

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA POBIA (*POP UP BOOK*
MATEMATIKA) DALAM MODEL PEMBELAJARAN
LEARNING CYCLE 7E TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA SISWA
SMP NEGERI 32 BULUKUMBA**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar

Oleh

IRA NOVIA SARI
NIM. 10536 4785 14

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2018**



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Kantor. Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **IRA NOVIA SARI**, NIM **10536 4785 14** diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: **208 Tahun 1440 H/2018 M**, tanggal 30 Syafar 1440 H / 09 November 2018 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis tanggal 22 November 2018.

14 Rabiul Awal 1440 H
Makassar, 22 November 2018 M

Panitia Ujian :

1. Pengawas Umum : **Dr. H. Abdul Rahman Rahim, S.E., M.M.**
2. Ketua : **Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.**
3. Sekretaris : **Dr. Baharullah, M.Pd.**
4. Dosen Penguji :
 1. **Prof. Dr. H. Nurdin Arsyad, M.Pd.**
 2. **Ma'rup, S.Pd., M.Pd.**
 3. **Dr. Agustan S., S.Pd., M.Pd.**
 4. **Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.**

Disahkan Oleh :

Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 800 934



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Kantor. Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dalam Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 32 Bulukumba

Nama Mahasiswa : IKA NOVIA SARI
NIM : 10536 4785 14
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, Skripsi ini telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, November 2018

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. H. Nurdin Arsvad, M.Pd.

Andi Husniati, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui

Dekan FKIP
Universitas Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860 934

Ketua Prodi
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M. Pd.
NBM : 955 732



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Ira Novia Sari**
NIM : 10536 4785 14
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Pengaruh Penggunaan Media POBIA (*Pop Up Book*
Matematika) dalam Model Pembelajaran *Learning*
Cycle 7E terhadap Pemahaman Konsep dan
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa
SMP Negeri 32 Bulukumba**

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi yang saya ajukan di depan Tim Penguji adalah asli hasil karya sendiri, bukan hasil ciplakan dan tidak dibuatkan oleh siapa pun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Oktober 2018

Yang membuat pernyataan,





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Ira Novia Sari**
NIM : 10536 4785 14
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya akan menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi ini, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh Pimpinan Fakultas.
3. Saya tidak melakukan penjiplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti yang tertera pada butir 1, 2, dan 3, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Oktober 2018

Yang membuat perjanjian,

Ira Novia Sari

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)

(Qs. Al-Insyirah : 6-7)

Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak

(Aldus Huxley)

“MEMIKIRKAN KEGAGALAN BERARTI TELAH MERENCANAKANNYA ”

Setiap goresan tinta dan untaian kata yang termaktub dalam karya sederhana ini merupakan wujud dari keagungan dan kasih sayang Allah kepada hambanya.

Kupersembahkan karya ini untuk kedua malaikatku, Ayahanda dan Ibundaku tercinta yang setiap detik waktu dalam hidupnya tak

henti-hentinya mendokan kesuksesanku, yang bahkan rela

berjuang separtuh nyawa, memberiku nasehat, semangat dan

dorongan untuk selalu kuat dan sabar menjalani setiap

rintangan. Terima kasih untuk adik-adikku tersayang,

seluruh keluargaku, sahabat-sahabat seperjuanganku
(Diagram 14B, geng ngerumpi dan angkatan X
LKIM-PENA) dan almamaterku.

ABSTRAK

Ira Novia Sari. 2018. *Pengaruh Penggunaan Media POBIA (Pop Up Book Matematika) dalam Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 32 Bulukumba*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I H. Nurdin Arsyad dan Pembimbing II Andi Husniati.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba. Jenis penelitian yang digunakan adalah pra eksperimen dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII.2 yang berjumlah 27 orang, terdiri dari 12 laki-laki dan 15 perempuan. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan soal tes pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Adapun teknik analisis datanya terdiri dari analisis statistik deskriptif dan inferensial. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa bahwa: (1) skor rata-rata hasil tes pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA masing-masing adalah 77,98 dan 79,02. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil *posttest* siswa lebih dari kriteria ketuntasan yaitu 67; (2) terdapat 25 siswa yang mencapai KKM dan hanya 2 siswa yang tidak mencapai KKM sehingga pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa telah mencapai kriteria ketuntasan klasikal atau lebih dari 75%; dan (3) terjadi peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA dengan nilai gainnya lebih dari 0,30 dan berada pada kategori tinggi. Selanjutnya, hasil analisis inferensial yang didasarkan pada hasil uji t ketuntasan individual, uji proporsi ketuntasan klasikal dan uji t gain menunjukkan bahwa hasil analisis pemahaman konsep matematika siswa diperoleh nilai $t_{hitung} = 6,913 > t_{tabel} = 1,70$, $z_{hitung} = 2,1203 > z_{tabel} = 1,645$ dan nilai $P = 0,001 < \alpha = 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Adapun hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh nilai $t_{hitung} = 6,639 > t_{tabel} = 1,70$, $z_{hitung} = 2,1203 > z_{tabel} = 1,645$ dan nilai $P = 0,001 < \alpha = 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba.

Kata Kunci: Media POBIA (*Pop Up Book* Matematika) Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*, Pemahaman Konsep, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media POBIA (*Pop Up Book* Matematika) dalam Model Pembelajaran *Learning Cycle* 7E terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 32 Bulukumba” dapat penulis selesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Baginda Rasulullah SAW, keluarga, sahabat-sahabat dan para tabi’it-tabi’in, mudah-mudahan kita mendapatkan syafaat Beliau di akhirat kelak.

Skripsi ini tentunya tidak akan terwujud tanpa bimbingan dan petunjuk yang Allah berikan melalui insan-insan yang senantiasa mendukung dan memberikan bantuannya kepada penulis. Karena itu, ungkapan terima kasih dan penghargaan istimewa penulis ucapkan kepada Ayahanda dan Ibunda serta seluruh keluarga penulis yang telah memberikan perhatian, curahan kasih sayang, motivasi, kepercayaan, dukungan moril dan materil dan doa tak henti-hentinya demi kesuksesan penulis. Selanjutnya, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Abd. Rahman Rahim, SE., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib, M.Pd., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Mukhlis, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak Prof. Dr. H. Nurdin Arsyad, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Andi Husniati, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah berkenan membimbing, memberi masukan dan saran, mengarahkan serta memberi motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Dr. Asdar, M.Pd. dan Dr. Ilham Minggu, M.Si., selaku validator instrumen yang telah memberikan kritik dan saran selama proses validasi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak berbagi ilmu kepada penulis selama proses perkuliahan.
7. Bapak Umar Tawakkal, S.Ag., M.Ag, selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 32 Bulukumba yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Bapak Drs. Dermawan, selaku guru mata pelajaran Matematika yang senantiasa membantu dan memberikan saran selama penelitian.
9. Bapak dan Ibu Guru serta staf Tata Usaha SMP Negeri 32 Bulukumba yang telah banyak memberi bantuan berupa informasi dan motivasi selama melaksanakan penelitian.
10. Teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2014, khususnya kelas B yang telah berbagi kesabaran, saling mendukung dan banyak memberikan pengalaman dan kenangan berharga kepada penulis.
11. Teman-teman seperjuangan UKM LKIM-PENA yang telah banyak memberikan pengalaman dan kenangan berharga kepada penulis.
12. Seluruh siswa SMP Negeri 32 Bulukumba, khususnya kelas VII.2 yang turut membantu selama penulis melaksanakan penelitian.
13. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu selama menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga segala sumbangsi yang telah diberikan oleh berbagai pihak mendapat berkah di sisi Allah Swt. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya penulis sendiri dan memberikan kontribusi bagi perkembangan kualitas pendidikan di Indonesia.

Bulukumba, Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
A. Kajian Pustaka	10
1. <i>Pop-up Book</i>	10

2. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	17
3. Pemahaman Konsep Matematika	27
4. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	31
B. Hasil Penelitian yang Relevan	34
C. Kerangka Pikir	36
D. Hipotesis Penelitian	38

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	42
B. Desain Penelitian	42
C. Populasi dan Sampel	43
D. Variabel Penelitian.....	43
E. Definisi Operasiona Variabel.....	44
F. Prosedur Penelitian	45
G. Instrumen Penelitian	46
H. Teknik Pengumpulan Data.....	47
I. Teknik Analisis Data	48

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	55
1. Hasil Analisis Deskriptif	55
2. Hasil Analisis Inferensial	77
B. Pembahasan	83

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan 88

B. Saran 89

DAFTAR PUSTAKA 91

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Sintaks Pembelajaran Siklus Belajar 7E.....	23
3.1	<i>One-Group Pretest-Posttest Design</i>	35
3.2	Data Jumlah Siswa SMP Negeri 32 Bulukumba	42
3.3	Konversi Nilai Rata-rata Keterlaksanaan Pembelajaran.....	43
3.4	Kategorisasi Standar yang Ditetapkan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.....	49
3.5	Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Kelas VII SMP Negeri 32 Bulukumba	50
3.6	Kriteria Gain Ternormalisasi	51
4.1	Hasil Analisis Data Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	56
4.2	Statistik Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba Sebelum Diberikan Perlakuan (<i>Pretest</i>).....	59
4.3	Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan (<i>Pretest</i>).....	60
4.4	Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan (<i>Pretest</i>).....	61
4.5	Statistik Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba Setelah Diberikan Perlakuan (<i>Posttest</i>)	62

4.6	Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (<i>Posttest</i>)	63
4.7	Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (<i>Posttest</i>).....	65
4.8	Statistik Skor Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba Setelah Diberikan Perlakuan (<i>Posttest</i>)	66
4.9	Distribusi Frekuensi dan Persentase Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (<i>Posttest</i>)	66
4.10	Statistik Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba Sebelum Diberikan Perlakuan (<i>Pretest</i>).....	68
4.11	Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan (<i>Pretest</i>).....	69
4.12	Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan (<i>Pretest</i>).....	70
4.13	Statistik Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba Setelah Diberikan Perlakuan (<i>Posttest</i>)	71

4.14	Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (<i>Posttest</i>)	72
4.15	Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (<i>Posttest</i>).....	74
4.16	Statistik Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba Setelah Diberikan Perlakuan.....	75
4.17	Distribusi Frekuensi dan Persentase Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (<i>Posttest</i>)	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	21
2.2	Kerangka Pikir	38
4.1	Persentase Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan	61
4.2	Persentase Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan	64
4.3	Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan.....	70
4.4	Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan	74

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

- 1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 1.2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- 1.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
- 1.4 Kisi-kisi Soal *Pretest – Posttest* Pemahaman Konsep
- 1.5 Kisi-kisi Soal *Pretest – Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 1.6 Soal *Pretest*
- 1.7 Soal *Posttest*
- 1.8 Pedoman Penskoran Soal *Pretest*
- 1.9 Pedoman Penskoran Soal *Posttest*

LAMPIRAN 2

- 2.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- 2.2 Daftar Kelompok Belajar
- 2.3 Daftar Hadir Siswa
- 2.4 Daftar Nilai LKPD
- 2.5 Daftar Nilai Diskusi Kelompok

LAMPIRAN 3

- 3.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
- 3.2 Contoh Hasil Pengerjaan Soal *Pretest*
- 3.3 Contoh Hasil Pengerjaan Soal *Posttest*
- 3.4 Contoh Hasil Pengerjaan LKPD
- 3.5 Media POBIA (*Pop Up Book* Matematika)

LAMPIRAN 4

- 4.1 Rekapitulasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
- 4.2 Data Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba
- 4.3 Data Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba
- 4.4 Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba

LAMPIRAN 5

- 5.1 Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan Penggunaan Media POBIA (*Pop Up Book* Matematika)
- 5.2 Hasil Analisis Nilai *Pretest-Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba
- 5.3 Hasil Analisis Nilai *Pretest-Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba

- 5.4 Analisis Deskriptif dan Inferensial Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2
- 5.5 Analisis Deskriptif dan Inferensial Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2
- 5.6 Hasil Analisis Gain Ternormalisasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa
- 5.7 Hasil Analisis Gain Ternormalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa
- 5.8 Tabel Sebaran *Student T* dan Tabel Sebaran Normal Baku

LAMPIRAN 6

- 6.1 Lembar Validasi RPP
- 6.2 Lembar Validasi LKPD
- 6.3 Lembar Validasi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
- 6.4 Lembar Validasi *Pretest-Posttest*
- 6.5 Lembar Validasi Media Pembelajaran

LAMPIRAN 7

- 7.1 Surat Keterangan Validasi
- 7.2 Surat Pengantar LP3M
- 7.3 Surat Permohonan Izin
- 7.4 Rekomendasi Penelitian dari Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik
- 7.5 Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP)
- 7.6 Surat Keterangan Melakukan Penelitian
- 7.7 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dari tahun ke tahun yang semakin pesat menjadi faktor utama dunia memasuki era baru yang disebut era disrupsi. Era disrupsi ditandai dengan perubahan yang sangat cepat dan fundamental pada segala aspek kehidupan, mulai dari bisnis, perbankan, transportasi, sosial hingga pendidikan. Menurut Seftiawan (2017), Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi memprioritaskan tiga bidang studi untuk menghadapi era disrupsi teknologi dan komunikasi yakni bidang studi teknik, kesehatan serta guru dan tenaga kependidikan. Tiga bidang studi tersebut diyakini dapat menopang kualitas sumber daya manusia Indonesia dalam menjalani dunia pendidikan, bisnis dan usaha yang berbasis teknologi. Karena itu, pemerintah terus berupaya untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikan yaitu dengan melakukan penyempurnaan kurikulum sekolah dasar dan menengah, yang diwujudkan dengan diterapkannya Kurikulum 2013.

Perubahan Kurikulum 2006 (KTSP 2006) menjadi kurikulum 2013 mencakup perubahan perilaku guru dan siswa di dalam pembelajaran yang dilakukan pada semua elemen mata pelajaran termasuk matematika. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang mempunyai peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan karena banyaknya kegiatan yang penyelesaiannya membutuhkan matematika, seperti menghitung,

mengukur dan sebagainya. Meski matematika menjadi mata pelajaran umum yang diajarkan mulai dari tingkat dasar sampai perguruan tinggi tetapi pada kenyataannya pengetahuan matematika siswa masih rendah.

Rendahnya pengetahuan matematika siswa ditunjukkan oleh rata-rata hasil ujian nasional tingkat SMP/MTs yang mengalami penurunan yaitu pada tahun 2016, rata-rata nilai ujian nasional secara keseluruhan sebesar 53,39 menurun menjadi 47,75 pada tahun 2017. Rendahnya pengetahuan matematika siswa juga ditunjukkan pada hasil survei empat tahun *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan hasil tes *Programme for International Student Assessment* (PISA). Hasil TIMSS matematika tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara, dengan skor perolehan yaitu 397. Sementara hasil PISA 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 64 dari 72 negara dengan rata-rata skor matematika sebesar 386.

Hasil TIMSS dan PISA tersebut mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun 2012. Namun, siswa masih lemah di semua aspek konten maupun kognitif. Siswa hanya menguasai soal yang bersifat rutin dan komputasi sederhana. Padahal untuk mendapatkan hasil belajar matematika yang baik maka siswa dituntut untuk mempunyai lima keterampilan proses, yakni pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi dan representasi. Wilson, Fernandez & Hadaway (Setiawan, 2014:241), menyatakan bahwa pemecahan masalah memiliki peranan penting yang istimewa dalam matematika.

Merujuk pada tujuan utama belajar dan mengajar matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan dalam memecahkan berbagai macam masalah matematika yang kompleks maka kemampuan pemecahan masalah matematika penting untuk dikembangkan. Pehkonen (Setiawan, 2014:241) menyatakan bahwa alasan pentingnya pemecahan masalah diberikan karena: (1) dapat mengembangkan keterampilan kognitif, (2) dapat meningkatkan kreativitas, (3) merupakan bagian dari proses aplikasi matematika, dan (4) dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah erat kaitannya dengan pemahaman konsep matematika siswa.

Polya (Koyumah, 2016:212), menyatakan bahwa tahapan pertama dalam memecahkan masalah adalah memahami masalah matematika, yang berarti bahwa jika seseorang memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika maka ia akan mampu menggunakannya untuk memecahkan masalah. Namun, hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 6 Oktober 2017 di SMP Negeri 32 Bulukumba ditemukan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih termasuk dalam kategori rendah.

Rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disebabkan karena proses pembelajaran lebih terfokus pada hafalan dan pengerjaan soal rutin. Karena itu, ketika siswa diberikan soal yang kontennya diubah sedikit maka mereka cenderung kurang berinisiatif untuk menyelesaikan sendiri dan menganggapnya susah serta langkah penyelesaian yang digunakan cenderung sama dengan contoh yang diberikan oleh guru.

Kondisi ini perlu diatasi dengan mengubah pembelajaran matematika dari bentuk transfer pengetahuan dari guru ke siswa menjadi pembelajaran yang melatih siswa untuk menemukan sendiri konsep matematika dan melibatkan partisipasi aktif siswa secara optimal.

Aqib (2013:51) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat menimbulkan motivasi belajar, mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu serta proses pembelajaran lebih interaktif. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu *Pop Up Book*. *Pop Up Book* merupakan buku yang berisi catatan atau kertas bergambar tiga dimensi yang mengandung unsur interaktif sehingga ketika dibuka seolah-olah ada sebuah benda yang muncul dari dalam buku. Menurut Dzuanda (Rahmawati, 2014:4), penggunaan media *Pop Up Book* dapat mengajarkan anak untuk lebih menghargai buku, mendekatkan anak dengan orang tua, mengembangkan kreativitas dan merangsang imajinasi anak serta menambah pengetahuan anak melalui penggambaran bentuk suatu benda (pengenalan benda). Karena itu, media *Pop Up Book* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran matematika dengan tujuan agar siswa dapat memahami materi yang sifatnya masih abstrak.

Penggunaan media pembelajaran tentunya harus dibarengi dengan penerapan model pembelajaran agar tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu memahami materi matematika melalui penggunaan *Pop Up Book* dan meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa yaitu model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Menurut Ngalimun (2017:247), model pembelajaran *Learning Cycle 7E* adalah suatu model pembelajaran yang melalui serangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisasikan meliputi *Elicit*, *Engage*, *Explore*, *Explain*, *Elaborate*, *Evaluate*, dan *Extend*, sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang perlu dicapai sekaligus dapat berperan aktif dalam pembelajaran. Setiap fase pada model pembelajaran *Learning Cycle 7E* memberi kesempatan siswa untuk menemukan sebuah konsep, menyampaikan argumentasinya dan memahami serta mengembangkan konsep yang ditemukannya. Guru dalam hal ini berperan sebagai fasilitator dan mediator pembelajaran serta motivator.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Penggunaan Media POBIA (*Pop Up Book* Matematika) dalam Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 32 Bulukumba”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah umumnya yaitu “Apakah penggunaan media POBIA (*Pop Up Book* Matematika) dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba?”. Adapun rumusan masalah khususnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pemahaman konsep matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)?
2. Bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)?
3. Apakah pemahaman konsep matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)?
4. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)?
5. Apakah pemahaman konsep matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba mencapai ketuntasan klasikal setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)?
6. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba mencapai ketuntasan klasikal setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)?

7. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)?
8. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan umum penelitian ini yaitu: “untuk mengetahui penggunaan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba”. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui pemahaman konsep matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)
2. Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)
3. Mengetahui ketercapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pemahaman konsep matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan

model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)

4. Mengetahui ketercapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)
5. Mengetahui ketuntasan klasikal pemahaman konsep matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)
6. Mengetahui ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)
7. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)
8. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa serta dapat memahami dan menerapkan konsep yang telah dipelajari.
2. Bagi guru, dapat memberikan gambaran tentang penggunaan media visual seperti *pop up book* dalam pembelajaran matematika dan dapat dijadikan sebagai referensi dalam mengembangkan media pembelajaran matematika yang dapat merangsang dan meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.
3. Bagi sekolah, dapat bermanfaat dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman tentang penggunaan media *pop up book* dan model pembelajaran *learning cycle 7E* dalam pembelajaran matematika dan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dengan ruang lingkup yang lebih luas.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kajian Pustaka

1. *Pop Up Book*

a. Pengertian *Pop Up Book*

Buku *Pop-Up* merupakan jenis buku yang di dalamnya terdapat lipatan gambar yang dipotong dan muncul membentuk gambar tiga dimensi ketika halamannya dibuka (Devi, 2017:11). Menurut seorang profesional dan pengamat di bidang *paper engineering*, Rubin (Devi, 2017:11), menyatakan bahwa *Pop-Up* adalah sebuah ilustrasi yang ketika halamannya dibuka, ditarik atau diangkat, akan timbul tingkatan dengan kesan tiga dimensi. Selanjutnya, Izuka (Devi, 2017:12), menyatakan bahwa *Pop-Up* adalah sebuah kerajinan kertas dengan bentuk yang menarik dan konsisten pada lipatan kertas yang berbentuk menjadi 3 dimensi ketika dibuka.

Menurut Bluemel dan Taylor (Rahmawati, 2014:4), *Pop-up book* adalah sebuah buku yang menampilkan potensi untuk bergerak dan interaksinya melalui penggunaan kertas sebagai bahan lipatan, gulungan, bentuk, roda atau putarannya. Adapun menurut Joko Muktiono (Rahmawati, 2014:4), *Pop-up book* adalah sebuah buku yang memiliki tampilan gambar yang bisa ditegakkan serta membentuk obyek-obyek yang indah dan dapat bergerak atau memberi efek yang menakjubkan.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa *pop up book* merupakan sebuah buku yang berisi catatan atau kertas bergambar tiga dimensi, yang apabila halamannya dibuka maka seolah-olah akan muncul gambar dari dalam buku yang bisa bergerak, ditegakkan dan membentuk obyek-obyek yang indah dan menakjubkan.

b. Jenis-jenis Teknik *Pop Up Book*

Menurut Dzuanda, (Siregar, 2016:12), mengemukakan bahwa jenis-jenis teknik *pop up book* adalah sebagai berikut:

- 1) *Transformation*, yaitu bentuk tampilan yang terdiri dari potongan-potongan *pop-up* yang disusun secara vertikal
- 2) *Volvelles*, yaitu bentuk tampilan yang menggunakan unsur lingkaran dalam pembuatannya
- 3) *Peepshow*, yaitu tampilan yang tersusun dari serangkaian tumpukan kertas yang disusun bertumpuk menjadi satu sehingga menciptakan ilusi kedalaman dan perspektif
- 4) *Pull Tabs*, yaitu sebuah tab kertas geser atau bentuk yang ditarik dan didorong untuk memperlihatkan gerakan gambaran baru
- 5) *Caraousel*, yaitu teknik yang didukung dengan tali, pita atau kancing yang apabila dibuka dan dilipat kembali berbentuk benda yang komplek
- 6) *Box and cylinder*, yaitu gerakan sebuah kubus atau tabung yang bergerak naik dari tengah halaman ketika halaman dibuka.

Selanjutnya, Simkin dan Temperley (Astuti, 2015:34-35), mengemukakan bahwa jenis-jenis *pop up book* adalah sebagai berikut:

1) Transformasi

Transformasi menunjukkan perubahan bentuk serta gerakan objek secara vertikal. Perubahan dan gerakan ini akan terlihat ketika halaman dibuka. Saat terbuka bagian bawah dan bagian atas akan bergerak secara vertikal ke atas sehingga konstruksi akan berubah seperti tiga dimensi

2) *Volvelle*

Volvelle adalah konstruksi kertas berbentuk cakram/lingkaran dengan bagian-bagian yang dapat diputar. *Pop up* jenis *volvelle* ini melibatkan peranan poros pada susunan mekanis kertas. Jadi untuk jenis *pop up* ini berbentuk lingkaran dan cara menggunakannya dengan memutar bagian-bagian yang berporos tersebut.

3) *Pull Tab*

Pull tab menunjukkan perubahan bentuk serta gerakan objek dengan cara menarik salah satu bagian pada halaman kertas.

4) Buku Tunnel

Buku tunnel disebut juga buku terowongan. Buku ini terdiri dari satu set halaman yang diikat dengan dua potong kertas yang terlipat di setiap sisi. Untuk melihat objek yaitu melalui lubang di penutupnya. Objek dalam buku dilihat dengan cara menarik penutup

ke atas sehingga berbentuk terowongan buku yang menciptakan sebuah adengan dimensi di dalamnya.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis *pop up book* terdiri atas 7 yaitu *transformation*, *volvelles*, *peepshow*, *pull tabs*, *caraosel*, *box and cylinder* dan buku tunnel atau buku terowongan.

c. Manfaat *Pop Up Book*

Media *Pop up* memiliki berbagai manfaat dalam proses kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan pendapat Dzuanda (Rahmawati, 2014:4), media *Pop up book* memiliki berbagai manfaat yang sangat berguna, yaitu:

- 1) Mengajarkan anak untuk lebih menghargai buku dan memperlakukannya dengan lebih baik
- 2) Mendekatkan anak dengan orang tua karena buku *pop up* memiliki bagian yang halus sehingga memberikan kesempatan orang tua untuk duduk bersama dengan putra-putri mereka dan menikmati cerita (mendekatkan hubungan antara orang tua dan anak)
- 3) Mengembangkan kreativitas anak
- 4) Merangsang imajinasi anak
- 5) Menambah pengetahuan hingga memberikan penggambaran bentuk suatu benda (pengenalan benda).
- 6) Dapat digunakan sebagai media untuk menanamkan kecintaan anak terhadap membaca.

Adapun menurut Bluemel dan Taylor (Rahmawati, 2014:4), media *pop up book* memiliki beberapa kegunaan yaitu:

- 1) Untuk mengembangkan kecintaan anak muda terhadap buku dan membaca,
- 2) Bagi peserta didik anak usia dini untuk menjembatani hubungan antara situasi kehidupan nyata dan simbol yang mewakilinya
- 3) Bagi siswa yang lebih tua atau siswa berbakat dan memiliki kemampuan dapat berguna untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif
- 4) Bagi yang enggan membaca, anak-anak dengan ketidakmampuan belajar bahasa Inggris sebagai bahasa kedua (ESL), dapat membantu siswa untuk menangkap makna melalui perwakilan gambar yang menarik dan untuk memunculkan keinginan serta dorongan membaca secara mandiri dengan kemampuannya untuk melakukan hal tersebut secara terampil.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa manfaat *pop up book* adalah:

- 1) Mengajarkan anak untuk lebih mencintai dan menghargai buku sehingga mereka termotivasi untuk gemar membaca buku
- 2) Memperkuat hubungan antara orang tua dan anak
- 3) Merangsang dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan imajinasi anak

- 4) Membantu anak untuk memahami materi yang bersifat abstrak melalui benda konkret atau penggambaran bentuk suatu benda.

d. Langkah-langkah Membuat *Pop Up Book*

Ada berbagai macam teknik pembuatan *pop up* yang berkembang saat ini, seperti *pop up* transformasi, *volvelle*, *pull tab* dan buku tunnel. Langkah-langkah membuat media *pop up* transformasi menurut Richard Dungworth dan Ray Gibson (Astuti, 2015:38-39) yang telah dimodifikasi yaitu sebagai berikut.

- 1) Membuat desain gambar atau mengunduh dari internet sesuai dengan tema atau materi yang telah ditentukan.
- 2) Kemudian proporsi atau ukuran setiap objek disesuaikan dengan ukuran *pop up* yang akan dibuat, serta memilih gambar *background* yang cocok.
- 3) Menyiapkan alat dan bahan berupa gunting, lem *fox*, *double tape*, *cutter*, penggaris, pensil, penghapus, dan gambar yang sudah dicetak menggunakan kertas yang agak tebal, misalnya kertas *ivory* 260.
- 4) Menggunting gambar sebagai objek sesuai dengan pola gambar dan sisakan 3-5 cm di bawah objek sebagai penyangga.
- 5) Menyiapkan kertas untuk alas *pop up*, yaitu terbuat dari kertas karton persegi panjang yang dilapisi dengan kertas kado/kertas lainnya di bagian luarnya dan dilipat menjadi dua. Pada bagian dalam dilapisi kertas bergambar sebagai *background*.

- 6) Menyiapkan kertas penyangga yang dilipat menjadi tiga, pada bagian tengahnya usahakan seukuran dengan sisa kertas di bawah objek yaitu 3-5 cm atau sesuai jarak objek dengan *background*.
- 7) Menempelkan salah satu bagian pinggir kertas penyangga atas dengan bagian belakang gambar objek menggunakan *double tape*.
- 8) Menempelkan kertas penyangga atas dan penyangga bawah pada kertas alas *pop up* dengan rapi, lurus dan simetris.
- 9) Kemudian tutup dengan perlahan alas *pop up* dan lihatlah objeknya ikut turun atau tidak, apabila tidak sempurna, berarti ada yang salah dengan perhitungan jarak penyangga atasnya.
- 10) Untuk membuat *pop up* menjadi buku, yaitu dengan cara membuat beberapa *pop up* dengan ukuran yang sama, kemudian merekatkan masing-masing sisi belakang *pop up* dan diberi *hard cover* dibagian luar sebagai sampul.

e. Kelebihan dan Kekurangan *Pop Up Book*

1) Kelebihan *Pop Up Book*

Menurut Dzuanda (Sylvia, 2015:1198), buku *Pop Up* dapat:

- a) Memberikan visualisasi cerita yang lebih menarik, mulai dari tampilan gambar yang terlihat lebih memiliki dimensi hingga gambar yang dapat bergerak ketika halamannya dibuka atau bagiannya digeser
- b) Memberikan kejutan-kejutan dalam setiap halamannya yang dapat mengundang ketakjuban ketika halamannya dibuka sehingga

pembaca menanti kejutan yang akan diberikan di halaman selanjutnya.

- c) Memperkuat kesan yang ingin disampaikan dalam sebuah cerita
- d) Tampilan visual yang lebih berdimensi membuat cerita semakin terasa nyata ditambah lagi dengan kejutan yang diberikan dalam setiap halamannya.

2) Kekurangan *Pop Up Book*

Dzuanda (Sylvia, 2015:1198), menyatakan bahwa kekurangan *pop up book* adalah:

- a) Waktu pengerjaannya cenderung lebih lama karena menuntut ketelitian yang lebih ekstra,
- b) Harganya relatif mahal

2. Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

a. Pengertian dan Perkembangan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Salah satu model pembelajaran yang berparadigma konstruktivis yaitu model pembelajaran *Learning Cycle*. Ergin, dkk (Rawa, 2016:1044), mengemukakan bahwa “*Learning Cycle model is a constructivist model which provides learning a new concept or comprehension deeply a known concept*”. Model *Learning Cycle* adalah model konstruktivis yang menyediakan pembelajaran suatu konsep baru atau pemahaman mendalam sebuah konsep yang telah diketahui. Shoimin (2014:58) mendefinisikan *Learning Cycle* sebagai suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*).

Menurut Ngalimun (2017:247), model pembelajaran *Learning Cycle* adalah rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pemelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Adapun menurut Carin (Darajat, 2016:3), model *Learning Cycle* merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan teori belajar Piaget dan teori belajar kognitif yang lain. Hal ini disebabkan karena dalam tahapan pembelajaran *Learning Cycle* melibatkan tiga buah interaksi yaitu pengetahuan fisik (*physical knowledge*), pengetahuan sosial (*social knowledge*), dan pengetahuan diri (*self regulation*).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E* merupakan model pembelajaran yang berlandaskan teori belajar konstruktivisme yang berpusat pada peserta didik dan terdiri atas 7 tahapan berupa *elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, extend*, yang menjadikan peserta didik dapat mengaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengalaman yang telah dialaminya dan dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai.

Learning Cycle pada mulanya terdiri fase-fase eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept introduction*), dan aplikasi konsep (*concept application*), yang diperkenalkan oleh Karplus dan Their. Adapun pada tahap eksplorasi, pemelajar diberi kesempatan untuk

memanfaatkan panca inderanya semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan lingkungan melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum, menganalisis artikel, mendiskusikan fenomena alam, mengamati fenomena alam atau perilaku sosial dan lain-lain. Tujuan dari kegiatan ini yaitu diharapkan timbulnya ketidakseimbangan dalam struktur mental (*cognitive disequilibrium*) pemelajar yang ditandai dengan munculnya pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada perkembangan daya nalar tingkat tinggi (*high level reasoning*) yang diawali dengan kata-kata seperti mengapa dan bagaimana (Ngalimun, 2017:247-248).

Munculnya pertanyaan-pertanyaan tersebut sekaligus merupakan indikator kesiapan siswa untuk menempuh fase berikutnya, fase pengenalan konsep. Pada fase ini diharapkan terjadi proses menuju kesetimbangan antara konsep-konsep yang telah dimiliki pemelajar dengan konsep-konsep yang baru dipelajari melalui kegiatan-kegiatan yang membutuhkan daya nalar seperti menelaah dan berdiskusi. Pada tahap ini pemelajar mengenal istilah-istilah yang berkaitan dengan konsep-konsep baru yang sedang dipelajari. Selanjutnya, pada fase terakhir, yakni aplikasi konsep, pemelajar diajak menerapkan pemahaman konsepnya melalui kegiatan-kegiatan seperti *problem solving* (menyelesaikan problem-problem nyata yang berkaitan) atau melakukan percobaan lebih lanjut. Penerapan konsep dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar, karena

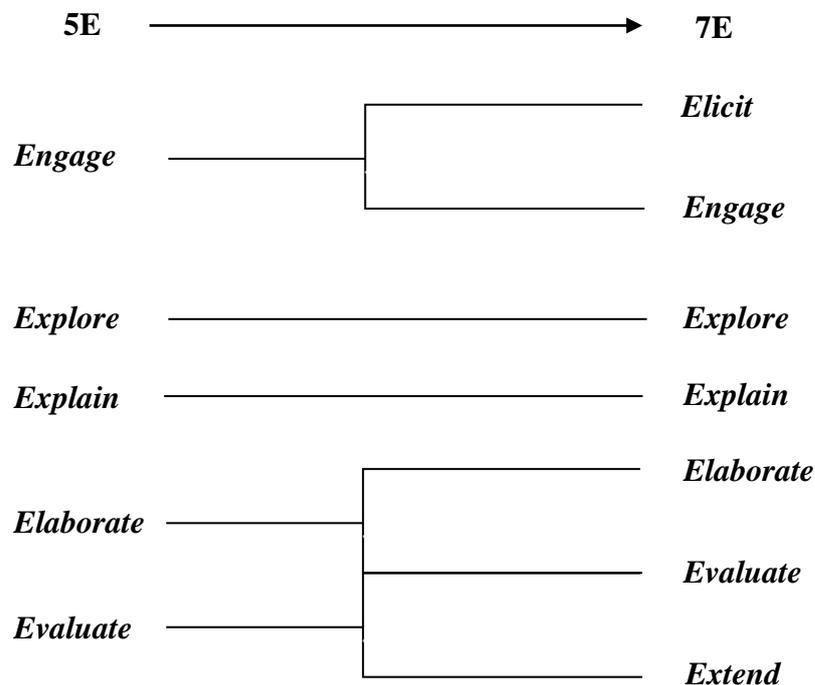
pemelajar mengetahui penerapan nyata dari konsep yang mereka pelajari (Ngalimun, 2017:247-248).

Salah satu penggagas model pembelajaran *Learning Cycle* adalah David Kolb (Huda, 2017:265-266), mendeskripsikan proses pembelajaran sebagai siklus empat tahap yang di dalamnya peserta didik atau siswa: (1) melakukan sesuatu yang konkret atau memiliki pengalaman tertentu yang bisa menjadi dasar bagi; (2) observasi dan refleksi mereka atas pengalaman tersebut dan responnya terhadap pengalaman itu sendiri. Observasi ini kemudian; (3) diasimilasikan ke dalam kerangka konseptual atau dihubungkan dengan konsep-konsep lain dalam pengalaman atau pengetahuan sebelumnya yang dimiliki siswa yang implikasi-implikasinya tampak dalam tindakan konkret; dan kemudian (4) diuji dan diterapkan dalam situasi-situasi yang berbeda. Karena itu, *Learning Cycle* memiliki sintak dengan empat tahapan yaitu mengalami, refleksi, interpretasi dan prediksi. *Learning Cycle* tiga fase ini telah dikembangkan dan disempurnakan menjadi 5 dan 6 fase.

Learning Cycle 5 fase, ditambahkan tahap *engagement* sebelum *exploration* dan ditambahkan pula tahap *evaluation* pada bagian akhir siklus. Pada model ini tahap *concept application* masing-masing diistilahkan menjadi *explanation* dan *elaboration*. Karena itu, *Learning Cycle* 5 fase sering dijuluki *Learning Cycle 5E* (*Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, dan Evaluation*). Kemudian pada

Learning Cycle 6 fase, ditambahkan tahap identifikasi tujuan pembelajaran pada awal kegiatan.

Perkembangan model *Learning Cycle* selanjutnya digagas oleh Artur Einskraft. Einskraft memperbaharui model *Learning Cycle* 5E dengan mengusulkan model *Learning Cycle* 7E dengan menambahkan perubahan untuk tujuan yang baik berkaitan dengan konsep pengajaran. Model ini menggunakan bentuk perluasan tahap *engage* dengan tahap *elicit* dan menambahkan tahap *extend* setelah tahap *elaborate* dan *evaluate* (Rawa, 2016: 1045). Tahapan-tahapan pada *Learning Cycle* yang telah diperluas Einskraft disajikan pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Model Pembelajaran *Learning Cycle* 7E

b. Tahapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

Learning Cycle 7E merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep maupun prinsip-prinsip ilmiah dari suatu materi pelajaran. Menurut Eingskraf (Laelasari, 2014:85-86), tahap-tahap model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yaitu:

1) *Elicit* (Memperoleh)

Pada tahap ini tujuan utamanya adalah untuk muncul pengalaman masa lalu tentang belajar dan menciptakan latar belakang yang kuat untuk tahapan lain. Dimulai dengan hanya melibatkan isu-isu baru dengan yang sudah lama dan terkenal dapat dianggap kurang dalam mendukung pemikiran kemampuan.

2) *Engage* (Melibatkan)

Membangkitkan minat siswa dengan menggunakan cara bercerita, memberikan demonstrasi, atau dengan menunjukkan suatu objek, gambar atau video singkat. Tujuan dari fase ini adalah untuk memotivasi dan menangkap minat siswa.

3) *Explore* (Menjelajahi)

Suatu fase (kegiatan) dimana siswa diberi kesempatan untuk memanfaatkan panca inderanya semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan lingkungan melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum, menganalisis artikel, mendiskusikan fenomena alam, mengamati fenomena alam atau perilaku sosial, dan lain-lain. Fase

explore (menjelajahi) pada siklus belajar memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengobservasi, mengisolasi variabel, merencanakan penyelidikan, menginterpretasi hasil dan mengembangkan hipotesa dan mengorganisir kesimpulan.

4) *Explain* (Menjelaskan)

Merupakan fase pengenalan konsep, pada tahap ini siswa mengenal istilah-istilah yang berkaitan dengan konsep-konsep baru yang sedang dipelajari, kemudian melaporkan temuan dan penemuan-penemuan di kelas. Siswa diperkenalkan dengan model, hukum dan teori selama menjelaskan fase siklus belajar.

5) *Elaborate* (Teliti)

Siswa berpikir lebih mendalam tentang hal yang mereka pelajari dan menerapkan pada kasus yang berbeda. Mereka menguji gagasan dengan rincian dan mengeksplorasi bahkan menambah koneksi, dan menerapkan pemahaman konsepnya melalui kegiatan-kegiatan seperti *problem solving*.

6) *Evaluate* (Evaluasi)

Pada tahap ini digunakan penilaian formatif dari tahap *elicit* dan menilai misalnya, desain penyelidikan, interpretasi data atau tindak lanjut pada pertanyaan, mencari pertumbuhan siswa.

7) *Extended* (Diperluas)

Pada tahap ini, siswa mengembangkan hasil *elaborate* dan menyampaikannya kembali untuk melatih siswa cara mentransfer pelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Sadia (2014:25-26), secara keseluruhan langkah-langkah (sintaks) pembelajaran pada model *Learning Cycle 7E* disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran Siklus Belajar 7E

Fase	Kegiatan Pembelajaran
<i>Elicit</i>	Pada fase ini, guru melakukan pengungkapan terhadap pengetahuan awal (<i>prior knowledge</i>) siswa dengan jalan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Para siswa menyampaikan jawaban atas pertanyaan tersebut yang merupakan gagasan atau ide awal siswa. Dari kegiatan ini guru dapat mengetahui profil pengetahuan awal serta miskonsepsi siswa. Berdasarkan pengetahuan awal siswa yang tergali melalui fase ini, maka guru akan dapat menentukan strategi yang dipandang paling efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.
<i>Engagement</i>	Dalam fase ini, siswa dimotivasi guna membangkitkan minat dan keingintahuan siswa tentang topik yang akan dibahas. Siswa diajak untuk merumuskan prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dibahas dan dibuktikan dalam tahap eksplorasi.
<i>Exploration</i>	Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk bekerjasama dalam kelompok kecil (4 - 5 orang) untuk menguji prediksi-prediksi yang telah dirumuskan pada fase <i>engagement</i> , dengan jalan melakukan kegiatan praktikum atau studi lapangan maupun melalui studi pustaka. Para siswa diberi kesempatan berinkuiri dengan melibatkan seluruh panca inderanya untuk berinteraksi dengan lingkungan dan objek yang dipelajarinya. Dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan diharapkan timbul ketidakseimbangan (<i>dieskuilibrasi</i>) dalam struktur mental siswa yang ditandai dengan munculnya berbagai pertanyaan yang mengarah pada

	<p>berkembangnya daya nalar tingkat tinggi (<i>high level reasoning</i>). Dari proses inkuiri pada fase eksplorasi, masing-masing kelompok siswa diharapkan dapat merumuskan konsepsinya sebagai hasil eksplorasi yang telah dilakukan.</p>
<i>Explanation</i>	<p>Pada tahap <i>explanation</i>, siswa mempresentasikan hasil eksplorasinya dalam diskusi kelas. Para siswa diberi kesempatan untuk menjelaskan hasil eksplorasinya kepada siswa lainnya. Guru memberi motivasi dan mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dan prinsip-prinsip ilmiah dengan bahasa mereka sendiri, serta meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka. Tugas utama guru pada fase ini adalah sebagai fasilitator dan mediator pembelajaran. Para siswa diharapkan telah menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari. Pada fase eksplanasi ini, diharapkan telah terjadi keseimbangan (ekuilibrasi) antara konsep baru yang dipelajari dengan struktur kognitif siswa.</p>
<i>Elaboration</i>	<p>Pada tahap <i>elaboration</i> siswa terlibat dalam diskusi dan akan timbul hal-hal yang baru terkait dengan materi pelajaran yang menjadi target pembelajaran. Pemahaman yang telah dibangun selanjutnya dikembangkan dalam diskusi kelas. Jika masih ada siswa yang mengalami miskonsepsi, guru memperbaiki miskonsepsi yang dialami siswa menuju konsepsi ilmiah. Para siswa diajak untuk menerapkan pemahaman konsepnya yang baru melalui kegiatan pemecahan masalah terhadap masalah-masalah yang nyata dalam kehidupan siswa. Penerapan konsep pada fase ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang mereka pelajari.</p>
<i>Evaluation</i>	<p>Pada tahap ini, dilakukan evaluasi terhadap pengetahuan, pemahaman konsep atau penguasaan kompetensi melalui kegiatan pemecahan masalah (<i>problem solving</i>) dalam konteks yang baru atau situasi yang baru (<i>new situation</i>). Tahap evaluasi ini diharapkan dapat mendorong siswa untuk lebih meningkatkan pemahamannya, keterampilannya, serta kemampuan penalaran tingkat tingginya. Pada fase evaluasi ini diketahui seberapa dalam dan seberapa luas tingkat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang telah dipelajarinya.</p>
<i>Extended</i>	<p>Pada fase <i>extended</i>, para siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan dan memperluas konsep-</p>

konsep ilmiah yang telah dikuasainya dalam situasi yang lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diharapkan telah mampu menjelaskan berbagai fenomena yang lebih kompleks, sehingga status pengetahuan yang telah dipahaminya berada pada status *fruitfull*.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

Menurut Shoimin (2014:61-62), model pembelajaran *Learning Cycle* memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan adalah: (1) meningkatkan motivasi belajar karena pemelajar dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran; (2) siswa dapat menerima pengalaman dan dimengerti oleh orang lain; (3) siswa mampu mengembangkan potensi individu yang berhasil dan berguna, kreatif, bertanggung jawab, mengaktualisasikan dan mengoptimalkan dirinya terhadap perubahan yang terjadi; dan (4) pembelajaran menjadi lebih bermakna. Sementara kekurangannya yaitu: (1) efektivitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran; (2) menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran; (3) memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi; dan (4) memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Menurut Fajaroh dan Dasna (Rawa, 2016:1045), landasan konstruktivis pada model *Learning Cycle* memiliki keunggulan dan kelemahan. Keunggulannya antara lain: (1) membuat siswa aktif sebab siswa diajak berpikir maksimal; (2) siswa lebih tertarik pada materi

pembelajaran sebab terjadi interaksi timbal balik antara guru dan siswa, (3) hasil evaluasi kognitif lebih baik, karena siswa membangun pengetahuannya sendiri; dan (4) pembelajaran lebih bermakna. Sedangkan kelemahan dari model tersebut adalah waktu yang dibutuhkan lebih lama karena siswa diajak untuk mengeksplorasi pengetahuannya sendiri.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yaitu sebagai berikut:

1) Kelebihan

- a) Meningkatkan motivasi belajar dan membuat siswa aktif karena diajak berpikir maksimal untuk memperoleh pengetahuan baru dalam proses pembelajaran
- b) Pembelajaran menjadi lebih bermakna
- c) Siswa lebih tertarik pada materi pembelajaran karena terjadi interaksi timbal balik antara guru dan siswa
- d) Siswa dapat menerima pengalaman dan dimengerti oleh orang lain
- e) Siswa mampu mengembangkan potensi individu yang berhasil dan berguna, kreatif, bertanggung jawab, mengaktualisasikan dan mengoptimalkan dirinya terhadap perubahan yang terjadi.
- f) Hasil evaluasi kognitif lebih baik karena siswa membangun pengetahuannya sendiri

2) Kekurangan

- a) Membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran
- b) Efektivitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran
- c) Menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran
- d) Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi

3. Pemahaman Konsep Matematika

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematika

Salah satu kecakapan (*proficiency*) dalam matematika yang penting dimiliki oleh siswa adalah pemahaman konsep (*conceptual understanding*). Menurut Kilpatrick, Swafford & Findell (Fitri, 2016:193), pemahaman konsep adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika. Adapun menurut Pratiwi (2016:193), pemahaman konsep matematis adalah kemampuan peserta didik menemukan dan menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal.

Skemp (Novitasari, 2016:11), membedakan pemahaman konsep matematika menjadi dua jenis yaitu:

- 1) Pemahaman instrumental merupakan kemampuan pemahaman di mana siswa hanya tahu atau hafal suatu rumus dan dapat

menggunakannya dalam menyelesaikan soal secara algoritmik saja. Pada tahap ini siswa juga belum atau tidak bisa menerapkan rumus tersebut pada keadaan baru yang berkaitan.

- 2) Pemahaman relasional merupakan kemampuan pemahaman di mana siswa tidak hanya sekedar tahu atau hafal suatu rumus, tetap dia juga menerapkan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terkait pada situasi yang lain.

Sedangkan Polya (Novitasari, 2016:11), membagi pemahaman menjadi 4 jenis yaitu:

- 1) Pemahaman mekanikal: kemampuan pemahaman di mana siswa hanya dapat mengingat suatu rumus dan menerapkannya untuk menyelesaikan soal, tetapi tidak tahu mengapa rumus tersebut digunakan.
- 2) Pemahaman induktif: dapat mencobakan suatu rumus dalam kasus sederhana dan tahu bahwa rumus tersebut berlaku dalam kasus serupa.
- 3) Pemahaman rasional: dapat membuktikan kebenaran sesuatu, bukan hanya memperkirakannya.
- 4) Pemahaman intuitif: dapat menebak jawaban tanpa melakukan analisis terlebih dahulu.

Selanjutnya, menurut Bloom (Novitasari, 2016:12) pemahaman konsep matematika dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam:

- 1) Penerjemahan (*interpreting*), yaitu verbalisasi atau sebaliknya.

- 2) Memberikan contoh (*exemplifying*), yaitu menemukan contoh-contoh yang spesifik.
- 3) Mengklasifikasikan (*cassifying*), yaitu membedakan sesuatu berdasarkan kategorinya.
- 4) Meringkas (*summarizing*), yaitu membuat ringkasan secara umum.
- 5) Berpendapat (*inferring*), yaitu memberikan kesimpulan yang logis.
- 6) Membandingkan (*comparing*), yaitu mendeteksi hubungan antara 2 ide atau obyek.
- 7) Menjelaskan (*explaining*), mengkonstruksi model sebab-akibat.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika secara menyeluruh seperti mampu memahami, memberikan contoh, mengklasifikasikan, meringkas, membandingkan, dan menjelaskan suatu konsep berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Menurut Kilpatrick, Swafford & Findell (Afrilianto, 2012:196), indikator dari pemahaman konsep matematis siswa adalah sebagai berikut: (1) menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari; (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut; (3) menerapkan konsep secara algoritma; (4) menyajikan konsep dalam

berbagai macam bentuk representasi matematika; dan (5) mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

Menurut Wardani (Fitri, 2016:194), indikator dari pemahaman konsep matematis siswa adalah sebagai berikut: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; (3) memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep; (4) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika; (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep; (6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu; dan (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa indikator pemahaman konsep yaitu:

- 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut atau menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- 3) Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
- 6) Menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- 7) Mengaitkan dan mengaplikasikan berbagai konsep

4. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Robert L. Solo (Mawaddah, 2015:167), menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Sedangkan Polya (Setiawan, 2014:245), mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dicapai. Selanjutnya, Dahar (Sundayana, 2016:78), berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai keterampilan generik.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka kemampuan pemecahan masalah adalah kecakapan untuk menemukan solusi atau jalan keluar sebuah masalah yang spesifik dengan cara menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Polya (Koyumah, 2016:212), indikator pemecahan masalah meliputi: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) menyelesaikan masalah; dan (4) mereview. Adapun indikator dalam pemecahan masalah matematis menurut Sumarmo (Sundayana, 2016:79) yaitu: (1) mengidentifikasi kecukupan data

untuk pemecahan masalah; (2) membuat model matematis dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya; (3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah dalam atau di luar matematika; (4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan semula, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban; dan (5) menerapkan matematika secara bermakna.

Selanjutnya, menurut Kesumawati (Mawaddah, 2015:168), indikator kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri atas: (1) menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan; (2) mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika; (3) memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut; (4) mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditentukan dengan apa yang ditanyakan dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Kemudian menurut Negoro dan Wijaya (Ermawan, 2017:136), ada 5 indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu:

(1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang dinyatakan dan kecukupan unsur yang diperlukan; (2) merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik; (3) menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah di dalam atau di luar matematika; (4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal; dan (5) menggunakan matematika secara bermakna.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka indikator pemecahan masalah matematika yaitu:

- 1) Memahami masalah dengan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang dinyatakan dan kecukupan unsur yang diperlukan
- 2) Merencanakan penyelesaian dengan merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik
- 3) Menyelesaikan masalah dengan memilih, menerapkan dan mengembangkan strategi yang dapat digunakan
- 4) Mampu memeriksa kembali kebenaran jawaban yang diperoleh dan menjelaskan hasil sesuai permasalahan awal

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian yang dilakukan oleh:

1. Rahmawati (2014), hasil penelitiannya diperoleh bahwa skor rata-rata penguasaan kosakata di TK Putera Harapan Surabaya pada kelompok eksperimen meningkat 10,4 poin sedangkan skor rata-rata penguasaan kosakata pada kelompok kontrol meningkat 6,1 poin. Berdasarkan hasil

perhitungan uji t , diperoleh nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $4,854 \geq 2,750$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan media *pop-up book* terhadap penguasaan kosakata anak usia 5-6 tahun di TK Putera Harapan Surabaya.

2. Sylvia (2015), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan media *pop-up book* terlaksana dengan sangat baik. Pada uji t diperoleh $t_{hitung} = 9,656$ dan $t_{tabel} = 2,064$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan media *pop-up book* terhadap keterampilan menulis narasi.
3. Novitasari (2014), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan selama diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Hal ini dikarenakan (1) rata-rata nilai eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol; (2) persentase ketuntasan siswa pada kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan persentase ketuntasan siswa pada kelas kontrol dengan KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 75; (3) simpangan baku pada kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol, ini menunjukkan bahwa nilai pada kelas eksperimen lebih seragam dari pada kelas kontrol.
4. Noviantari (2017), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran 7E dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIIB SMP Negeri 2 Manggis tahun ajaran 2015/2016. Hal tersebut terlihat pada siklus I, rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa 33,16 (kategori cukup baik)

meningkat menjadi 40,11 (kategori baik) pada siklus II dan menjadi 44, 03 (kategori baik) pada siklus III. Selain itu, secara klasikal siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap implementasi model pembelajaran 7E.

Persamaan keempat penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada penggunaan media *Pop Up Book* dan penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Sementara perbedaannya yaitu terletak pada:

1. Perbedaan variabel terikat yaitu antara penguasaan kosa kata dengan pemahaman konsep matematika dan keterampilan menulis narasi dengan kemampuan pemecahan masalah matematika;
2. Subyek penelitian tersebut berbeda yaitu ditujukan pada siswa SMP;
3. Tempat penelitian berbeda yaitu di SMP Negeri 32 Bulukumba; dan
4. Dipadukannya media *Pop Up Book* dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

C. Kerangka Pikir

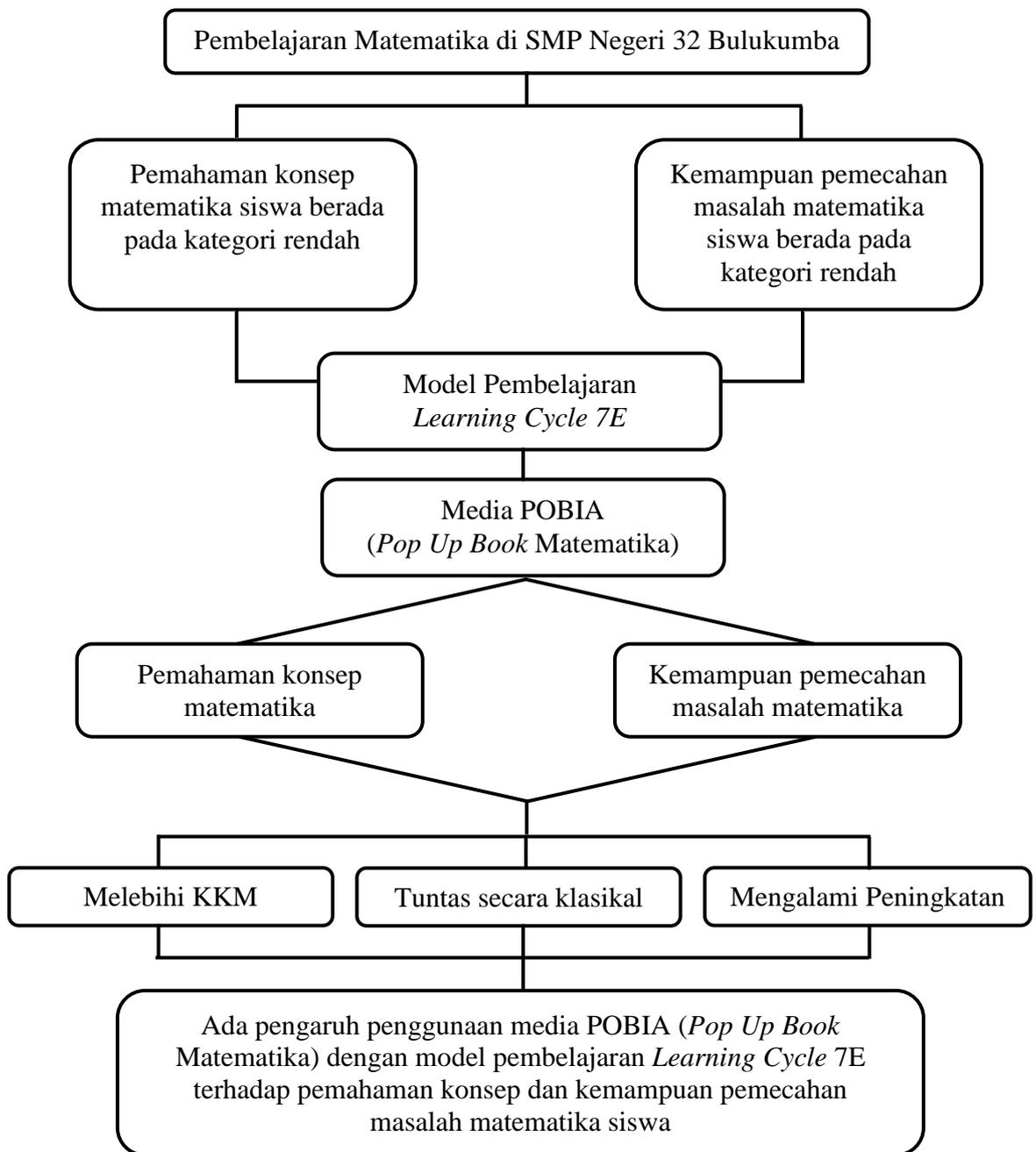
Rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa disebabkan karena pola pembelajaran yang menekankan pada hafalan rumus dan pengerjaan soal rutin atau dengan kata lain model pembelajaran yang digunakan tidak memperhatikan tujuan, karakteristik materi yang diajarkan dan kemampuan siswa. Siswa seharusnya diberi kebebasan untuk menggali dan mengembangkan pengetahuannya sendiri. Salah satu model yang dapat digunakan untuk hal tersebut yaitu model pembelajaran

Learning Cycle 7E. Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* merupakan model yang terdiri atas 7 tahapan, yaitu *Elicit*, *Engage*, *Explore*, *Explain*, *Elaborate*, *Evaluate* dan *Extend*.

Tahapan-tahapan pada model ini terorganisir sehingga pemahaman siswa dapat terkonstruksi dengan baik. Selain itu, setiap tahapannya juga melibatkan siswa secara aktif, sementara guru hanya berperan sebagai fasilitator, mediator dan motivator. Melihat kondisi siswa yang kurang memiliki minat dalam mempelajari matematika maka perlu adanya penggunaan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan mendorong serta meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Adapun media pembelajaran yang dapat digunakan yaitu media *pop up book*. Media *pop up book* ini dipilih karena memiliki tampilan yang menarik, yang berbasis visualisasi dan berdimensi tiga serta terkesan nyata sehingga pesan yang akan disampaikan kepada siswa dapat lebih mudah dipahami. Selain itu, media ini juga dapat mendorong dan meningkatkan semangat belajar siswa karena setiap halamannya menjadikan siswa penasaran dan tidak sabar untuk membukanya.

Media ini juga memperkuat kesan yang ingin disampaikan, memancing antusias siswa dalam membaca dan membuat pelajaran lebih efektif dan interaktif karena dapat menggambarkan konsep matematika yang abstrak menjadi lebih jelas. Hal inilah yang menjadikan peneliti untuk menggunakan media *Pop Up Book* dalam pembelajaran matematika, yang kemudian diberi nama yaitu media *POBIA (Pop Up Book Matematika)*. Selanjutnya, model pembelajaran *Learning Cycle 7E* melalui penggunaan media *POBIA* dikatakan

berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa apabila memenuhi beberapa aspek yaitu: (1) Hasil belajar siswa didasarkan pada standar KKM yang ditetapkan di SMP Negeri 32 Bulukumba yaitu siswa dikatakan tuntas belajar secara individual jika memperoleh skor ≥ 67 dari skor maksimum 100; (2) Sebuah kelas dikatakan tuntas secara klasikal apabila $\geq 75\%$ siswa telah mencapai ketuntasan secara individual; dan (3) pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan setelah diterapkannya model *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*).



Gambar 2.2 Kerangka Pikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini terdiri atas dua yaitu hipotesis mayor dan hipotesis minor.

1. Hipotesis Mayor

- a. Penggunaan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba
- b. Penggunaan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba.

2. Hipotesis Minor

- a. Rata-rata nilai pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) mencapai KKM yaitu 67.

$$H_0 : \mu \leq 66,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 66,9$$

Dengan: μ = Parameter nilai pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)

- b. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) mencapai KKM yaitu 67.

$$H_0 : \mu \leq 66,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 66,9$$

Dengan: μ = Parameter nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*).

- c. Proporsi ketuntasan klasikal pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) minimal 75%.

$$H_0 : P \leq 74\% \text{ melawan } H_1 : P > 74\%$$

Dengan: P = Proporsi ketuntasan klasikal pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)

- d. Proporsi ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) minimal 75%.

$$H_0 : P \leq 74\% \text{ melawan } H_1 : P > 74\%$$

Dengan: P = Proporsi ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*).

e. Pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) mencapai kategori minimal sedang yaitu 0,30.

$$H_0 : \mu_g \leq 0,29 \text{ melawan } H_1 : \mu_g > 0,29$$

Dengan: μ_g = Parameter peningkatan pemahaman konsep matematika

f. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) mencapai kategori minimal sedang yaitu 0,30.

$$H_0 : \mu_g \leq 0,29 \text{ melawan } H_1 : \mu_g > 0,29$$

Dengan: μ_g = Parameter peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan yaitu *pre-experimental design*, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media POBIA (*Pop Up Book* Matematika) dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 32 Bulukumba. Adapun pendekatan penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif. Hal ini karena pendekatan ini lebih memberikan makna dalam hubungannya dengan penafsiran angka statistik, bukan makna secara kebahasaan dan kulturenya.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Adapun desain penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 *One-Group Pretest-Posttest Design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Sumber: Sugiyono, 2015:111

Keterangan:

X : Perlakuan dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book* Matematika) melalui model pembelajaran *Learning Cycle 7E*

O₁ : Nilai tes awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan

O₂ : Nilai tes akhir (*posttest*) setelah diberikan perlakuan

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 32 Bulukumba. Adapun jumlah siswa SMP Negeri 32 Bulukumba yaitu:

Tabel 3.2 Data Jumlah Siswa SMP Negeri 32 Bulukumba

Kelas	Jumlah Rombongan Belajar	Jumlah Siswa
VII	8	210
VIII	8	207
IX	9	198
Jumlah Keseluruhan	25	615

Sumber: Dokumen Sekolah SMP Negeri 32 Bulukumba

2. Sampel

Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel ini adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015:124). Adapun pertimbangan yang dilakukan dalam pengambilan sampel ini berdasarkan pertimbangan guru. Beberapa pertimbangan yang digunakan yaitu kemampuan matematika siswa secara keseluruhan relatif sama dan bermasalah pada pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Karena itu, dipilih kelas VII.2 yang berjumlah 27 siswa sebagai sampel dalam penelitian.

D. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua yaitu:

1. Variabel Independen (Bebas)

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

2. Variabel Dependen (Terikat)

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

E. Definisi Operasional Variabel

Variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini secara operasional didefinisikan sebagai berikut:

1. POBIA (*Pop Up Book Matematika*) adalah media pembelajaran berupa buku yang memiliki unsur tiga dimensi sehingga ketika halamannya dibuka maka seolah-olah akan muncul gambar dari dalam buku, yang gambar dan penjelasannya dikaitkan dengan materi matematika.
2. Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* adalah model pembelajaran yang terdiri atas tujuh tahapan berupa *elicit* (memunculkan), *engage* (melibatkan), *explore* (menyelidiki), *explain* (menjelaskan), *elaborate* (menerapkan), *evaluate* (menilai) dan *extend* (memperluas), yang pembelajarannya berpusat pada peserta didik dan bertujuan agar mereka dapat mengaitkan pengetahuan yang dimilikinya dengan pengalaman yang telah dialaminya serta dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai.
3. Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan menjelaskan, menemukan bukti, menggeneralisasikan, mengaplikasikan, menganalogikan dan merepresentasikan konsep matematika dengan baik.

4. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kecakapan untuk menemukan solusi atau jalan keluar sebuah masalah terkait matematika yang mungkin tidak dapat segera diatasi atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.

F. Prosedur Penelitian

Setelah sampel penelitian ditetapkan maka prosedur penelitian ini yaitu:

1. Tahap Persiapan

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu melakukan persiapan sebagai berikut:

- a. Mengurus izin pelaksanaan penelitian di SMP Negeri 32 Bulukumba
- b. Konsultasi dengan dosen pembimbing, guru dan kepala sekolah sebelum peneliti melakukan penelitian di sekolah
- c. Menyusun dan menyiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran matematika
- d. Membuat media POBIA (*Pop Up Book* Matematika)
- e. Menyusun dan menyiapkan instrumen penelitian yang selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing
- f. Melakukan validasi media, perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang akan digunakan.

2. Tahap Pelaksanaan

Setelah semua perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian disiapkan serta telah divalidasi maka langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu:

- a. Memberikan *pretest* pada awal pembelajaran (pertemuan pertama)
- b. Menyampaikan materi yang diajarkan dan melaksanakan pembelajaran terhadap kelas yang terpilih sebagai sampel penelitian.
- c. Melakukan observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran yang di dalamnya mencakup aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di setiap pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Observasi dilakukan oleh seorang observer.
- d. Memberikan tes hasil belajar kepada peserta didik untuk melakukan evaluasi (*posttest*).

3. Tahap Akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir yaitu sebagai berikut:

- a. Mengolah data hasil penelitian
- b. Menganalisis dan mendeskripsikan data hasil penelitian
- c. Menyimpulkan hasil penelitian dan menyusun laporan pelaksanaan dan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Soal Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik terhadap pembelajaran matematika sebelum dan setelah diterapkannya model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan penggunaan media POBIA. Adapun bentuk instrumen yang digunakan adalah soal uraian (esai). Hal ini karena soal

uraian memberikan indikasi baik untuk mengungkapkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis dan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami konsep dan mendalami suatu masalah yang diujikan. Tes dibuat dan dikembangkan sendiri oleh peneliti sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Namun, sebelum soal tes tersebut digunakan maka dilakukan analisis untuk mengetahui validitas dan reliabilitas tes.

2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan media POBIA serta untuk memantau terlaksana atau tidaknya seluruh tahapan dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran disusun berdasarkan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan komponen model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Indikator yang digunakan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran disesuaikan dengan RPP. Adapun lembar observasi menggunakan skala likert, yang terdiri atas 5 aspek penilaian yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang baik, dan sangat kurang baik.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk memantau terlaksana atau tidaknya seluruh tahapan dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Data proses pengelolaan pembelajaran diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh seorang pengamat atau observer.

2. Metode tes

Teknik ini digunakan untuk mengetahui dan mengukur tingkat pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes ini terdiri atas dua yaitu *pretest* dan *posttest*.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau mendapatkan gambaran yang jelas dari data yang telah diperoleh.

a. Keterlaksanaan Pembelajaran

Data tentang keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan media POBIA (*Pop Up Book* Matematika) diperoleh dari hasil pengamatan aktivitas guru pada saat pembelajaran berlangsung, yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian prosedur pembelajaran. Adapun untuk menghitung keterlaksanaan pembelajaran diambil dari nilai rata-rata skor penilaian aspek keterlaksanaan pembelajaran sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rerata Nilai

X = Jumlah skor keseluruhan

N = Jumlah kategori yang ada

Tabel 3.3 Konversi Nilai Rata-rata Keterlaksanaan Pembelajaran

Nilai rata-rata	Kategori
1,00 – 1,49	Sangat Kurang Baik
1,50 – 2,49	Kurang Baik
2,50 – 3,49	Cukup Baik
3,50 – 4,00	Baik
4,50 – 5,00	Sangat Baik

Sumber: Sudjana (2013)

b. Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Data hasil tes pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif yaitu data *posttest*, data gain ternormalisasi dan standar deviasi. Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kategorisasi Standar yang Ditetapkan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan

	Skor	Kategori
Sumber :	$0 \leq x < 55$	Sangat rendah
Departemen	$55 \leq x < 70$	Rendah
Pendidikan	$70 \leq x < 80$	Sedang
dan	$80 \leq x < 90$	Tinggi
	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi

Kebudayaan

Selanjutnya, pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diarahkan pada pencapaian hasil belajar

secara individual. Kriteria seorang siswa dikatakan telah memahami konsep dan mampu memecahkan masalah matematika apabila memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yakni 67,00. Adapun ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor paling sedikit 67,00.

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Banyaknya siswa dengan skor} \geq 67}{\text{Banyaknya seluruh siswa}} \times 100$$

Tabel 3.5 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Kelas VII SMP Negeri 32 Bulukumba

Skor	Kategorisasi Ketuntasan Belajar
$0 \leq x < 67$	Tidak tuntas
$67 \leq x \leq 100$	Tuntas

Sumber: Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Kelas VII SMP Negeri 32 Bulukumba

Adapun peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dianalisis dengan menggunakan N-Gain. Gain diperoleh dengan cara membandingkan hasil *pretest* dengan hasil *posttest*. Gain yang digunakan untuk menghitung peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah gain ternormalisasi (normalisasi gain). Adapun rumus dari gain ternormalisasi, yaitu:

$$g = \frac{X_{posttest} - X_{pretest}}{X_{max} - X_{pretest}}$$

Dengan :

g = Gain score ternormalisasi

$X_{pretest}$ = Skor *pretest*

$X_{posttest}$ = Skor *posttest*

X_{max} = Skor maksimum

Adapun untuk kriteria *gain* ternormalisasi terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Kriteria *Gain* Ternormalisasi

Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq g < 0,30$	Rendah

Sumber: Sundayana (2014:151)

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media POBIA dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Uji statistik yang digunakan yaitu uji-t. Namun sebelum itu dilakukan maka terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis sebagai berikut:

a. Pengujian Prasyarat Analisis

Pengujian prasyarat yang digunakan berupa uji normalitas data. Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui bahwa sampel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini juga dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh akan diuji statistik parametrik atau nonparametrik (Siregar, 2015:153). Karena itu digunakan uji *Shapiro Wilk* dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

⇒ Formulasi Hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

⇒ Kriteria Pengujian

H_0 diterima apabila $P_{value} \geq 0,05$

H_0 ditolak apabila $P_{value} < 0,05$

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara atau jawaban sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian dengan menggunakan uji satu pihak (uji pihak kanan).

1) Pengujian hipotesis berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan teknik uji t satu sampel (*One Sample t-test*).

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s / \sqrt{n}}$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata hasil pengambilan data

μ_0 = nilai rata-rata ideal

s = standar deviasi sampel

n = jumlah sampel

Hipotesis penelitian akan di uji dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

H_0 ditolak jika $t_{tabel (\alpha, n-1)} < t_{hitung}$ dan H_0 diterima jika $t_{tabel (\alpha, n-1)} \geq t_{hitung}$, dengan $\alpha = 5\%$, yang berarti rata-rata nilai

pemahaman konsep atau kemampuan pemecahan masalah matematika siswa bisa mencapai KKM 67.

- 2) Pengujian hipotesis berdasarkan ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi. Rumus yang digunakan dalam uji proporsi (uji-z) adalah:

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - P_0}{\sqrt{\frac{P_0(1 - P_0)}{n}}}$$

Keterangan:

x = banyaknya siswa yang tuntas belajar

n = jumlah sampel

P_0 = proporsi siswa yang diharapkan tuntas belajar

Hipotesis penelitian akan diuji dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

H_0 diterima jika $z_{hitung} < z_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq z_{tabel}$, dengan $\alpha = 5\%$, yang berarti rata-rata nilai pemahaman konsep atau kemampuan pemecahan masalah matematika siswa bisa mencapai KKM 75%.

- 3) Pengujian hipotesis berdasarkan *gain* (peningkatan) menggunakan uji t satu sampel (*one sample t-test*). Pengujian *gain* digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, yang diperoleh

dengan membandingkan skor rata-rata *pretest* dan *posttest* (untuk menguji rumusan masalah ke-7 dan 8).

Adapun kriteria pengujiannya yaitu:

H_0 diterima jika $P > \alpha$ dan H_0 ditolak jika $P \leq \alpha$, dengan $\alpha = 5\%$, berarti pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika bisa mencapai 0,30.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba pada tanggal 31 Agustus – 15 September 2018. Penelitian dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan dengan memberi soal *pretest* pada siswa, pertemuan kedua sampai dengan pertemuan kelima dilakukan dengan melaksanakan kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan media POBIA (*Pop Up Book* Matematika), dan pertemuan keenam dilakukan dengan memberi soal *posttest*.

Pokok bahasan yang diajarkan pada penelitian ini adalah himpunan dengan jumlah sampel sebanyak 27 siswa. Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat diukur setelah diberikan *pretest* dan *posttest* yang berjumlah 10 butir soal uraian, dengan masing-masing sebanyak 5 nomor soal untuk mengukur pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Adapun data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial.

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis deskriptif berupa data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dan hasil tes pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan setelah diterapkannya model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA

a. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA. Data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan selama empat kali pertemuan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Pertemuan	Jumlah Skor	Rata-rata	Kategori
1	I	165	4,58	Sangat Baik
2	II	169	4,69	Sangat Baik
3	III	170	4,72	Sangat Baik
4	IV	173	4,81	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan			4,7	
Kategori			Sangat Baik	

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan tabel 4.1, diperoleh bahwa rata-rata keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) pada pertemuan pertama yaitu 4,58 atau termasuk dalam kategori sangat baik. Capaian nilai rata-rata pada pertemuan pertama didasarkan pada hasil observasi yang dilakukan oleh salah satu guru mata pelajaran matematika yaitu Bapak Drs. Dermawan.

Hasil observasi beliau menunjukkan bahwa guru dalam hal ini peneliti itu sendiri masih memiliki kekurangan baik dalam kegiatan pendahuluan, inti maupun penutup. Kekurangan guru pada kegiatan pendahuluan yakni guru terlalu lama dalam mengingatkan kembali

materi prasyarat, memberi motivasi, menyampaikan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan KKM serta menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran.

Selanjutnya, pada kegiatan inti guru juga melaksanakan proses pembelajaran dalam durasi yang lama pada beberapa langkah dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yakni pada bagian *elicit, engage, explore* dan *evaluate*. Adapun pada kegiatan penutup, guru tidak mampu memeriksa semua pekerjaan siswa dikarenakan waktu pembelajaran matematika telah selesai.

Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua yaitu 4,69 atau termasuk dalam kategori sangat baik. Pada pertemuan ini guru masih belum mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Namun, pada pertemuan ini, durasi yang digunakan cenderung lebih cepat dibandingkan pada pertemuan pertama. Kemajuan guru terlihat pada kegiatan pendahuluan yakni dalam menyampaikan tujuan pembelajaran guru tidak lagi menyebutkan satu per satu melainkan meminta siswa untuk membacanya pada media POBIA.

Kemudian pada pertemuan ketiga, rata-rata keterlaksanaan pembelajaran yaitu 4,72 atau termasuk dalam kategori sangat baik. Pada pertemuan ini, guru telah mampu meminimalisir waktu dibandingkan pada pertemuan sebelumnya. Hal itu terlihat dari guru tidak lagi menjelaskan mekanisme pembelajaran secara runtut karena siswa sudah

mengetahuinya. Selain itu, pada bagian *explore* dan *evaluate* juga mengalami perkembangan. Hal ini karena proses diskusi pada bagian *explore* cenderung lebih cepat dibandingkan pertemuan sebelumnya sehingga berdampak pula pada bagian *evaluate*.

Selanjutnya, pada pertemuan keempat, rata-rata keterlaksanaan pembelajaran yaitu 4,81 atau termasuk dalam kategori sangat baik. Pada pertemuan ini guru sudah mampu meminimalisir waktu dari pada pertemuan-pertemuan sebelumnya. Hal itu dikarenakan setiap langkah pembelajaran sudah sesuai dengan durasi waktu yang telah direncanakan dan hanya pada bagian *engage* memakan banyak waktu.

Berdasarkan uraian tersebut, diperoleh bahwa pada pertemuan I-IV, kegiatan pembelajaran terlaksana dengan sangat baik. Selain itu, jika melihat rata-rata keterlaksanaan pembelajaran secara keseluruhan pada tabel 4.1, diperoleh bahwa rata-rata keterlaksanaan pembelajaran sebesar 4,7. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh berada pada interval 4,50 – 5,00 atau termasuk dalam kategori sangat baik sehingga dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) terlaksana dengan sangat baik.

b. Deskripsi Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah

1) Deskripsi Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Hasil analisis deskriptif terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA serta peningkatan pemahaman konsep matematika pada materi himpunan setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA akan diuraikan sebagai berikut:

a) Deskripsi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan atau *Pretest*

Data hasil *pretest* yang diberikan kepada siswa kelas VII.2 dengan jumlah siswa sebanyak 27 orang disajikan secara lengkap pada lampiran 5. Adapun hasil analisis deskriptif terhadap skor hasil tes pemahaman konsep matematika siswa sebelum diberikan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Statistik Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba Sebelum Diberikan Perlakuan (*Pretest*)

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	27
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	32,3
Skor Minimum	16,1
Rentang Skor	16,2
Skor Rata-rata	24,36
Median	25,8
Modus	25,8
Variansi	20,4
Standar Deviasi	4,52

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.2 tersebut diperoleh bahwa skor rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematika siswa adalah 24,36, dengan skor standar deviasi atau simpangan baku sebesar 4,52, yang berarti bahwa nilai mean lebih besar dari standar deviasi sehingga dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata semakin mewakili data dan memiliki sebaran data yang hampir sama (homogen) atau kurang bervariasi. Adapun nilai median dan modus masing-masing sebesar 25,8. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata. Jika hasil tes pemahaman konsep matematika siswa dikelompokkan ke dalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

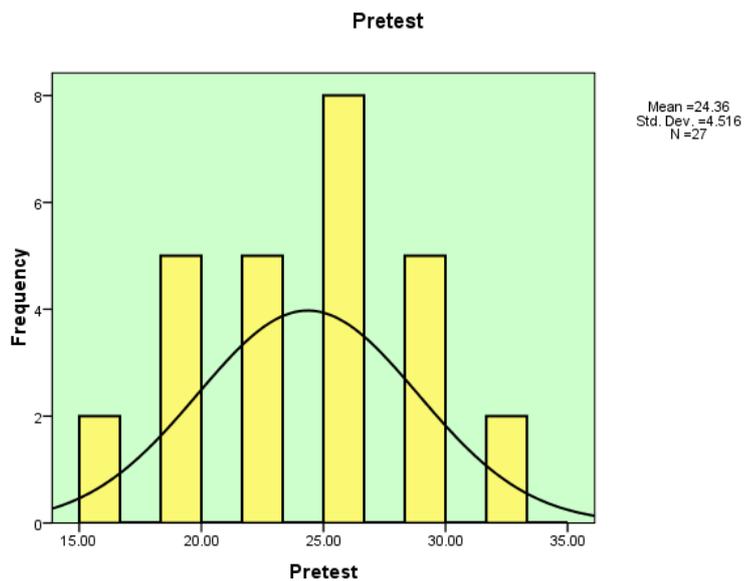
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan (*Pretest*)

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$0 \leq x < 55$	Sangat rendah	27	100
2	$55 \leq x < 70$	Rendah	0	0
3	$70 \leq x < 80$	Sedang	0	0
4	$80 \leq x < 90$	Tinggi	0	0
5	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			27	100

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.3 tersebut, diperoleh bahwa tidak ada siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba yang memperoleh nilai pada kategori rendah, sedang, tinggi, maupun sangat tinggi

sehingga persentase pada masing-masing kategori tersebut sebesar 0%. Secara umum semua siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba yang berjumlah 27 orang memperoleh nilai yang sangat rendah dalam *pretest* atau berada pada kategori sangat rendah. Adapun histogram dari persentase skor hasil tes pemahaman konsep matematika siswa sebelum diberikan perlakuan disajikan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Persentase Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan

Selanjutnya, data *pretest* atau hasil tes pemahaman konsep sebelum diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA, yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan (*Pretest*)

Skor	Kategorisasi	Frekuensi	Persentase (%)
------	--------------	-----------	----------------

Ketuntasan Belajar			
$0 \leq x < 67$	Tidak Tuntas	27	100
$67 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0
Jumlah		27	100

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.4 tersebut, diperoleh bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak 27 orang atau 100%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes pemahaman konsep matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba sebelum diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan menggunakan media POBIA belum memenuhi indikator ketuntasan hasil pemahaman konsep matematika secara klasikal yaitu $\geq 75\%$.

b) Deskripsi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan atau *Posttest*

Data hasil *posttest* yang diberikan kepada siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba dengan jumlah siswa sebanyak 27 orang disajikan secara lengkap pada lampiran 5. Adapun hasil analisis deskriptif terhadap skor hasil tes pemahaman konsep matematika siswa setelah diberikan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Statistik Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba Setelah Diberikan Perlakuan (*Posttest*)

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	27
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	93,3

Skor Minimum	61,3
Rentang Skor	32
Skor Rata-rata	77,98
Median	81
Modus	81
Variansi	68,13
Standar Deviasi	8,25

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.5 tersebut diperoleh bahwa skor rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematika siswa adalah 77,98, dengan standar deviasi sebesar 8,25, yang berarti bahwa nilai mean lebih besar dari standar deviasi sehingga dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata semakin mewakili data dan memiliki sebaran data yang hampir sama (homogen) atau kurang bervariasi. Adapun nilai median dan modus masing-masing sebesar 81. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata. Jika hasil tes pemahaman konsep matematika siswa dikelompokkan ke dalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

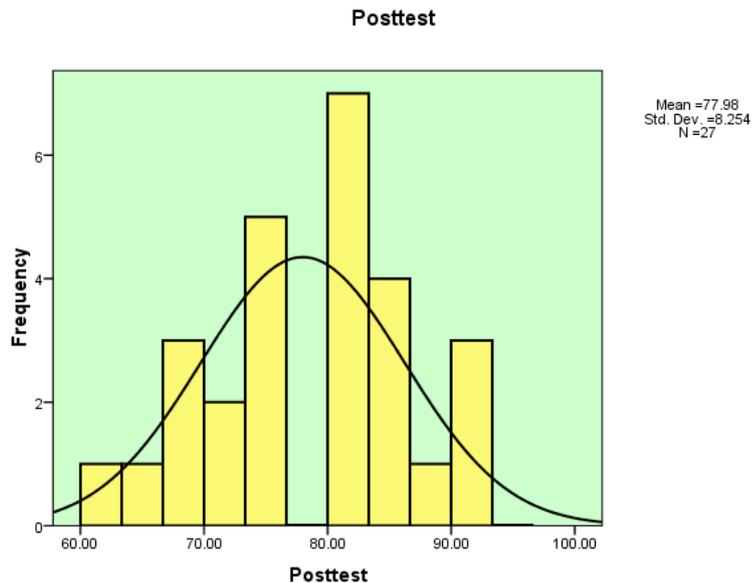
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (*Posttest*)

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$0 \leq x < 55$	Sangat rendah	0	0
2	$55 \leq x < 70$	Rendah	5	18,52
3	$70 \leq x < 80$	Sedang	7	25,93
4	$80 \leq x < 90$	Tinggi	12	44,44
5	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	3	11,11
Jumlah			27	100

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.6 tersebut, diperoleh bahwa dari 27 siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba tidak ada siswa yang memperoleh skor pada kategori sangat rendah sehingga dapat dikatakan bahwa pada *posttest* ini, siswa tidak lagi berada pada kategori sangat rendah seperti pada *pretest*. Adapun siswa yang memperoleh skor pada kategori rendah sebanyak 5 orang (18,52%). Kemudian siswa yang memperoleh skor pada kategori sedang sebanyak 7 orang (25,93%) dan paling banyak siswa memperoleh skor pada kategori tinggi yaitu 12 orang (44,44%) serta hanya ada 3 orang (11,11%) yang memperoleh skor pada kategori sangat tinggi. Setelah skor rata-rata pemahaman konsep matematika siswa sebesar 77,98 dikonversi ke dalam 5 kategori di atas, maka skor rata-rata pemahaman konsep matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA, umumnya berada pada kategori sedang. Adapun standar deviasi pada *pretest* lebih rendah dari *posttest*, yang menunjukkan bahwa nilai *pretest* lebih seragam daripada *posttest*.

Berikut disajikan histogram dari persentase skor hasil tes pemahaman konsep matematika siswa setelah diberikan perlakuan.



Gambar 4.2 Persentase Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan

Data *posttest* atau hasil tes pemahaman konsep setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA, yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (*Posttest*)

Skor	Kategorisasi		Frekuensi	Persentase (%)
	Ketuntasan Belajar			
$0 \leq x < 67$	Tidak Tuntas		2	7,4
$67 \leq x \leq 100$	Tuntas		25	92,6
Jumlah			27	100

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.7 tersebut, diperoleh bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak 2 orang (7,4%) sedangkan siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak 25 orang (92,6%). Hal ini menunjukkan bahwa

hasil tes pemahaman konsep matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA telah memenuhi indikator ketuntasan hasil pemahaman konsep matematika secara klasikal yaitu $\geq 75\%$.

c) Deskripsi *Normalized Gain* atau Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan atau *Posttest*

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *normalized gain*, yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan penggunaan media POBIA.

Berikut hasil analisis deskriptif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa setelah diberikan perlakuan:

Tabel 4.8 Statistik Skor Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba Setelah Diberikan Perlakuan (*Posttest*)

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	27
Skor Maksimum	0,90
Skor Minimum	0,48
Skor Rata-rata	0,71
Median	0,74
Modus	0,76
Variansi	0,013
Standar Deviasi	0,112

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan tabel 4.8 tersebut diperoleh bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,71 atau berada pada kategori tinggi. Adapun persentase peningkatan pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi dan Persentase Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (*Posttest*)

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi	Frekuensi	Persentase (%)
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi	15	55,6
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	12	44,4
$0,00 \leq g < 0,30$	Rendah	0	0
Jumlah		27	100

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.9 tersebut, diperoleh bahwa sebanyak 15 siswa atau sebesar 55,6% yang nilai gainnya berada pada $0,70 \leq g \leq 1,00$ sehingga dapat dikatakan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematika siswa berada pada kategori tinggi. Selain itu, sebanyak 12 siswa atau sebesar 12% yang nilai gainnya berada pada $0,30 \leq g < 0,70$, yang artinya peningkatan pemahaman konsep berada pada kategori sedang dan tidak ada siswa yang nilai gainnya berada pada $0,00 \leq g < 0,30$ atau peningkatan pemahaman konsep matematikanya rendah. Jika rata-rata gain siswa sebesar 0,77 dikonversi ke dalam 3 kategori di atas, maka rata-rata gain ternormalisasi siswa berada pada interval $0,70 \leq g \leq 1,00$. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32

Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle* 7E dengan menggunakan media POBIA umumnya berada pada kategori tinggi.

2) Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Hasil analisis deskriptif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle* 7E dengan menggunakan media POBIA serta peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi himpunan setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle* 7E dengan menggunakan media POBIA akan diuraikan sebagai berikut:

a) Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan atau *Pretest*

Data hasil *pretest* yang diberikan kepada siswa kelas VII.2 dengan jumlah siswa sebanyak 27 orang disajikan secara lengkap pada lampiran 5. Adapun hasil analisis deskriptif terhadap skor hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberikan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10 Statistik Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba Sebelum Diberikan Perlakuan (*Pretest*)

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	27
Skor Ideal	100

Skor Maksimum	20,1
Skor Minimum	5,8
Rentang Skor	14,3
Skor Rata-rata	10,6
Median	10,1
Modus	8,7
Variansi	12,16
Standar Deviasi	3,49

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.10 tersebut diperoleh bahwa skor rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 10,6, dengan skor standar deviasi atau simpangan baku sebesar 3,49, yang berarti bahwa nilai rata-rata semakin mewakili data karena nilai mean lebih besar dari standar deviasi dan memiliki sebaran data yang homogen atau kurang bervariasi. Adapun nilai median dan modus sebesar 10,1 dan 8,7. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata. Jika hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dikelompokkan ke dalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

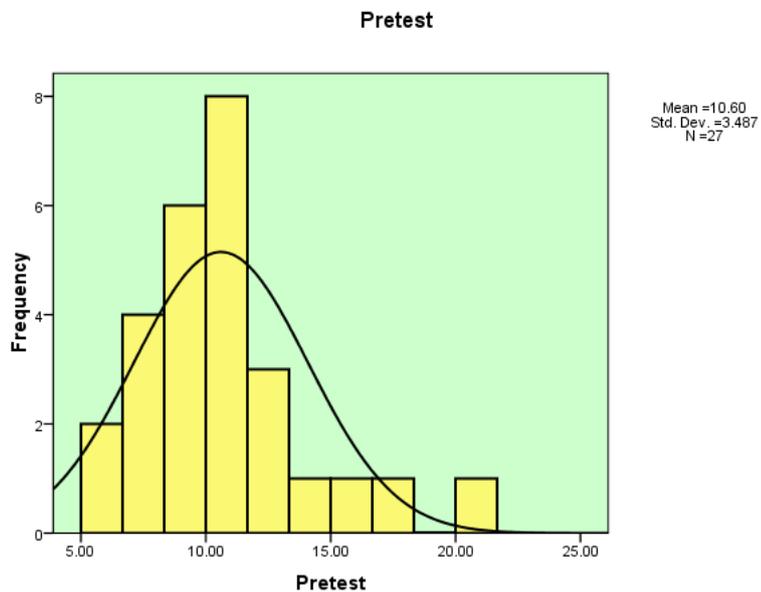
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan (*Pretest*)

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$0 \leq x < 55$	Sangat rendah	27	100
2	$55 \leq x < 70$	Rendah	0	0
3	$70 \leq x < 80$	Sedang	0	0
4	$80 \leq x < 90$	Tinggi	0	0
5	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			27	100

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.11 tersebut, diperoleh bahwa tidak ada siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba yang memperoleh nilai pada kategori rendah, sedang, tinggi, maupun sangat tinggi sehingga persentase pada masing-masing kategori tersebut sebesar 0%. Secara umum semua siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba yang berjumlah 27 orang memperoleh nilai yang sangat rendah dalam *pretest* atau berada pada kategori sangat rendah.

Histogram dari persentase skor hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberikan perlakuan disajikan pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan

Selanjutnya, data *pretest* atau hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA, yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan (*Pretest*)

Skor	Kategorisasi	Frekuensi	Persentase (%)
	Ketuntasan Belajar		
$0 \leq x < 67$	Tidak Tuntas	27	100
$67 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0
Jumlah		27	100

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.12 tersebut, diperoleh bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak 27 orang atau 100%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba sebelum diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA belum memenuhi indikator ketuntasan hasil kemampuan pemecahan masalah matematika secara klasikal yaitu $\geq 75\%$.

b) Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan atau *Posttest*

Data hasil *posttest* yang diberikan kepada siswa kelas VII.2 dengan jumlah siswa sebanyak 27 orang disajikan secara lengkap

pada lampiran 5. Adapun hasil analisis deskriptif terhadap skor hasil tes pemahaman konsep matematika siswa sebelum diberikan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.13 sebagai berikut:

Tabel 4.13 Statistik Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba Setelah Diberikan Perlakuan

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	27
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	97
Skor Minimum	59,4
Rentang Skor	37,6
Skor Rata-rata	79,02
Median	78,3
Modus	78,3
Variansi	88,49
Standar Deviasi	9,41

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.13 tersebut diperoleh bahwa skor rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 79,02, dengan skor standar deviasi sebesar 9,41, yang berarti bahwa nilai rata-rata semakin mewakili data karena nilai mean lebih besar dari standar deviasi dan memiliki sebaran data yang homogen atau kurang bervariasi. Adapun nilai median dan modus masing-masing sebesar 78,3. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata. Jika hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dikelompokkan ke dalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (*Posttest*)

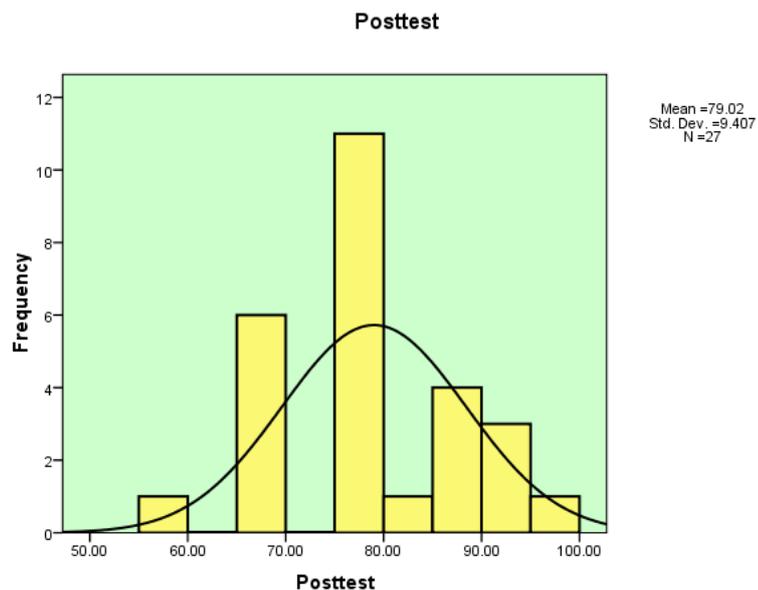
No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$0 \leq x < 55$	Sangat rendah	0	0
2	$55 \leq x < 70$	Rendah	7	25,93
3	$70 \leq x < 80$	Sedang	11	40,74
4	$80 \leq x < 90$	Tinggi	5	18,52
5	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	4	14,81
Jumlah			27	100

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.14 tersebut, diperoleh bahwa dari 27 siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba tidak ada siswa yang memperoleh skor pada kategori sangat rendah sehingga dapat dikatakan bahwa pada *posttest* ini siswa tidak berada lagi pada kategori sangat rendah seperti pada *pretest*. Adapun siswa yang memperoleh skor pada kategori rendah sebanyak 7 orang (25,93%). Kemudian siswa yang memperoleh skor paling banyak pada kategori sedang sebanyak 11 orang (40,74%) dan siswa memperoleh skor pada kategori tinggi yaitu 5 orang (18,52%) serta hanya ada 4 orang (14,81%) yang memperoleh skor pada kategori sangat tinggi. Setelah skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 79,02 dikonversi ke dalam 5 kategori di atas, maka skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA, umumnya berada pada kategori sedang. Adapun standar deviasi pada *pretest* lebih rendah dari

posttest, yang menunjukkan bahwa nilai *pretest* lebih seragam daripada *posttest*.

Berikut disajikan histogram dari persentase skor hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diberikan perlakuan pada gambar 4.4. Selanjutnya, data *posttest* atau hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA, yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada Tabel 4.15.



Gambar 4.4 Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan

Tabel 4.15 Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (*Posttest*)

Skor	Kategorisasi		Persentase (%)
	Ketuntasan Belajar	Frekuensi	
$0 \leq x < 67$	Tidak Tuntas	2	7,4

$67 \leq x \leq 100$	Tuntas	25	92,6
Jumlah		27	100

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.15 tersebut, diperoleh bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak 2 orang (7,4%) sedangkan siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak 25 orang (92,6%). Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA telah memenuhi indikator ketuntasan hasil kemampuan pemecahan masalah matematika secara klasikal yaitu $\geq 75\%$.

c) Deskripsi *Normalized Gain* atau Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *normalized gain*, yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA. Berikut hasil analisis deskriptif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diberikan perlakuan:

Tabel 4.16 Statistik Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2

SMP Negeri 32 Bulukumba Setelah Diberikan Perlakuan

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	27
Skor Maksimum	0,96
Skor Minimum	0,56
Skor Rata-rata	0,77
Median	0,76
Modus	0,76
Variansi	0,011
Standar Deviasi	0,103

Sumber: Analisis Data Lampiran

Berdasarkan tabel 4.16 tersebut, diperoleh bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,77 atau berada pada kategori tinggi. Adapun persentase peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 4.17 sebagai berikut:

Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi dan Persentase Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (*Posttest*)

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi	Frekuensi	Persentase (%)
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi	20	74,1
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	7	25,9
$0,00 \leq g < 0,30$	Rendah	0	0
Jumlah		27	100

Sumber: Analisis Data Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 4.17 tersebut, diperoleh bahwa sebanyak 20 siswa atau sebesar 74,1% yang nilai gainnya berada pada $0,70 \leq g \leq 1,00$ sehingga dapat dikatakan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berada pada kategori tinggi. Selain itu, sebanyak 7 siswa atau sebesar 25,9%

yang nilai gainnya berada pada $0,30 \leq g < 0,70$, yang artinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah berada pada kategori sedang dan tidak ada siswa yang nilai gainnya berada pada $0,00 \leq g < 0,30$ atau peningkatan hasil kemampuan pemecahan masalah matematikanya rendah. Jika rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,77 dikonversi ke dalam 3 kategori di atas, maka rata-rata gain ternormalisasi siswa berada pada interval $0,70 \leq g \leq 1,00$. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle* 7E dengan menggunakan media POBIA, umumnya berada pada kategori tinggi

2. Hasil Analisis Inferensial

Analisis statistik inferensial yang digunakan adalah pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t dan uji-z. Uji-t dan uji-z digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media POBIA dalam model pembelajaran *Learning Cycle* 7E terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan program SPSS versi 16,0 diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui bahwa skor rata-rata hasil tes pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA berdistribusi normal atau tidak. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika $P_{value} \geq \alpha = 0,05$ maka data berdistribusi normal

Jika $P_{value} < \alpha = 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal

Hasil analisis data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk* diperoleh sebagai berikut:

1) Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Hasil analisis data *posttest* terhadap pemahaman konsep matematika siswa menunjukkan bahwa nilai $P_{value} > \alpha$ yaitu $0,393 > 0,05$. Sementara hasil analisis *gain* menunjukkan bahwa nilai $P_{value} > \alpha$ yaitu $0,328 > 0,05$. Karena itu, dapat dikatakan bahwa skor *posttest* dan *gain* termasuk dalam kategori normal (Lampiran 5.4).

2) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Hasil analisis data *posttest* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menunjukkan bahwa nilai $P_{value} > \alpha$ yaitu $0,337 > 0,05$. Sementara hasil analisis *gain* menunjukkan bahwa nilai

$P_{value} > \alpha$ yaitu $0,444 > 0,05$. Karena itu, dapat dikatakan bahwa skor *posttest* dan gain termasuk dalam kategori normal (Lampiran 5.5).

b. Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat, diperoleh bahwa data berdistribusi normal sehingga memenuhi kriteria untuk menguji hipotesis penelitian. Pengujian dilakukan untuk mengetahui bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba. Adapun untuk mengetahui bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak maka dilakukan uji t satu sampel (*one sample t-test*) dan uji proporsi (uji z).

1) Pemahaman Konsep Matematika Siswa

a) Uji *t* Ketuntasan Individual

Ketuntasan Individual pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA dianalisis dengan menggunakan uji kesamaan rata-rata atau menggunakan uji t satu sampel (*one sample t-test*), yang kriteria pengujiannya dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 66,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 66,9$$

Dengan:

μ = Parameter nilai pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)

Berdasarkan hasil analisis pada Lampiran 5.4, diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = 6,913$ dan nilai t_{tabel} berdasarkan tabel sebaran *student t* dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $df = 26$ adalah 1,70. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti siswa yang mencapai kriteria ketuntasan individual > 67 dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes sudah tercapai.

b) Uji Proporsi Ketuntasan Klasikal

Ketuntasan klasikal pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA dianalisis dengan menggunakan uji proporsi atau uji z, yang kriteria pengujiannya dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : P \leq 74\% \text{ melawan } H_1 : P > 74\%$$

Dengan:

μ = Proporsi ketuntasan klasikal pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)

Berdasarkan hasil analisis pada Lampiran 5.4, diperoleh bahwa nilai $z_{hitung} = 2,1203$. Adapun berdasarkan tabel sebaran normal baku, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai $z_{tabel} = 1,645$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $z_{hitung} > z_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan klasikal $> 75\%$ telah tercapai.

c) Uji t gain

Rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar melalui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA dianalisis dengan menggunakan uji- t (*one sample t-test*), yang kriteria pengujiannya dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_g \leq 0,29 \text{ melawan } H_1 : \mu_g > 0,29$$

Dengan:

μ_g = Parameter peningkatan pemahaman konsep matematika

Berdasarkan hasil analisis pada Lampiran 5.4, diperoleh bahwa nilai $P < \alpha$ yaitu $0,001 < 0,05$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga rata-rata gain ternormalisasi pemahaman konsep siswa lebih dari 0,30 tercapai dan berada pada kategori tinggi.

2) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

a) Uji t Ketuntasan Individual

Ketuntasan Individual kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA dianalisis dengan menggunakan uji kesamaan rata-rata atau menggunakan uji t satu sampel (*one sample t-test*), yang kriteria pengujiannya dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 66,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 66,9$$

Dengan:

μ = Parameter nilai pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)

Berdasarkan hasil analisis pada Lampiran 5.5, diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = 6,639$ dan nilai t_{tabel} berdasarkan tabel sebaran *student t* dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $df = 26$ adalah 1,70. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti siswa yang mencapai kriteria ketuntasan individual > 67 dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes sudah tercapai.

b) Uji Proporsi Ketuntasan Klasikal

Ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA dianalisis dengan menggunakan uji proporsi atau uji z, yang kriteria pengujiannya dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : P \leq 74\% \text{ melawan } H_1 : P > 74\%$$

Dengan:

P = Proporsi ketuntasan klasikal pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*)

Berdasarkan hasil analisis pada Lampiran 5.5, diperoleh bahwa nilai $z_{hitung} = 2,1203$. Adapun berdasarkan tabel sebaran normal baku, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai $z_{tabel} = 1,645$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $z_{hitung} > z_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan klasikal $> 75\%$ telah tercapai.

c) Uji t gain

Rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar melalui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA dianalisis dengan menggunakan uji-t

(*one sample t-test*), yang kriteria pengujiannya dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_g \leq 0,29 \text{ melawan } H_1 : \mu_g > 0,29$$

Dengan:

μ_g = Parameter peningkatan kemampuan pemecahan masalah

Berdasarkan hasil analisis pada Lampiran 5.5, diperoleh bahwa nilai $P < \alpha$ yaitu $0,001 < 0,05$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga rata-rata gain ternormalisasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih dari 0,30 tercapai dan berada pada kategori tinggi.

B. Pembahasan

Berdasarkan pengujian prasyarat analisis data penelitian yang telah dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 16,0 menunjukkan bahwa data hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masing-masing berdistribusi normal sehingga dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t dan uji proporsi. Berikut uraian pembahasan hasil penelitian:

1. Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Hasil uji-t *pretest* pemahaman konsep menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, yang artinya pemahaman konsep matematika siswa belum mencapai kriteria ketuntasan individual yang ditetapkan yaitu 67. Selain itu, nilai $z_{hitung} < z_{tabel}$ sehingga H_0 diterima,

yang artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan klasikal kurang dari 75%.

Setelah proses pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*), pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji-t *posttest* yaitu nilai $P < \alpha$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ serta $z_{hitung} > z_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan penggunaan media POBIA berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Novitasari (2014), yang menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA Negeri Padang Tahun Pelajaran 2013/2014 mengalami peningkatan selama diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle*.

2. Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Hasil uji-t *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga menunjukkan hasil yang sama dengan hasil uji-t *pretest* pemahaman konsep yakni $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, yang artinya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa belum mencapai kriteria ketuntasan individual yang ditetapkan yaitu 67. Selain itu, nilai $z_{hitung} < z_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, yang artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan klasikal kurang dari 75%.

Setelah proses pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) ternyata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji-t *posttest* yaitu nilai $P < \alpha$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ serta $z_{hitung} > z_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA juga berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Noviantari (2017), yang menyimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran 7E dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIIB SMP Negeri 2 Manggis tahun ajaran 2015/2016.

Peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba dikarenakan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* menuntut siswa untuk berperan aktif. Hal ini karena setiap tahapan dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* memberi kesempatan bagi siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui diskusi kelompok terhadap suatu permasalahan sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Adapun permasalahan yang didiskusikan merupakan

permasalahan-permasalahan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, yang dituangkan dalam media POBIA.

Permasalahan-permasalahan yang ada dalam media POBIA tersebut dibuat dengan tampilan yang ketika halamannya dibuka maka akan muncul sebuah gambar. Gambar-gambar yang ada dalam media POBIA merupakan contoh penerapan materi himpunan dalam kehidupan sehari-hari yang akan didiskusikan oleh siswa. Hasil diskusi kelompok tersebut kemudian dipresentasikan di depan kelas oleh salah satu kelompok dan memberi kesempatan kelompok lain untuk menanggapi dan memberikan pertanyaan. Kegiatan diskusi, tanya jawab dan adanya visualisasi materi himpunan dalam media POBIA dapat membantu peserta didik untuk lebih lama mengingat dan memahami materi pembelajaran yang diberikan dan dapat mengoptimalkan waktu belajar yang ada.

Berdasarkan uraian tersebut, ternyata hasil penelitian cukup mendukung teori yang telah dikemukakan pada kajian teori sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) melalui model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media POBIA (*Pop Up Book* Matematika) dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba. Hal ini ditunjukkan oleh analisis deskriptif dan inferensial yaitu sebagai berikut:

1. Rata-rata hasil tes pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melebihi dari KKM dan telah mencapai ketuntasan klasikal serta mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA.
2. Penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini ditunjukkan sebagai berikut:
 - a. Rata-rata nilai pemahaman konsep matematika siswa melebihi dari KKM yang telah ditetapkan.
 - b. Proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan klasikal lebih dari 75% telah tercapai.
 - c. Pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan dan berada pada kategori tinggi.

3. Penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini ditunjukkan sebagai berikut:
 - a. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melebihi dari KKM yang telah ditetapkan.
 - b. Proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan klasikal lebih dari 75% telah tercapai.
 - c. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan dan berada pada kategori tinggi.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Pihak sekolah diharapkan mampu memberikan dukungan dalam memaksimalkan sarana dan prasarana dalam kegiatan belajar mengajar seperti penyediaan media-media pembelajaran yang dapat dipergunakan dalam setiap proses pembelajaran.
2. Guru diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan media POBIA (Pop Up Book Matematika) untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa serta merancang konsep pembelajaran dengan sebaik-baiknya sehingga waktu yang digunakan tidak banyak. Selain itu, guru sebaiknya lebih inovatif, kreatif dan mampu memilih media-media pembelajaran yang baru sehingga pembelajaran di kelas lebih bervariasi, menjadi menyenangkan dan

dapat merangsang minat dan motivasi belajar siswa, khususnya pada pelajaran matematika.

3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan agar dapat melakukan penelitian dengan variabel dan pokok bahasan yang lain karena penelitian ini masih terbatas pada pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrilianto, M. 2012. Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking*. *Infinity*, 1 (2): 192-202.
- Aqib, Zainal. 2013. *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Astuti, Riani. 2015. *Peningkatan Keterampilan Berbicara Menggunakan Media Pop Up Siswa Kelas III SD Negeri Gembongan Kecamatan Sentolo Kabupaten Kulon Progo Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Darajat, Latifah dan Kartono. 2016. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Berdasarkan AQ dengan *Learning Cycle 7E*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5 (1): 1-8.
- Devi, Anggit Shita dan Siti Maisaroh. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Buku Pop-Up Wayang Tokoh Pandhawa pada Mata Pelajaran Bahasa Jawa Kelas V SD. *Jurnal PGSD Indonesia*, 3 (2).
- Ermawan, Muhammad Tri Stlo dan Anisa Fatwa Sari. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Take and Give* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Prosiding SI MaNIs (Seminar Nasional Integritas Matematika dan Nilai Islami)*, 1 (1): 135-140.
- Fitri, Selviani. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep di SMP Pustek Serpong. *Jurnal e-DuMath*, 2 (2): 193-201.
- Huda, Miftahul. 2017. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isi Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Konferensi Pers UN 2017 Jenjang SMP UN untuk Memantau Mutu Pembelajaran*, (online), (<https://www.kemdikbud.go.id/>, diakses tanggal 10 November 2017).
- Koyumah, Siti dan Rukmono Budi Utomo. 2016. Pengaruh Model *Number Head Together* Berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal e-DuMath*, 2 (2): 210-217.
- Laelasari, Toto Subroto dan Nurul Ikhsan Karimah. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* dalam Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa. *Jurnal Euclid*, 1 (2): 60-136.

- Mawaddah, Siti dan Hana Anisah. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generatif Learning*) di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2): 166-175.
- Mullis, Ina V.S., dkk. 2015. *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*, (online), (<http://timss2015.org/>, diakses 28 November 2017).
- Ngalimun. 2017. *Strategi Pembelajaran; Dilengkapi dengan 65 Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- Noviantari, Putu Suarniti. 2017. Implementasi Model Pembelajaran 7E untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 7 (1): 20-35.
- Novitasari, Dian. 2016. Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 2 (2): 8-18.
- Novitasari, Wina. 2014. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 15 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2): 60-64.
- OECD. 2016. *Programme for International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2015*, (online), (<http://www.bps.go.id/>, diakses 9 November 2017).
- Pratiwi, Dona Dinda. 2016. Pembelajaran *Learning Cycle* 5E Berbantuan *Geogebra* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7 (2): 191-202.
- Rahmawati, Nila. 2014. Pengaruh Media *Pop-Up Book* terhadap Penguasaan Kosakata Anak Usia 5-6 Tahun di TK Putera Harapan Surabaya. *PAUD Teratai*, 3 (1): 1-6.
- Rawa, Natalia Rosalina, dkk. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Learning Cycle* 7E pada Materi Trigonometri untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan*, 1 (6): 1042-1055.
- Sadia, I Wayan. 2014. *Model-model Pembelajaran Sains Konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Seftiawan, D. 2017. *Hadapi Era Disrupsi, Tiga Bidang Studi ini Disiapkan*. (online), (<http://www.pikiran-rakyat.com/pendidikan/2017/12/18/hadapi->

era-disrupsi-tiga-bidang-studi-ini-disiapkan-416105, diakses pada tanggal 11 Maret 2018).

Setiawan, Raden Heri dan Idris Harta. 2014. Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* dan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Siswa terhadap Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1 (2): 240-256.

Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Siregar, Annisarti dan Elva Rahmah. 2016. Model *Pop Up Book* Keluarga untuk Mempercepat Kemampuan Membaca Anak Kelas Rendah Sekolah Dasar. *Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan*, 5 (1): 10-21.

Siregar, Syofian. 2015. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Jakarta: Bumi Aksara.

_____. 2015. *Statistik Terapan untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Kencana.

Sudjana, Nana. 2013. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.

Sundayana, Rostina. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sundayana, Rostina. 2016. Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Jurnal Mosharafa*, 5 (2): 75-84.

Sylvia, Nur Indah. 2015. Pengaruh Penggunaan Media *Pop-Up Book* terhadap Keterampilan Menulis Narasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3 (2): 1196-1205.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Lampiran 1.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Lampiran 1.2	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Lampiran 1.3	Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Lampiran 1.4	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> – <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep
Lampiran 1.5	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> – <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah
Lampiran 1.6	Soal <i>Pretest</i>
Lampiran 1.7	Soal <i>Posttest</i>
Lampiran 1.8	Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i>
Lampiran 1.9	Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i>

LAMPIRAN 1.1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah	: SMP Negeri 32 Bulukumba
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Materi Pokok	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 2 JP (1× Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4. Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.1. Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya 3.4.2. Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan 3.4.3. Menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggotanya 3.4.4. Menyajikan himpunan dengan menuliskan sifat yang dimilikinya 3.4.5. Menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan
4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	4.4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan

C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian himpunan
2. Menemukan contoh himpunan dalam kehidupan sehari-hari
3. Menyebutkan anggota himpunan dan bukan anggota himpunan
4. Menyajikan himpunan dengan menyebut anggotanya
5. Menyajikan himpunan dengan menuliskan sifat yang dimilikinya
6. Menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan
7. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

a. Fakta



Sebenarnya dalam kehidupan sehari-hari, kita sudah mengenal tentang himpunan. Contohnya, seperti yang terlihat pada gambar kita dapat menjumpai berbagai dagangan yang dijual dengan jenis yang sama dikelompokkan di tempat yang sama seperti ada kelompok pedagang sayur-sayuran, ada kelompok pedagang buah-buahan, ada kelompok pedagang ikan, ada kelompok pedagang bumbu dan kelompok lainnya. Jika kalian ingin membeli kacang panjang, buncis, bayam dan kecambah, pergilah ke daerah kelompok pedagang sayur-sayuran. Jika kalian ingin membeli nanas, jeruk, apel dan manga, pergilah ke daerah kelompok pedagang buah-buahan dan masih banyak lagi.

b. Konsep

Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk himpunan dan yang tidak termasuk dalam himpunan tersebut. Suatu himpunan biasanya diberi nama atau dilambangkan dengan huruf kapital seperti A, B, C, atau Z. Adapun benda atau objek yang termasuk dalam himpunan tersebut ditulis dengan menggunakan pasangan kurung kurawal {...} dan dipisah dengan tanda koma, seperti {..., ..., ...}. Setiap benda atau objek yang berada dalam

suatu himpunan disebut dengan anggota atau elemen dari himpunan itu dan dinotasikan dengan \in . Sementara benda atau objek yang tidak termasuk dalam suatu himpunan dikatakan bukan anggota himpunan dan dinotasikan dengan \notin . Kemudian, banyaknya anggota suatu himpunan dinyatakan dengan n . Jika $A = \{0,1,2,3,4,5\}$ maka $n(A) = \text{banyak anggota himpunan } A = 6$.

c. *Prinsip*

Cara menyatakan himpunan yaitu:

◆ **Menyebutkan anggota himpunan (*enumerasi*) atau mendaftar anggota-anggotanya**

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menyebutkan semua anggotanya yang dituliskan dalam kurung kurawal. Manakala banyak anggotanya sangat banyak, cara mendaftarkan ini biasanya dimodifikasi, yaitu diberi tanda tiga titik (“...”) dengan pengertian “dan seterusnya mengikuti pola”.

◆ **Menuliskan sifat anggota himpunan atau dengan kata-kata**

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menyebutkan sifat yang dimiliki anggotanya.

◆ **Notasi pembentuk himpunan**

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menuliskan syarat keanggotaan himpunan tersebut. Notasi ini biasanya berbentuk umum $\{x|P(x)\}$ dimana x mewakili anggota dari himpunan, dan $P(x)$ menyatakan syarat yang harus dipenuhi oleh x agar bisa menjadi anggota himpunan tersebut. Simbol x bisa diganti oleh variabel yang lain, seperti y , z , dan lain-lain. Misalnya $A = \{1,2,3,4,5\}$ bisa dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan $A = \{x|x < 6, \text{ dan } x \in \text{ asli}\}$. Lambang $\{x|x < 6, \text{ dan } x \in \text{ asli}\}$ ini bisa dibaca sebagai “Himpunan x sedemikian sehingga x kurang dari 6 dan x elemen bilangan asli”. Tetapi jika sudah memahami dengan baik, maka lambang ini biasanya cukup dibaca dengan “Himpunan bilangan asli kurang dari 6”.

d. *Prosedur*

Contoh soal

Z adalah himpunan bilangan ganjil antara 20 dan 46. Nyatakan himpunan Z dengan kata-kata, dengan notasi pembentuk himpunan dan dengan mendaftar anggota-anggotanya.

Penyelesaian

Z adalah himpunan bilangan ganjil antara 20 dan 46

a. Dinyatakan dengan kata-kata

$$Z = \{\text{bilangan ganjil antara 20 dan 46}\}$$

b. Dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan

$$Z = \{20 < x < 46, x \in \text{bilangan ganjil}\}$$

c. Dinyatakan dengan mendaftar anggota-anggotanya

$$Z = \{21, 23, 25, \dots, 43, 45\}$$

2. Materi Pembelajaran Remedial

Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan ke bagian pengayaan. Pada kegiatan remedial guru ditantang untuk memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remedi:

- ◆ Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
- ◆ Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.
- ◆ Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.
- ◆ Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH. Mereka yang telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PTS dan PAS umumnya tidak diberi pengayaan. Pembelajaran pengayaan biasanya hanya diberikan sekali, tidak berulang kali sebagaimana pembelajaran remedial. Pembelajaran pengayaan umumnya tidak diakhiri dengan penilaian.

E. Pendekatan/Model Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*
2. Model Pembelajaran : *Learning Cycle 7E*

F. Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - ◆ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
 - ◆ Media POBIA (*Pop Up Book* Matematika)
2. Alat/Bahan
 - ◆ Penggaris, spidol dan papan tulis
3. Sumber Belajar
 - ◆ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Guru Matematika Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - ◆ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - ◆ Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika 1: Konsep dan Aplikasinya: untuk Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
 - ◆ Wintarti, Antik, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 (2 × 40 menit)			
Kegiatan			Waktu
No.	Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan			
1	<p><i>Orientasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ◆ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ◆ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menanyakan kondisi dan memberi motivasi dalam mengawali kegiatan pembelajaran 	Memberi salam dan berdoa	10 menit
2	<p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ◆ Mengingat kembali materi prasyarat ◆ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan 	Menyimak penjelasan dan menjawab pertanyaan Guru	
3	<p><i>Motivasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari ◆ Apabila materi ini dapat dikuasai dengan baik 	Menyimak penjelasan guru	

	<p>maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Himpunan ➢ Cara menyajikan himpunan <p>◆ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p>		
4	<p><i>Pemberian Acuan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ◆ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ◆ Pembagian kelompok belajar yang setiap kelompoknya terdiri atas 4-5 orang, disesuaikan dengan kondisi kelas ◆ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	Menyimak penjelasan guru	
Inti			
1	<p><i>Elicit (Mendatangkan)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Meminta siswa untuk mengamati gambar-gambar yang terdapat pada media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Meminta siswa untuk menjelaskan gambar yang mereka amati dengan pendapat sendiri Misalnya, a. Setelah kalian 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengamati media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) dan menyimak penjelasan guru ◆ Menjawab dengan berbagai argumen 	60 menit

	<p>mengamati gambar tersebut, apa yang terlintas di pikiran kalian?</p> <p>b. Apakah gambar yang kalian amati ada kaitannya dengan materi yang akan kita pelajari?</p>		
2	<p>Engage (Melibatkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Peserta didik dilibatkan untuk aktif dalam pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan untuk berpendapat menjawab pertanyaan tersebut. ◆ Membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik dengan mengajak mereka untuk membayangkan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang serupa dengan gambar yang diamati sebelumnya, kemudian mengemukakannya ◆ Memberikan kata kunci bahwa untuk mengetahui contoh himpunan dan bukan himpunan dalam kehidupan sehari-hari maka perlu mendata anggotanya 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menjawab dengan berbagai argumen ◆ Memperhatikan penjelasan guru 	
3	<p>Explore (Menyelidiki)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Siswa yang telah dibentuk dalam sebuah kelompok diminta untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Menginformasikan alokasi 	<p>Mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA secara bersama-sama sesuai dengan kelompoknya</p>	

	<p>waktu yang diperlukan untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengamati kerja siswa dalam kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Jika hanya satu atau dua kelompok yang mengalami kesulitan maka guru menjelaskan secara terbatas pada kelompok tersebut. Namun, apabila seluruh kelompok mengalami kesulitan maka guru menjelaskannya di depan kelas 		
4	<p><i>Explain (Menjelaskan)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas ◆ Meminta peserta didik dari kelompok lain untuk memperhatikan, memberi tanggapan dan sanggahan serta pertanyaan jika masih ada yang belum dipahami ◆ Mengarahkan jalannya presentasi dan mengoreksi apabila terdapat kesalahan konsep 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya ◆ Peserta didik lain memperhatikan penjelasan kelompok yang presentasi, memberikan saran, tanggapan atau pertanyaan 	
5	<p><i>Elaborate (Menerapkan)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang definisi dan contoh himpunan berdasarkan hasil diskusi serta cara menyajikan himpunan 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menyimpulkan tentang definisi dan contoh himpunan serta cara menyajikan himpunan ◆ Beberapa peserta 	

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan beberapa soal latihan yang dikerjakan di depan oleh siswa yang mampu ◆ Memastikan setiap peserta didik mengetahui jawabannya 	didik maju ke depan untuk mengerjakan soal	
6	<p>Evaluate (Mengevaluasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran ◆ Membagikan LKPD yang di dalamnya terdapat beberapa soal untuk dikerjakan secara individu ◆ Siswa yang telah selesai mengerjakan soal tersebut diminta untuk mengumpulkan kepada guru 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengerjakan beberapa soal yang terdapat pada LKPD secara individu ◆ Mengumpulkan hasil pekerjaannya kepada guru 	
7	<p>Extend (Memperluas)</p> <p>Menguatkan konsep materi himpunan dengan meminta peserta didik memberikan contoh penerapan himpunan dalam kehidupan sehari-hari</p>	Beberapa peserta didik mengajukan argumennya	
<p>Catatan: <i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: religius, disiplin, rasa percaya diri, tanggung jawab, jujur, rasa ingin tahu, peduli, santun dan kerja sama</i></p>			
Penutup			
1	Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf dan nilai serta diberi nomor urut peringkat	Mendapatkan paraf dan nilai serta nomor urut peringkat untuk soal yang diselesaikan dengan baik	10 menit

2	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik	Mendapatkan penghargaan dari guru	
3	Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan)		
4	Mengagendakan pekerjaan rumah		
5	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram Venn	Menyimak penjelasan guru	
6	Memberi salam	Mengucapkan salam	

H. Penilaian, Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a. Kompetensi Sikap

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Tujuan
1.	Observasi	Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Mengetahui kecenderungan perilaku spiritual dan sosial peserta didik dalam proses pembelajaran

b. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Tujuan
1	Tes Tertulis	Uraian	Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Mengetahui penguasaan pengetahuan peserta didik untuk perbaikan proses pembelajaran

					dan/atau pengambilan nilai
2	Tes Lisan	Tanya Jawab	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung atau setelah diskusi kelas selesai	Mengecek pemahaman peserta didik untuk perbaikan proses pembelajaran

c. Kompetensi Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Projek	Soal Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau dan pencapaian pembelajaran (<i>Assessment for as and of learning</i>)

2. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

- Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas $\leq 20\%$
- Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara $\leq 20\%$ dan 50% ; dan;
- Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$

3. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal PAS.

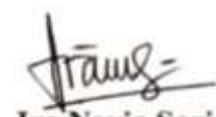
Bulukumba, 2018

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP Negeri 32 Bulukumba



Umar Tawakkal, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19691231 199802 1 010

Peneliti



Ira Novia Sari
NIM. 10536 4785 14

Lampiran 1. Lembar Penilaian Sikap

Petunjuk:

- a. Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal pada setiap pertemuan
- b. Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif.

Indikator Sikap Spiritual

1. Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan
2. Menjalankan ibadah sesuai dengan agamanya
3. Memberi salam pada saat awal dan akhir pembelajaran
4. Bersyukur atas nikmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa
5. Bersyukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu
6. Berserah diri (tawakkal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau berusaha
7. Memelihara hubungan baik sesama umat ciptaan Tuhan
8. Menghormati orang lain yang menjalankan ibadah sesuai agamanya

Indikator Sikap Sosial

Disiplin	<ul style="list-style-type: none">◆ Datang tepat waktu◆ Patuh terhadap tata tertib sekolah◆ Mengerjakan atau mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan
Tanggung Jawab	<ul style="list-style-type: none">◆ Melaksanakan tugas individu atau kelompok
Percaya Diri	<ul style="list-style-type: none">◆ Berani presentasi di depan kelas◆ Berani berpendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan
Jujur	<ul style="list-style-type: none">◆ Mengatakan segala sesuatu dengan tidak mengurangi atau melebihkannya
Rasa Ingin Tahu	<ul style="list-style-type: none">◆ Berusaha untuk mencari jawaban dari tugas yang diberikan◆ Bertanya kepada teman atau guru apabila ada yang tidak diketahui
Peduli	<ul style="list-style-type: none">◆ Membimbing dan membantu teman dalam memahami materi pelajaran
Santun	<ul style="list-style-type: none">◆ Menghormati guru dan teman
Kerja Sama	<ul style="list-style-type: none">◆ Mengerjakan tugas kelompok secara bersama-sama

Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial
(Pengamatan Sikap Siswa dalam Keseharian di Kelas)

Kelas/Semester :

Tahun Pelajaran :

No.	Nama	Sikap								
		Religius	Disiplin	Percaya Diri	Tanggung Jawab	Jujur	Rasa Ingin Tahu	Peduli	Santun	Kerja Sama
1										
2										
3										
dst										

Keterangan:

Skala Penilaian

1 = Sangat Kurang; 2 = Kurang; 3 = Cukup; 4 = Baik; 5 = Sangat Baik

**Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial
(Pengamatan Sikap Siswa dalam Diskusi Kelompok)**

Kelas/Semester :
Tahun Pelajaran :

No.	Nama	Religius				Tanggung Jawab				Peduli				Santun			
		BT	MT	MB	M	BT	MT	MB	M	BT	MT	MB	M	BT	MT	MB	M
1																	
2																	
3																	
dst																	

Keterangan:

- BT : Belum Tampak
- MT : Mulai Tampak
- MB : Mulai Berkembang
- M : Membudaya

Lampiran 2. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

1. Tes Tertulis

Kisi-kisi Soal					
No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jumlah Soal
1	Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplement himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	Himpunan	<ul style="list-style-type: none">◆ Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya◆ Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan◆ Menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggotanya◆ Menyajikan himpunan dengan menuliskan sifat yang dimilikinya◆ Menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan	Uraian	3

Instrumen Soal
1. Tentukan mana yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dari kelompok atau kumpulan berikut, disertai dengan alasannya. <ul style="list-style-type: none">a. Kumpulan bungab. Kumpulan kendaraan bermotorc. Kelompok bilangan besard. Kelompok negara-negara anggota PBBe. Kelompok balita lucu

2. Tulislah anggota-anggota dari himpunan berikut
- $A = \{\text{bilangan ganjil positif yang kurang dari } 16\}$
 - $B = \{\text{bilangan prima yang genap}\}$
 - $C = \{x | x \leq 9 \text{ dan } x \in \text{Bilangan asli}\}$
 - $D = \{x | -3 < x \leq 12 \text{ dan } x \in \text{Bilangan bulat}\}$
 - $E = \{x | x < 10 \text{ dan } x \in \text{Bilangan cacah}\}$
3. Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan kata-kata, dengan notasi pembentuk himpunan dan dengan mendaftar anggota-anggotanya.
- P adalah himpunan huruf pembentuk kata UNISMUH
 - Q adalah himpunan nama bulan dalam kalender Islam
 - R adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 15 dan habis dibagi 3
 - S adalah himpunan tujuh huruf terakhir dalam abjad

Pedoman Penskoran			
No.	Kunci Jawaban	Skor	Bobot
1	a. Kumpulan bunga Termasuk himpunan karena anggota-anggotanya dapat didefinisikan dengan jelas. Misalkan Q adalah himpunan bunga maka dapat dituliskan $Q = \{\text{mawar, melati, anggrek, kembang sepatu, lavender, matahari, ...}\}$.	3	15
	b. Kumpulan kendaraan bermotor Termasuk himpunan karena anggota-anggotanya dapat didefinisikan dengan jelas. Misalkan B adalah himpunan kendaraan bermotor, maka dapat dituliskan $B = \{\text{motor, mobil, truk, bus}\}$	3	
	c. Kelompok bilangan besar Bukan termasuk himpunan karena anggotanya tidak mempunyai batasan yang jelas tidak dapat didefinisikan.	3	
		3	

	<p>c. R adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 15 dan habis dibagi 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Dengan kata-kata $R = \{\text{bilangan ganjil kurang dari 15 dan habis dibagi 3}\}$ ◆ Dengan notasi pembentuk himpunan $R = \{x x < 15 \text{ dan } x \text{ habis dibagi 3, } x \in \text{bilangan ganjil}\}$ ◆ Dengan mendaftar anggota-anggotanya $R = \{3, 9\}$ <p>d. S adalah himpunan tujuh huruf terakhir dalam abjad</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Dengan kata-kata $S = \{\text{tujuh huruf terakhir abjad}\}$ ◆ Dengan notasi pembentuk himpunan $S = \{x x \text{ adalah himpunan tujuh huruf terakhir dalam abjad}\}$ ◆ Dengan mendaftar anggota-anggotanya $S = \{t, u, v, w, x, y, z\}$ 	15	
Jumlah Skor			100

2. Tes Lisan

Instrumen Soal			
<p>a. Apakah yang dimaksud dengan himpunan?</p> <p>b. Ada berapa cara menyajikan himpunan? Sebutkan!</p> <p>c. Lengkapi tabel berikut ini!</p>			
No.	Dinyatakan dengan menyebutkan anggotanya	Dinyatakan dengan kata-kata	Dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan
1	$I = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$		
2		$R = \{\text{bilangan cacah yang kurang dari 16}\}$	
3			$A = \{x -6 < x < 3, x \in \text{Bilangan bulat}\}$

Lampiran 3. Penilaian Kompetensi Keterampilan

Kisi-kisi Soal				
No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Teknik Penilaian
1	Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya ◆ Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan ◆ Menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggotanya ◆ Menyajikan himpunan dengan menuliskan sifat yang dimilikinya ◆ Menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan 	Projek
2	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan		Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan	

Instrumen Soal

1. Mengamati gambar yang ada dalam media POBIA (*Pop Up Book Matematika*), kemudian menganalisisnya dan memberikan kesimpulan tentang himpunan
2. Memperhatikan contoh himpunan dan bukan himpunan pada media POBIA (*Pop Up Book Matematika*), kemudian memberikan penjelasan tentang syarat suatu objek dikatakan sebagai suatu himpunan
3. Menganalisis gambar yang disajikan dalam media POBIA (*Pop Up Book Matematika*), kemudian mengaitkannya dengan tiga cara menyajikan himpunan
4. Tuliskan hasil temuanmu dari kegiatan di atas dan presentasikan di depan kelas

Rubrik Penilaian Proyek

Aspek yang Dinilai	Skor				
	0	1	2	3	4
1. Kemampuan menjelaskan himpunan					
2. Kemampuan membedakan himpunan dan bukan himpunan					
3. Kemampuan menganalisis dan mengklasifikasikan cara penyajian himpunan					
4. Kemampuan mempresentasikan hasil temuannya					
Skor Maksimum	16				

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah	: SMP Negeri 32 Bulukumba
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Materi Pokok	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 2 JP (1× Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4. Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.6. Menyatakan himpunan kosong 3.4.7. Menyatakan himpunan semesta dari suatu himpunan 3.4.8. Menggambarkan diagram Venn dari suatu himpunan 3.4.9. Membaca diagram Venn dari suatu himpunan 3.4.10. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram Venn
4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	4.4.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram Venn

C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian himpunan kosong
2. Menjelaskan pengertian himpunan semesta
3. Menjelaskan pengertian diagram Venn
4. Menemukan contoh himpunan kosong
5. Menemukan contoh himpunan semesta
6. Menemukan contoh penggunaan diagram Venn
7. Membaca diagram Venn dari suatu himpunan
8. Menyajikan himpunan dalam bentuk diagram Venn
9. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram Venn
10. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram Venn

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

a. Fakta



Gambar tersebut merupakan contoh himpunan dalam kehidupan sehari-hari. Jika gambar tersebut dinyatakan dalam bentuk himpunan semesta maka akan diperoleh yaitu $\{\text{himpunan burung}\}$, $\{\text{himpunan unggas ordo coraciiformes}\}$, $\{\text{himpunan hewan yang berkembangbiak dengan bertelur}\}$ dan masih banyak lagi. Adapun himpunan unggas ordo *coraciiformes* dapat menjadi himpunan kosong apabila ayam dimasukkan sebagai anggota dari himpunan tersebut. Hal ini karena ayam tidak termasuk ke dalam jenis unggas ordo *coraciiformes* tetapi termasuk ke dalam jenis unggas ordo *rosares (galliformes)*.

b. Konsep

- ◆ Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak memiliki anggota yang dinotasikan dengan ϕ atau $\{\}$.

- ◆ Himpunan semesta adalah himpunan seluruh unsur yang menjadi objek pembicaraan dan dilambangkan dengan S . Himpunan semesta pembicaraan mempunyai anggota yang sama atau lebih banyak dari pada himpunan yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga sebagai himpunan universal dan disimbolkan dengan U .
- ◆ Diagram Venn merupakan suatu cara menyajikan himpunan yang dinyatakan dengan gambar atau diagram.

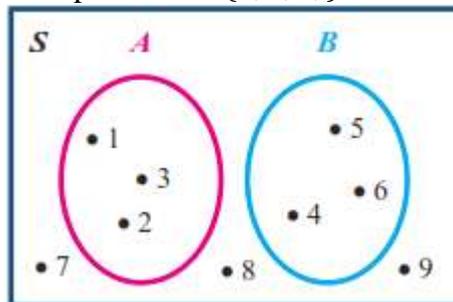
c. Prinsip

Diagram Venn diperkenalkan oleh pakar matematika Inggris bernama John Venn (1834 – 1923). Petunjuk dalam membuat diagram Venn antara lain sebagai berikut:

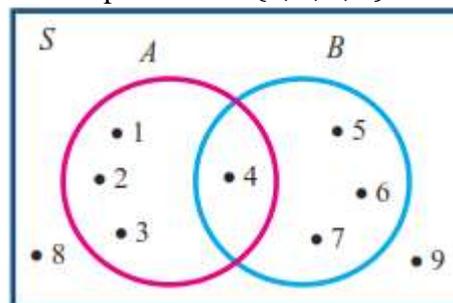
- 1) Himpunan semesta (S) digambarkan sebagai persegi panjang dan huruf S diletakkan di sudut kiri atas
- 2) Setiap himpunan yang ada dalam himpunan semesta ditunjukkan oleh kurva tertutup sederhana
- 3) Setiap anggota himpunan ditunjukkan dengan titik
- 4) Bila anggota suatu himpunan mempunyai banyak anggota, maka anggota-anggotanya tidak perlu dituliskan.

Ada 4 macam diagram Venn, yaitu:

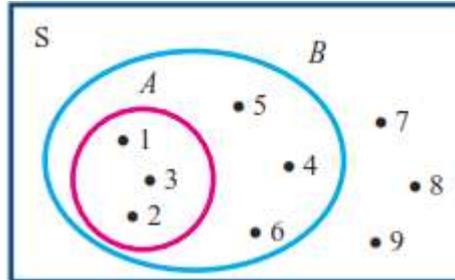
- 1) Diagram Venn dari himpunan $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, himpunan $A = \{1, 2, 3\}$, dan himpunan $B = \{4, 5, 6\}$ adalah sebagai berikut.



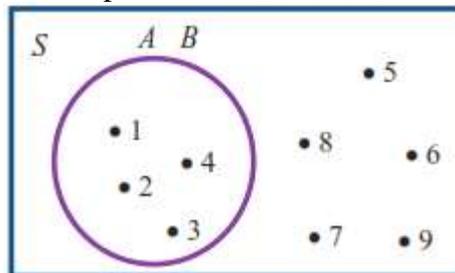
- 2) Diagram Venn dari himpunan $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, himpunan $A = \{1, 2, 3, 4\}$, dan himpunan $B = \{4, 5, 6, 7\}$ adalah sebagai berikut.



- 3) Diagram Venn dari himpunan $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, himpunan $A = \{1, 2, 3\}$, dan himpunan $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ adalah sebagai berikut.



- 4) Diagram Venn dari himpunan $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, himpunan $A = \{1, 2, 3, 4\}$, dan himpunan $B = \{1, 2, 3, 4\}$ adalah sebagai berikut.



d. *Prosedur*

Contoh soal

- 1) N adalah himpunan nama-nama bulan dalam setahun yang diawali dengan huruf C. Nyatakan N dalam notasi himpunan.

Penyelesaian

Nama-nama bulan dalam setahun adalah Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, Juli, Agustus, September, Oktober, November dan Desember. Karena tidak ada nama bulan yang diawali dengan huruf C, maka N adalah himpunan kosong ditulis $N = \phi$ atau $N = \{ \}$.

- 2) Tentukan tiga himpunan semesta yang mungkin dari himpunan berikut.

- a) $\{2, 3, 5, 7\}$
 b) $\{\text{kerbau, sapi, kambing}\}$

Penyelesaian

- a) Misalkan $A = \{2, 3, 5, 7\}$, maka himpunan semesta yang mungkin dari himpunan A adalah
 $S = \{\text{bilangan prima}\}$ atau
 $S = \{\text{bilangan asli}\}$ atau
 $S = \{\text{bilangan cacah}\}$

- b) Himpunan semesta yang mungkin dari $\{\text{kerbau, sapi, kambing}\}$ adalah $\{\text{binatang}\}$, $\{\text{binatang berkaki empat}\}$, atau $\{\text{binatang memamah biak}\}$

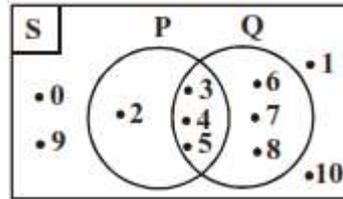
- 3) Diketahui: $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

$$P = \{2, 3, 4, 5\}$$

$$Q = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

Gambarlah diagram Vennnya.

Penyelesaian



2. Materi Pembelajaran Remedial

Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan ke bagian pengayaan. Pada kegiatan remedial guru ditantang untuk memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remedi:

- ◆ Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
- ◆ Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.
- ◆ Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.
- ◆ Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH. Mereka yang telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PTS dan PAS umumnya tidak diberi pengayaan. Pembelajaran pengayaan biasanya hanya diberikan sekali, tidak berulang kali sebagaimana pembelajaran remedial. Pembelajaran pengayaan umumnya tidak diakhiri dengan penilaian.

E. Pendekatan/Model Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*
2. Model Pembelajaran : *Learning Cycle 7E*

F. Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - ◆ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
 - ◆ Media POBIA (*Pop Up Book* Matematika)
2. Alat/Bahan
 - ◆ Penggaris, jangka, spidol dan papan tulis
3. Sumber Belajar

- ◆ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Guru Matematika Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- ◆ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- ◆ Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika 1: Konsep dan Aplikasinya: untuk Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- ◆ Wintarti, Antik, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-2 (2 × 40 menit)			
Kegiatan			Waktu
No.	Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan			
1	<p><i>Orientasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ◆ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ◆ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menanyakan kondisi dan memberi motivasi dalam mengawali kegiatan pembelajaran 	Memberi salam dan berdoa	10 menit
2	<p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ◆ Mengingat kembali materi sebelumnya yaitu pengertian himpunan dan cara menyajikannya ◆ Mengajukan pertanyaan 	Menyimak penjelasan dan menjawab pertanyaan Guru	

	yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan		
3	<p><i>Motivasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari ◆ Apabila materi ini dapat dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Himpunan kosong ➢ Himpunan semesta ➢ Diagram Venn ◆ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 	Menyimak penjelasan guru	
4	<p><i>Pemberian Acuan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ◆ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ◆ Meminta siswa untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing ◆ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	Menyimak penjelasan guru	
Inti			
1	<i>Elicit (Mendatangkan)</i>		60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan ilustrasi, seperti berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Pada pertemuan sebelumnya kita telah belajar tentang himpunan. Jika ada sebuah himpunan yang tidak memiliki anggota, apakah tetap disebut himpunan atau tidak? b. Kemarin kita telah mempelajari cara menyajikan himpunan dengan cara mendaftarkan anggotanya, bagaimana jika soalnya diubah? c. Apakah ada cara lain untuk menyajikan himpunan? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menjawab dengan berbagai argumen
2	<p>Engage (Melibatkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Peserta didik dilibatkan untuk aktif dalam pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan untuk berpendapat menjawab pertanyaan tersebut. ◆ Membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik dengan mengajak mereka untuk memperhatikan kondisi kelasnya, kemudian menanyakan “Apakah di sekeliling kalian terdapat contoh himpunan kosong atau himpunan semesta?” 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menjawab dengan berbagai argumen
3	<p>Explore (Menyelidiki)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Siswa yang telah dibentuk dalam sebuah kelompok diminta untuk 	<p>Mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media</p>

	<p>mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Menginformasikan alokasi waktu yang diperlukan untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Mengamati kerja siswa dalam kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Jika hanya satu atau dua kelompok yang mengalami kesulitan maka guru menjelaskan secara terbatas pada kelompok tersebut. Namun, apabila seluruh kelompok mengalami kesulitan maka guru menjelaskannya di depan kelas 	<p>POBIA secara bersama-sama sesuai dengan kelompoknya</p>
4	<p><i>Explain (Menjelaskan)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas ◆ Meminta peserta didik dari kelompok lain untuk memperhatikan, memberi tanggapan dan sanggahan serta pertanyaan jika masih ada yang belum dipahami ◆ Mengarahkan jalannya presentasi dan mengoreksi apabila terdapat kesalahan konsep 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya ◆ Peserta didik lain memperhatikan penjelasan kelompok yang presentasi, memberikan saran, tanggapan atau pertanyaan
5	<p><i>Elaborate (Menerapkan)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru bersama siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menyimpulkan

	<p>membuat kesimpulan tentang definisi dan contoh himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram Venn berdasarkan hasil diskusi serta cara menggambarkan suatu himpunan dalam bentuk diagram Venn</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan beberapa soal latihan yang dikerjakan di depan oleh siswa yang mampu ◆ Memastikan setiap peserta didik mengetahui jawabannya 	<p>tentang definisi dan contoh himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram Venn serta cara menggambarkan suatu himpunan dalam bentuk diagram Venn</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Beberapa peserta didik maju ke depan untuk mengerjakan soal 	
6	<p>Evaluate (Mengevaluasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran ◆ Membagikan LKPD yang di dalamnya terdapat beberapa soal untuk dikerjakan secara individu ◆ Siswa yang telah selesai mengerjakan soal tersebut diminta untuk mengumpulkan kepada guru 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengerjakan beberapa soal yang terdapat pada LKPD secara individu ◆ Mengumpulkan hasil pekerjaannya kepada guru 	
7	<p>Extend (Memperluas)</p> <p>Menguatkan konsep materi himpunan dengan meminta peserta didik memberikan contoh penerapan himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram Venn dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>Beberapa peserta didik mengajukan argumennya</p>	
<p>Catatan: <i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: religius, disiplin, rasa percaya</i></p>			

diri, tanggung jawab, jujur, rasa ingin tahu, peduli, santun dan kerja sama

Penutup

1	Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf dan nilai serta diberi nomor urut peringkat	Mendapatkan paraf dan nilai serta nomor urut peringkat untuk soal yang diselesaikan dengan baik	10 menit
2	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik	Mendapatkan penghargaan dari guru	
3	Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan)		
4	Mengagendakan pekerjaan rumah		
5	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu kardinalitas himpunan, himpunan bagian, himpunan kuasa dan kesamaan dua himpunan	Menyimak penjelasan guru	
6	Memberi salam	Mengucapkan salam	

H. Penilaian, Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a. Kompetensi Sikap

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Tujuan
1.	Observasi	Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Mengetahui kecenderungan perilaku spiritual dan sosial peserta didik dalam proses

					pembelajaran
--	--	--	--	--	--------------

b. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Tujuan
1	Tes Tertulis	Uraian	Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Mengetahui penguasaan pengetahuan peserta didik untuk perbaikan proses pembelajaran dan/atau pengambilan nilai
2	Tes Lisan	Tanya Jawab	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung atau setelah diskusi kelas selesai	Mengecek pemahaman peserta didik untuk perbaikan proses pembelajaran

c. Kompetensi Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Projek	Soal Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau dan pencapaian pembelajaran (<i>Assessment for as and of learning</i>)

2. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

- a. Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas $\leq 20\%$
- b. Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara $\leq 20\%$ dan 50% ; dan;
- c. Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$

3. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal PAS.

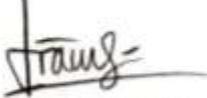
Bulukumba, 2018

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP Negeri 32 Bulukumba



Umar Tawakkal, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19691231 199802 1 010

Peneliti



Ira Novia Sari
NIM. 10536 4785 14

Lampiran 1. Lembar Penilaian Sikap

Petunjuk:

- a. Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal pada setiap pertemuan
- b. Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif.

Indikator Sikap Spiritual

1. Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan
2. Menjalankan ibadah sesuai dengan agamanya
3. Memberi salam pada saat awal dan akhir pembelajaran
4. Bersyukur atas nikmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa
5. Bersyukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu
6. Berserah diri (tawakkal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau berusaha
7. Memelihara hubungan baik sesama umat ciptaan Tuhan
8. Menghormati orang lain yang menjalankan ibadah sesuai agamanya

Indikator Sikap Sosial

Disiplin	<ul style="list-style-type: none">◆ Datang tepat waktu◆ Patuh terhadap tata tertib sekolah◆ Mengerjakan atau mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan
Tanggung Jawab	<ul style="list-style-type: none">◆ Melaksanakan tugas individu atau kelompok
Percaya Diri	<ul style="list-style-type: none">◆ Berani presentasi di depan kelas◆ Berani berpendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan
Jujur	<ul style="list-style-type: none">◆ Mengatakan segala sesuatu dengan tidak mengurangi atau melebihkannya
Rasa Ingin Tahu	<ul style="list-style-type: none">◆ Berusaha untuk mencari jawaban dari tugas yang diberikan◆ Bertanya kepada teman atau guru apabila ada yang tidak diketahui
Peduli	<ul style="list-style-type: none">◆ Membimbing dan membantu teman dalam memahami materi pelajaran
Santun	<ul style="list-style-type: none">◆ Menghormati guru dan teman
Kerja Sama	<ul style="list-style-type: none">◆ Mengerjakan tugas kelompok secara bersama-sama

**Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial
(Pengamatan Sikap Siswa dalam Keseharian di Kelas)**

Kelas/Semester :
Tahun Pelajaran :

No.	Nama	Sikap								
		Religius	Disiplin	Percaya Diri	Tanggung Jawab	Jujur	Rasa Ingin Tahu	Peduli	Santun	Kerja Sama
1										
2										
3										
dst										

Keterangan:

Skala Penilaian

1 = Sangat Kurang; 2 = Kurang; 3 = Cukup; 4 = Baik; 5 = Sangat Baik

**Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial
(Pengamatan Sikap Siswa dalam Diskusi Kelompok)**

Kelas/Semester :
Tahun Pelajaran :

No.	Nama	Religius				Tanggung Jawab				Peduli				Santun			
		BT	MT	MB	M	BT	MT	MB	M	BT	MT	MB	M	BT	MT	MB	M
1																	
2																	
3																	
dst																	

Keterangan:

- BT : Belum Tampak
- MT : Mulai Tampak
- MB : Mulai Berkembang
- M : Membudaya

Lampiran 2. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

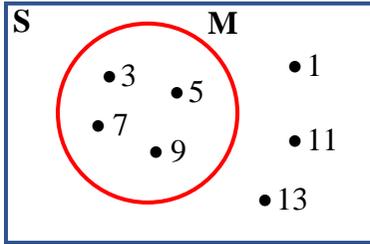
1. Tes Tertulis

Kisi-kisi Soal					
No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jumlah Soal
1	Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menyatakan himpunan kosong ◆ Menyatakan himpunan semesta dari suatu himpunan ◆ Menggambar diagram Venn dari suatu himpunan ◆ Membaca diagram Venn dari suatu himpunan ◆ Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram Venn 	Uraian	3

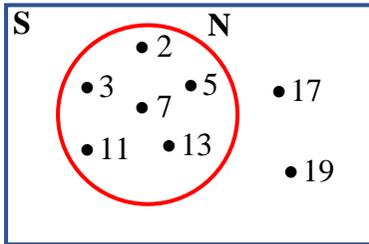
Instrumen Soal
<p>1. Apakah himpunan berikut termasuk himpunan kosong atau bukan?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Himpunan bilangan prima genap b. Himpunan bilangan genap yang habis dibagi 7 c. $A = \{x x - 4 = -8, x \in \text{bilangan asli}\}$ d. $B = \{x 6 < k < 12, k \in \text{bilangan cacah kelipatan 7}\}$ e. Himpunan kuda yang berkaki dua

2. Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari himpunan-himpunan berikut.
- $A = \{\text{sepeda motor, mobil, truk}\}$
 - $B = \{\text{kangkung, bayam, kelor, sawi, seledri}\}$
 - $C = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$
3. Gambarlah diagram Venn dari keterangan berikut
- M adalah himpunan semua bilangan ganjil yang lebih dari atau sama dengan 3 dan kurang dari 10 sedangkan himpunan semestanya adalah bilangan ganjil kurang dari 15
 - N adalah himpunan semua bilangan prima yang kurang dari 15 sedangkan himpunan semestanya adalah bilangan prima kurang dari 20
 - O adalah himpunan huruf vokal sedangkan himpunan semestanya adalah huruf konsonan

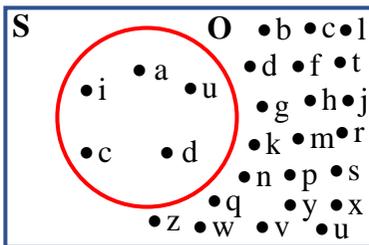
Pedoman Penskoran			
No.	Kunci Jawaban	Skor	Bobot
1	a. Bukan himpunan kosong karena ada anggotanya, yaitu 2 b. Bukan himpunan kosong karena ada anggotanya, salah satunya adalah 42 habis dibagi 7 yaitu 6 c. Himpunan kosong, karena tidak ada bilangan asli yang memenuhi kecuali bilangan bulat negatif 4 d. Bukan himpunan kosong karena ada anggotanya e. Himpunan kosong, karena tidak ada kuda yang berkaki dua	5 5 5 5 5	25
2	a. $\{\text{kendaraan}\}$ b. $\{\text{sayur - sayuran}\}$ c. $\{\text{bilangan bulat}\}$	5 5 5	15
3	a. $M = \{3, 5, 7, 9\}$ dan $S = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$, maka diagram Venn dari himpunan tersebut adalah sebagai berikut:	20	60



b. $N = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$ dan $S = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$, maka diagram Venn dari himpunan tersebut adalah sebagai berikut:



c. $O = \{a, i, u, e, o\}$ dan $S = \{b, c, d, f, g, h, j, k, l, m, n, p, q, r, s, t, v, w, x, y, z\}$, maka diagram Venn dari himpunan tersebut adalah sebagai berikut:



20

20

Jumlah Keseluruhan

100

2. Tes Lisan

Instrumen Soal

- a. Apakah yang dimaksud dengan himpunan kosong?
- b. Apakah yang dimaksud dengan himpunan semesta?
- c. Apakah yang dimaksud dengan diagram Venn?
- d. Bagaimana cara menyajikan himpunan dengan diagram Venn?

Lampiran 3. Penilaian Kompetensi Keterampilan

Kisi-kisi Soal				
No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Teknik Penilaian
1	Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menyatakan himpunan kosong ◆ Menyatakan himpunan semesta dari suatu himpunan ◆ Menggambar diagram Venn dari suatu himpunan ◆ Membaca diagram Venn dari suatu himpunan ◆ Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram Venn 	Projek
2	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan		Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram Venn	

Instrumen Soal

1. Mengamati suatu masalah terkait himpunan kosong dan menyelesaikannya serta memberi kesimpulan tentang himpunan kosong
2. Mengamati gambar yang ada dalam media, kemudian menganalisisnya dan memberi kesimpulan tentang himpunan semesta
3. Memahami langkah-langkah menggambar diagram Venn dan mencoba menggambar suatu himpunan dalam bentuk diagram Venn
4. Tuliskan hasil temuanmu dari kegiatan di atas dan presentasikan di depan kelas

Rubrik Penilaian Proyek

Aspek yang Dinilai	Skor				
	0	1	2	3	4
1. Kemampuan menganalisis gambar dan memberi kesimpulan tentang himpunan kosong					
2. Kemampuan menyelesaikan soal himpunan kosong					
3. Kemampuan menganalisis dan menjawab soal himpunan semesta					
4. Kemampuan memahami langkah-langkah menyajikan diagram Venn					
5. Kemampuan menggambar diagram Venn dari suatu himpunan					
6. Kemampuan mempresentasikan hasil temuannya					
Skor Maksimum	24				

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah	: SMP Negeri 32 Bulukumba
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Materi Pokok	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 3 JP (1× Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4. Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.11. Menyatakan kardinalitas dari suatu himpunan 3.4.12. Menyebutkan himpunan bagian dari suatu himpunan 3.4.13. Menyatakan himpunan kuasa dari suatu himpunan 3.4.14. Menyatakan kesamaan dari suatu himpunan
4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	4.4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kardinalitas dari suatu himpunan, himpunan bagian, himpunan kuasa dan kesamaan dari suatu himpunan

C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian kardinalitas himpunan
2. Menjelaskan pengertian himpunan bagian
3. Menjelaskan pengertian himpunan kuasa
4. Menjelaskan pengertian kesamaan dua himpunan
5. Menyatakan kardinalitas dari suatu himpunan
6. Menyatakan himpunan bagian dari suatu himpunan
7. Menyatakan himpunan kuasa dari suatu himpunan
8. Menyatakan kesamaan dari suatu himpunan
9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kardinalitas himpunan, himpunan bagian, himpunan kuasa dan kesamaan dua himpunan

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

a. Fakta



Apabila kita perhatikan lingkungan sekitar, misalnya lingkungan sekolah maka akan ditemukan contoh penerapan sifat-sifat himpunan yaitu misalkan:

$S = \{\text{semua siswa Kelas VII SMP Negeri 32 Bulukumba}\}$

$A = \{\text{semua siswa kelas VII. 1}\}$

$B = \{\text{semua siswa perempuan kelas VII. 1}\}$

$C = \{\text{semua siswa laki – laki kelas VII. 1}\}$

Maka akan diperoleh sebagai berikut:

- ◆ Himpunan B dan C merupakan himpunan bagian dari himpunan A karena setiap anggota himpunan B dan C merupakan anggota himpunan A .
- ◆ Himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan S karena setiap anggota himpunan A merupakan anggota himpunan S .

- ◆ Himpunan B bukan merupakan himpunan bagian dari himpunan C begitu juga sebaliknya, karena tidak ada anggota himpunan B yang merupakan anggota himpunan C dan sebaliknya.

b. *Konsep*

Sifat-sifat himpunan yaitu:

- ◆ Kardinalitas Himpunan
- ◆ Himpunan Bagian
- ◆ Himpunan Kuasa
- ◆ Kesamaan Dua Himpunan

c. *Prinsip*

- ◆ Kardinalitas himpunan adalah bilangan yang menyatakan banyaknya anggota dari suatu himpunan dan dinotasikan dengan $n(A)$.
- ◆ Himpunan A merupakan himpunan bagian B , jika setiap anggota A juga menjadi anggota B dan dinotasikan $A \subset B$ atau $B \supset A$.
- ◆ Himpunan A bukan merupakan himpunan bagian B , jika terdapat anggota A yang bukan anggota B dan dinotasikan $A \not\subset B$.
- ◆ Setiap himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan A sendiri, ditulis $A \subset A$.
- ◆ Himpunan kosong adalah himpunan bagian dari semua himpunan.
- ◆ Banyaknya semua himpunan bagian dari suatu himpunan adalah 2^n , dengan n banyaknya anggota himpunan tersebut.
- ◆ Himpunan kuasa dari himpunan A adalah himpunan-himpunan bagian dari A , dilambangkan dengan $P(A)$. Banyak anggota himpunan kuasa dari himpunan A dilambangkan dengan $n(P(A))$.
- ◆ Misalkan A himpunan dan $P(A)$ adalah himpunan kuasa A jika $n(A) = n$, dengan n bilangan cacah, maka $n(P(A)) = 2^n$.
- ◆ Dua himpunan A dan B dikatakan sama jika dan hanya jika $A \subset B$ dan $B \subset A$, dinotasikan dengan $A = B$.
- ◆ Jika $n(A) = n(B)$, maka himpunan A ekuivalen dengan himpunan B .

d. *Prosedur*

Contoh soal

1. Tentukan banyak anggota himpunan A dan B berikut.

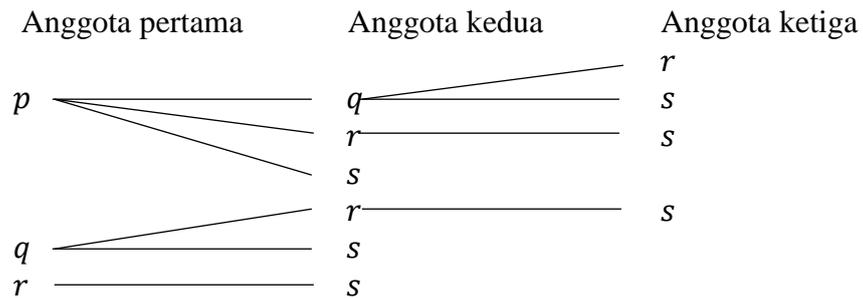
- $A = \{2, 4, 5, 8, 10\}$
- $B = \{1, 3, 5, 7, \dots, 27, 29\}$

Penyelesaian

- Banyak anggota A adalah 5, dinotasikan dengan $n(A) = 5$
 - Banyak anggota B adalah 15, dinotasikan dengan $n(A) = 15$
2. Diketahui $K = \{p, q, r, s\}$. Tentukan himpunan bagian dari K yang mempunyai
- Satu anggota
 - Dua anggota
 - Tiga anggota
 - Empat anggota

Penyelesaian

Dalam menentukan himpunan bagian dari $K = \{p, q, r, s\}$ yang mempunyai lebih dari satu anggota dapat digunakan diagram pohon seperti berikut:



- a. Himpunan bagian K yang mempunyai satu anggota adalah $\{p\} \subset K$, $\{q\} \subset K$, $\{r\} \subset K$ dan $\{s\} \subset K$.
 - b. Himpunan bagian K yang mempunyai dua anggota adalah $\{p, q\} \subset K$, $\{p, r\} \subset K$, $\{p, s\} \subset K$, $\{q, r\} \subset K$, $\{q, s\} \subset K$, dan $\{r, s\} \subset K$.
 - c. Himpunan bagian K yang mempunyai tiga anggota adalah $\{p, q, r\} \subset K$, $\{p, q, s\} \subset K$, $\{p, r, s\} \subset K$, dan $\{q, r, s\} \subset K$.
 - d. Himpunan bagian K yang mempunyai empat anggota adalah $\{p, q, r, s\} = K$.
3. Himpunan kuasa dari himpunan berikut.
- a. $A = \{1, 2, 3, 4\}$
 - b. $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

Penyelesaian

- a. $P(A) = \{ \}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{3, 4\}, \{1, 2, 3\}, \{1, 2, 4\}, \{1, 3, 4\}, \{2, 3, 4\}, \{1, 2, 3, 4\}$
- b. $P(A) = \{ \}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{5\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{1, 5\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{2, 5\}, \{3, 4\}, \{3, 5\}, \{4, 5\}, \{1, 2, 3\}, \{1, 2, 4\}, \{1, 2, 5\}, \{1, 3, 4\}, \{1, 3, 5\}, \{1, 4, 5\}, \{2, 3, 4\}, \{2, 3, 5\}, \{2, 4, 5\}, \{3, 4, 5\}, \{1, 2, 3, 4\}, \{1, 2, 3, 5\}, \{1, 2, 4, 5\}, \{1, 3, 4, 5\}, \{2, 3, 4, 5\}, \{1, 2, 3, 4, 5\}$

4. Apakah setiap pasangan himpunan ini sama atau tidak?

- a. $C = \phi$ dan $D = \{\phi\}$
- b. dan $Y = \{m, o, p, n\}$

Penyelesaian

- a. $C = \phi$ dan $D = \{\phi\}$ (Tidak sama)
- b. dan $Y = \{m, o, p, n\}$ (Sama)

2. Materi Pembelajaran Remedial

Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat

melanjutkan ke bagian pengayaan. Pada kegiatan remedial guru ditantang untuk memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remedi:

- ◆ Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
- ◆ Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.
- ◆ Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.
- ◆ Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH. Mereka yang telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PTS dan PAS umumnya tidak diberi pengayaan. Pembelajaran pengayaan biasanya hanya diberikan sekali, tidak berulang kali sebagaimana pembelajaran remedial. Pembelajaran pengayaan umumnya tidak diakhiri dengan penilaian.

E. Pendekatan/Model Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*
2. Model Pembelajaran : *Learning Cycle 7E*

F. Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - ◆ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
 - ◆ Media POBIA (*Pop Up Book* Matematika)
2. Alat/Bahan
 - ◆ Penggaris, spidol dan papan tulis
3. Sumber Belajar
 - ◆ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Guru Matematika Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - ◆ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - ◆ Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika 1: Konsep dan Aplikasinya: untuk Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
 - ◆ Wintarti, Antik, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-3 (3 × 40 menit)	
Kegiatan	Waktu

No.	Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan			
1	<p><i>Orientasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ◆ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ◆ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menanyakan kondisi dan memberi motivasi dalam mengawali kegiatan pembelajaran 	Memberi salam dan berdoa	10 menit
2	<p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ◆ Mengingat kembali materi sebelumnya ◆ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan 	Menyimak penjelasan dan menjawab pertanyaan Guru	
3	<p><i>Motivasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari ◆ Apabila materi ini dapat dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sifat-sifat Himpunan ◆ Menyampaikan tujuan 	Menyimak penjelasan guru	

	pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung		
4	<p><i>Pemberian Acuan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ◆ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ◆ Meminta siswa untuk bergabung dengan kelompoknya masing-masing ◆ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	Menyimak penjelasan guru	
Inti			
1	<p><i>Elicit (Mendatangkan)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan pertanyaan dan ilustrasi, sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Apakah pelangi termasuk himpunan? b. Misalkan himpunan warna-warna pelangi disimbolkan sebagai P. Apakah warna ungu termasuk warna pelangi? Apakah warna pink juga termasuk warna pelangi? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menjawab dengan berbagai argumen 	100 menit
2	<i>Engage (Melibatkan)</i>		

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Peserta didik dilibatkan untuk aktif dalam pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan untuk berpendapat menjawab pertanyaan tersebut. ◆ Membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik dengan mengajak mereka untuk memikirkan keterkaitan warna pelangi dengan materi yang akan dipelajari, dengan menanyakan “Apakah himpunan warna-warna pelangi merupakan salah satu contoh penerapan sifat-sifat himpunan?” 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menjawab dengan berbagai argumen ◆ Memperhatikan penjelasan guru 	
3	<p>Explore (Menyelidiki)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Siswa yang telah dibentuk dalam sebuah kelompok diminta untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Menginformasikan alokasi waktu yang diperlukan untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Mengamati kerja siswa dalam kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Jika hanya satu atau dua kelompok yang mengalami kesulitan maka guru menjelaskan secara terbatas pada kelompok tersebut. Namun, apabila 	<p>Mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA secara bersama-sama sesuai dengan kelompoknya</p>	

	<p>seluruh kelompok mengalami kesulitan maka guru menjelaskannya di depan kelas</p>		
4	<p><i>Explain (Menjelaskan)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas ◆ Meminta peserta didik dari kelompok lain untuk memperhatikan, memberi tanggapan dan sanggahan serta pertanyaan jika masih ada yang belum dipahami ◆ Mengarahkan jalannya presentasi dan mengoreksi apabila terdapat kesalahan konsep 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya ◆ Peserta didik lain memperhatikan penjelasan kelompok yang presentasi, memberikan saran, tanggapan atau pertanyaan 	
5	<p><i>Elaborate (Menerapkan)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang sifat-sifat himpunan beserta dengan contohnya dalam kehidupan sehari-hari ◆ Memberikan beberapa soal latihan yang dikerjakan di depan oleh siswa yang mampu ◆ Memastikan setiap peserta didik mengetahui jawabannya 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menyimpulkan tentang sifat-sifat himpunan beserta dengan contohnya dalam kehidupan sehari-hari ◆ Beberapa peserta didik maju ke depan untuk mengerjakan soal 	
6	<p><i>Evaluate (Mengevaluasi)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran ◆ Membagikan LKPD yang 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengerjakan beberapa soal yang terdapat pada LKPD secara individu ◆ Mengumpulkan hasil pekerjaannya kepada guru 	

	<p>di dalamnya terdapat beberapa soal untuk dikerjakan secara individu</p> <p>◆ Siswa yang telah selesai mengerjakan soal tersebut diminta untuk mengumpulkan kepada guru</p>		
7	<p>Extend (Memperluas)</p> <p>Menguatkan konsep materi himpunan dengan meminta peserta didik memberikan contoh penerapan sifat-sifat himpunan dalam kehidupan sehari-hari</p>	Beberapa peserta didik mengajukan argumennya	
<p>Catatan:</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: religius, disiplin, rasa percaya diri, tanggung jawab, jujur, rasa ingin tahu, peduli, santun dan kerja sama</i></p>			
Penutup			
1	Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf dan nilai serta diberi nomor urut peringkat	Mendapatkan paraf dan nilai serta nomor urut peringkat untuk soal yang diselesaikan dengan baik	10 menit
2	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik	Mendapatkan penghargaan dari guru	
3	Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan)		
4	Mengagendakan pekerjaan rumah		
5	Menyampaikan rencana	Menyimak penjelasan	

	pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu irisan dan gabungan dari dua himpunan	guru	
6	Memberi salam	Mengucapkan salam	

H. Penilaian, Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a. Kompetensi Sikap

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Tujuan
1.	Observasi	Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Mengetahui kecenderungan perilaku spiritual dan sosial peserta didik dalam proses pembelajaran

b. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Tujuan
1	Tes Tertulis	Uraian	Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Mengetahui penguasaan pengetahuan peserta didik untuk perbaikan proses pembelajaran dan/atau pengambilan nilai
2	Tes Lisan	Tanya Jawab	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung atau setelah diskusi kelas selesai	Mengecek pemahaman peserta didik untuk perbaikan proses pembelajaran

c. Kompetensi Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Projek	Soal Uraian	Terlampir	Saat	Penilaian untuk,

				pembelajaran berlangsung	sebagai, dan/atau dan pencapaian pembelajaran (<i>Assessment for as and of learning</i>)
--	--	--	--	--------------------------	---

2. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

- a. Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas $\leq 20\%$
- b. Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara $\leq 20\%$ dan 50% ; dan;
- c. Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$

3. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal PAS.

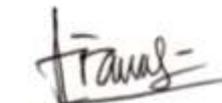
Bulukumba, 2018

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP Negeri 32 Bulukumba



Umar Fawakkal, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19691231 199802 1 010

Peneliti



Ira Novia Sari
NIM. 10536 4785 14

Lampiran 1. Lembar Penilaian Sikap

Petunjuk:

- Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal pada setiap pertemuan
- Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif.

Indikator Sikap Spiritual

- Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan
- Menjalankan ibadah sesuai dengan agamanya
- Memberi salam pada saat awal dan akhir pembelajaran
- Bersyukur atas nikmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa
- Bersyukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu
- Berserah diri (tawakkal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau berusaha
- Memelihara hubungan baik sesama umat ciptaan Tuhan
- Menghormati orang lain yang menjalankan ibadah sesuai agamanya

Indikator Sikap Sosial

Disiplin	<ul style="list-style-type: none">◆ Datang tepat waktu◆ Patuh terhadap tata tertib sekolah◆ Mengerjakan atau mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan
Tanggung Jawab	<ul style="list-style-type: none">◆ Melaksanakan tugas individu atau kelompok
Percaya Diri	<ul style="list-style-type: none">◆ Berani presentasi di depan kelas◆ Berani berpendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan
Jujur	<ul style="list-style-type: none">◆ Mengatakan segala sesuatu dengan tidak mengurangi atau melebihkannya
Rasa Ingin Tahu	<ul style="list-style-type: none">◆ Berusaha untuk mencari jawaban dari tugas yang diberikan◆ Bertanya kepada teman atau guru apabila ada yang tidak diketahui
Peduli	<ul style="list-style-type: none">◆ Membimbing dan membantu teman dalam memahami materi pelajaran
Santun	<ul style="list-style-type: none">◆ Menghormati guru dan teman
Kerja Sama	<ul style="list-style-type: none">◆ Mengerjakan tugas kelompok secara bersama-sama

**Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial
(Pengamatan Sikap Siswa dalam Keseharian di Kelas)**

Kelas/Semester :

Tahun Pelajaran :

No.	Nama	Sikap								
		Religius	Disiplin	Percaya Diri	Tanggung Jawab	Jujur	Rasa Ingin Tahu	Peduli	Santun	Kerja Sama
1										
2										
3										
dst										

Keterangan:

Skala Penilaian

1 = Sangat Kurang; 2 = Kurang; 3 = Cukup; 4 = Baik; 5 = Sangat Baik

**Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial
(Pengamatan Sikap Siswa dalam Diskusi Kelompok)**

Kelas/Semester :
Tahun Pelajaran :

No.	Nama	Religius				Tanggung Jawab				Peduli				Santun			
		BT	MT	MB	M	BT	MT	MB	M	BT	MT	MB	M	BT	MT	MB	M
1																	
2																	
3																	
dst																	

Keterangan:

- BT : Belum Tampak
- MT : Mulai Tampak
- MB : Mulai Berkembang
- M : Membudaya

Lampiran 2. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

1. Tes Tertulis

Kisi-kisi Soal					
No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jumlah Soal
1	Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menyatakan kardinalitas dari suatu himpunan ◆ Menyebutkan himpunan bagian dari suatu himpunan ◆ Menyatakan himpunan kuasa dari suatu himpunan ◆ Menyatakan kesamaan dari suatu himpunan 	Uraian	3

Instrumen Soal
<p>1. Tentukan banyak anggota himpunan A dan B berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. $A = \{a, i, u, e, o\}$ b. $B = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots, 36, 38, 40\}$ c. $C = \{\text{hitam}, \text{abu - abu}, \text{putih}\}$ d. $D = \{m, a, t, e, m, a, t, i, k, a\}$
<p>2. Tentukan semua himpunan bagian dari $K = \{j, k, l, m, n\}$</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Dua anggota b. Tiga anggota

c. Empat anggota
3. Tentukan semua himpunan kuasa dari himpunan-himpunan berikut. a. $A = \{0, 1, 2\}$ b. $B = \{1, 2, 3\}$ c. $C = \{a, i, u, e, o\}$
4. Apakah setiap pasangan himpunan ini sama atau tidak? a. $A = \{2\}$ dan $B = \{\{1\}\}$ b. $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $Q = \{3, 4, 5, 2, 1\}$ c. $X = \{0,1\}$ dan $B = \{x x(x - 1) = 0\}$

Pedoman Penskoran			
No.	Kunci Jawaban	Skor	Bobot
1	a. $A = \{a, i, u, e, o\}$ Banyak anggota A adalah 5, dinotasikan dengan $n(A) = 5$ b. $B = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots, 36, 38, 40\}$ Banyak anggota B adalah 20, dinotasikan dengan $n(B) = 20$ c. $C = \{hitam, abu - abu, putih\}$ Banyak anggota C adalah 3, dinotasikan dengan $n(C) = 3$ d. Banyak anggota D adalah 10, dinotasikan dengan $n(D) = 10$	3 5 3 4	15
2	a. Himpunan bagian K yang mempunyai dua anggota adalah $\{j, k\} \subset K, \{j, l\} \subset K, \{j, m\} \subset K, \{j, n\} \subset K, \{k, l\} \subset K, \{k, m\} \subset K, \{k, n\} \subset K, \{l, m\} \subset K, \{l, n\} \subset K$ dan $\{m, n\} \subset K$. b. Himpunan bagian K yang mempunyai tiga anggota adalah $\{j, k, l\} \subset K, \{j, k, m\} \subset K,$	10 10	30

	$\{j, k, n\} \subset K, \{j, l, m\}, \{j, l, n\} \subset K, \{j, m, n\} \subset K, \{k, l, m\} \subset K, \{k, l, n\} \subset K, \{k, m, n\} \subset K$ dan $\{l, m, n\} \subset K$ c. Himpunan bagian K yang mempunyai empat anggota adalah $\{j, k, l, m\} \subset K, \{j, k, l, n\} \subset K, \{j, k, m, n\} \subset K, \{j, l, m, n\} \subset K,$ dan $\{k, l, m, n\} \subset K$	10	
3	a. b. $P(B) = \{ \}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}$ c. $\{a, i, u\}, \{a, i, e\}, \{a, i, o\}, \{a, u, e\}, \{a, u, o\}, \{a, e, o\}, \{i, u, e\}, \{i, u, o\}, \{i, e, o\}, \{u, e, o\},$ $\{a, i, u, e\}, \{a, i, u, o\}, \{a, i, e, o\}, \{a, u, e, o\}, \{i, u, e, o\}, \{a, i, u, e, o\}$	10 10 20	40
4.	a. $A = \{2\}$ dan $B = \{\{1\}\}$ b. $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $Q = \{3, 4, 5, 2, 1\}$ c. $X = \{0, 1\}$ dan $B = \{x x(x - 1) = 0\}$	Tidak sama Sama Sama	5 5 5
Jumlah Keseluruhan			100

2. Tes Lisan

Instrumen Soal

- Sebutkan sifat-sifat himpunan?
- Apa perbedaan antara himpunan bagian dan himpunan kuasa?
- Bagaimanakah kesamaan dua himpunan itu?

Lampiran 3. Penilaian Kompetensi Keterampilan

Kisi-kisi Soal				
No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Teknik Penilaian
1	Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menyatakan kardinalitas dari suatu himpunan ◆ Menyebutkan himpunan bagian dari suatu himpunan ◆ Menyatakan himpunan kuasa dari suatu himpunan ◆ Menyatakan kesamaan dari suatu himpunan 	Projek
2	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan		Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat himpunan	

Instrumen Soal

1. Memperhatikan contoh penerapan kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa dan kesamaan dua himpunan pada media POBIA (*Pop Up Book Matematika*), kemudian menganalisis dan memberikan kesimpulan tentang kardinalitas himpunan, himpunan bagian, himpunan kuasa dan kesamaan dua himpunan.
2. Memberikan contoh lain dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan penerapan dari sifat-sifat himpunan
3. Tuliskan hasil temuanmu dari kegiatan di atas dan presentasikan di depan kelas

Rubrik Penilaian Proyek					
Aspek yang Dinilai	Skor				
	0	1	2	3	4
1. Kemampuan menjelaskan kardinalitas himpunan, himpunan bagian, himpunan kuasa dan kesamaan dua himpunan					
2. Kemampuan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari terkait sifat-sifat himpunan					
3. Kemampuan mempresentasikan hasil temuannya					
Skor Maksimum	12				

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah	: SMP Negeri 32 Bulukumba
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Materi Pokok	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 2 JP (1× Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4. Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.15. Menyatakan irisan dari dua himpunan 3.4.16. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dua himpunan 3.4.17. Menyatakan gabungan dari dua himpunan 3.4.18. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dari dua himpunan
4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan	4.4.4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan irisan dan gabungan dari dua himpunan

operasi biner pada himpunan	
-----------------------------	--

C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

1. Menyebutkan pengertian irisan dua himpunan
2. Menyebutkan pengertian gabungan dua himpunan
3. Menentukan irisan dua himpunan
4. Menentukan gabungan dua himpunan
5. Menggambarkan diagram Venn dari irisan dua himpunan
6. Menggambarkan diagram Venn dari gabungan dua himpunan
7. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dua himpunan
8. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dua himpunan
9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan irisan dan gabungan dari dua himpunan

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

a. Fakta



Contoh penerapan himpunan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pada bidang olahraga. Ada siswa yang gemar bermain sepak bola, ada yang gemar bola volly, dan ada pula yang gemar bulutangkis. Namun, biasanya ditemukan pula beberapa anak yang gemar dua atau lebih cabang olahraga dan beberapa anak tidak gemar salah satu atau lebih cabang olahraga.

b. Konsep

- ◆ Irisan (*Intersected*) dua himpunan adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan anggota persekutuan dari dua himpunan tersebut.

- ◆ Gabungan (union) himpunan A dan B adalah suatu himpunan yang semua anggotanya merupakan anggota A atau anggota B .

c. Prinsip

- ◆ Irisan himpunan A dan B dinotasikan sebagai berikut:

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$$
- ◆ Menentukan irisan dua himpunan
 - ⇒ Himpunan yang satu merupakan himpunan bagian yang lain
 Jika $A \subset B$ maka $A \cap B = A$
 - ⇒ Kedua himpunan sama
 Jika $A = B$ maka $A \cap B = A$ atau $A \cap B = B$
 - ⇒ Kedua himpunan tidak saling lepas (berpotongan)
 Himpunan A dan B dikatakan tidak saling lepas (berpotongan) jika A dan B mempunyai sekutu, tetapi masih ada anggota A yang bukan anggota B dan ada anggota B yang bukan anggota A .
 - ⇒ Kedua himpunan saling lepas
 Jika kedua himpunan saling lepas maka irisannya adalah himpunan kosong.
- ◆ Gabungan himpunan A dan B dinotasikan sebagai berikut:

$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$$
- ◆ Menentukan gabungan dua himpunan
 - ⇒ Himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari yang lain
 Jika $A \subset B$ maka $A \cup B = B$
 - ⇒ Kedua himpunan sama
 Jika $A = B$ maka $A \cup B = A = B$
 - ⇒ Kedua himpunan tidak saling lepas (berpotongan)
 Jika dua himpunan saling lepas, maka gabungannya adalah menggabungkan semua elemen dari kedua himpunan tersebut.
 - ⇒ Kedua himpunan yang tidak saling lepas
 Jika dua himpunan tidak saling lepas, maka gabungannya adalah menggabungkan setiap elemen dari kedua himpunan tersebut, tetapi elemen irisannya hanya dihitung satu kali.
- ◆ Menentukan banyaknya anggota dari gabungan dua himpunan

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

d. Prosedur

Contoh soal

- Diketahui $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$,
 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$,
 $B = \{\text{bilangan prima kurang dari } 10\}$, dan
 $C = \{x | 7 \leq x \leq 11, x \in \text{Bilangan Asli}\}$
 - Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut
 - Tentukan anggota dari

- 1) $A \cap B$
- 2) $A \cap C$
- 3) $B \cap C$
- 4) $A \cap B \cap C$

Penyelesaian

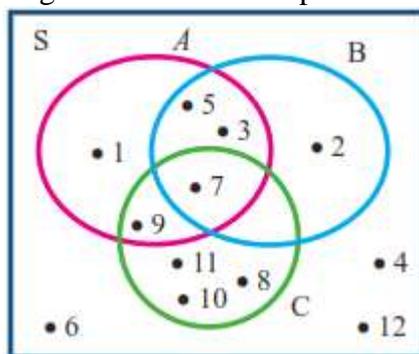
$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\},$$

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\},$$

$$B = \{2, 3, 5, 7\}, \text{ dan}$$

$$C = \{7, 8, 9, 10, 11\}$$

- a. Diagram Venn dari himpunan tersebut adalah



- b. Anggota dari

- 1) $A \cap B = \{3, 5, 7\}$
- 2) $A \cap C = \{7, 9\}$
- 3) $B \cap C = \{7\}$
- 4)

2. Dari sekelompok siswa ternyata:

25 siswa suka makan bakso,

20 siswa suka makan soto, dan

12 siswa suka makan keduanya (bakso dan soto).

Berdasarkan keterangan di atas:

- a. Gambarlah diagram Venn untuk menunjukkan keadaan tersebut!
- b. Berapa banyak siswa dalam kelompok tersebut?
- c. Berapa banyak siswa yang suka makan bakso saja?

Penyelesaian

Jika dimisalkan:

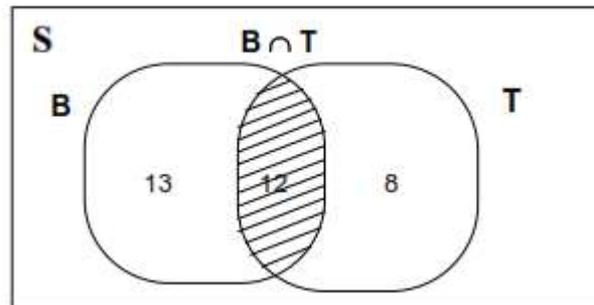
$B =$ Himpunan siswa yang suka makan bakso

$T =$ Himpunan siswa yang suka makan soto

$B \cap T =$ Himpunan siswa yang suka makan bakso dan soto

Maka:

- a. Gambar diagram Vennnya adalah sebagai berikut:

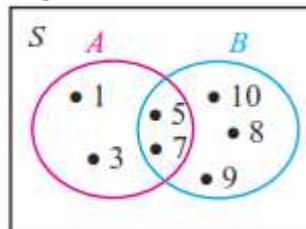


- b. Banyak siswa dalam kelompok tersebut adalah $(25 + 20 - 12) = 33$ orang siswa
 c. Banyak siswa yang suka makan bakso saja adalah 13 orang.

3. Diketahui himpunan $A = \{1, 3, 5, 7\}$ dan $B = \{5, 7, 8, 9, 10\}$.
 a. Gambarlah diagram Venn dari kedua himpunan tersebut!
 b. Tentukan $A \cup B$.

Penyelesaian

- a. Diagram Venn dari kedua himpunan tersebut adalah



- b. $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 8, 9, 10\}$

4. Dalam satu kelas terdapat 20 siswa gemar sepak bola, 12 siswa gemar voli, 5 siswa gemar keduanya dan 2 siswa tidak gemar keduanya.
 a. Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut.
 b. Berapa banyak siswa dalam kelas tersebut.

Penyelesaian

- a. Misalkan $S = \{\text{banyak siswa di kelas tersebut}\}$
 $A = \{\text{banyak siswa yang gemar sepak bola}\}$
 $B = \{\text{banyak siswa yang gemar bola voli}\}$
 b. Banyak siswa dalam kelas tersebut adalah $15 + 5 + 7 + 2 = 29$.

2. Materi Pembelajaran Remedial

Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan ke bagian pengayaan. Pada kegiatan remedial guru ditantang untuk memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remedi:

- ◆ Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
- ◆ Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.
- ◆ Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.

- ◆ Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH. Mereka yang telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PTS dan PAS umumnya tidak diberi pengayaan. Pembelajaran pengayaan biasanya hanya diberikan sekali, tidak berulang kali sebagaimana pembelajaran remedial. Pembelajaran pengayaan umumnya tidak diakhiri dengan penilaian.

E. Pendekatan/Model Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*
2. Model Pembelajaran : *Learning Cycle 7E*

F. Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - ◆ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
 - ◆ Media POBIA (*Pop Up Book* Matematika)
2. Alat/Bahan
 - ◆ Penggaris, jangka, spidol dan papan tulis
3. Sumber Belajar
 - ◆ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Guru Matematika Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - ◆ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - ◆ Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika 1: Konsep dan Aplikasinya: untuk Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
 - ◆ Wintarti, Antik, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-4 (2 × 40 menit)			
Kegiatan			Waktu
No.	Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan			
1	<i>Orientasi</i> ◆ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran	Memberi salam dan berdoa	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ◆ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menanyakan kondisi dan memberi motivasi dalam mengawali kegiatan pembelajaran 		
2	<p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ◆ Mengingat kembali materi sebelumnya ◆ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan 	Menyimak penjelasan dan menjawab pertanyaan Guru	
3	<p><i>Motivasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari ◆ Apabila materi ini dapat dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Irisan dan gabungan dari dua himpunan ◆ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 	Menyimak penjelasan guru	
4	<p><i>Pemberian Acuan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan materi 	Menyimak penjelasan	

	<p>pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ◆ Meminta siswa untuk bergabung dengan kelompoknya masing-masing ◆ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	guru	
Inti			
1	<p>Elicit (Mendatangkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan pertanyaan dan ilustrasi, sebagai berikut: Pernahkah kalian pergi ke kantin, kemudian memesan makanan favorit kalian. Ada yang suka makan bakso, ada yang suka gado-gado, ada yang suka keduanya dan ada pula yang tidak menyukai kedua-duanya. Apakah ini termasuk contoh penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari? Kemukakan alasannya! 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menjawab dengan berbagai argumen 	60 menit
2	<p>Engage (Melibatkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Peserta didik dilibatkan untuk aktif dalam pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan untuk berpendapat menjawab pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menjawab dengan berbagai argumen 	

	<p>tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik dengan mengajak mereka untuk memperhatikan kondisi kelasnya, kemudian menanyakan “Apakah di sekeliling kalian terdapat contoh penerapan irisan atau gabungan?” 		
3	<p>Explore (Menyelidiki)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Siswa yang telah dibentuk dalam sebuah kelompok diminta untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Menginformasikan alokasi waktu yang diperlukan untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Mengamati kerja siswa dalam kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Jika hanya satu atau dua kelompok yang mengalami kesulitan maka guru menjelaskan secara terbatas pada kelompok tersebut. Namun, apabila seluruh kelompok mengalami kesulitan maka guru menjelaskannya di depan kelas 	Mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA secara bersama-sama sesuai dengan kelompoknya	
4	<p>Explain (Menjelaskan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Menunjuk salah satu kelompok untuk 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mempresentasikan hasil pekerjaan 	

	<p>mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Meminta peserta didik dari kelompok lain untuk memperhatikan, memberi tanggapan dan sanggahan serta pertanyaan jika masih ada yang belum dipahami ◆ Mengarahkan jalannya presentasi dan mengoreksi apabila terdapat kesalahan konsep 	<p>kelompoknya</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Peserta didik lain memperhatikan penjelasan kelompok yang presentasi, memberikan saran, tanggapan atau pertanyaan 	
5	<p><i>Elaborate (Menerapkan)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang definisi irisan atau gabungan dari dua himpunan dan contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari ◆ Memberikan beberapa soal latihan yang dikerjakan di depan oleh siswa yang mampu ◆ Memastikan setiap peserta didik mengetahui jawabannya 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menyimpulkan tentang definisi dan contoh irisan atau gabungan dari suatu himpunan ◆ Beberapa peserta didik maju ke depan untuk mengerjakan soal 	
6	<p><i>Evaluate (Mengevaluasi)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran ◆ Membagikan LKPD yang di dalamnya terdapat beberapa soal untuk dikerjakan secara individu ◆ Siswa yang telah selesai mengerjakan soal tersebut diminta untuk mengumpulkan kepada 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengerjakan beberapa soal yang terdapat pada LKPD secara individu ◆ Mengumpulkan hasil pekerjaannya kepada guru 	

	guru		
7	Extend (Memperluas) Menguatkan konsep materi himpunan dengan meminta peserta didik memberikan contoh penerapan himpunan dalam kehidupan sehari-hari	Beberapa peserta didik mengajukan argumennya	
Catatan: <i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: religius, disiplin, rasa percaya diri, tanggung jawab, jujur, rasa ingin tahu, peduli, santun dan kerja sama</i>			
Penutup			
1	Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf dan nilai serta diberi nomor urut peringkat	Mendapatkan paraf dan nilai serta nomor urut peringkat untuk soal yang diselesaikan dengan baik	10 menit
2	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik	Mendapatkan penghargaan dari guru	
3	Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan)		
4	Mengagendakan pekerjaan rumah		
5	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya	Menyimak penjelasan guru	
6	Memberi salam	Mengucapkan salam	

H. Penilaian, Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a. Kompetensi Sikap

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Tujuan
1.	Observasi	Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Mengetahui kecenderungan perilaku spiritual dan sosial peserta didik dalam proses pembelajaran

b. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Tujuan
1	Tes Tertulis	Uraian	Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Mengetahui penguasaan pengetahuan peserta didik untuk perbaikan proses pembelajaran dan/atau pengambilan nilai
2	Tes Lisan	Tanya Jawab	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung atau setelah diskusi kelas selesai	Mengecek pemahaman peserta didik untuk perbaikan proses pembelajaran

c. Kompetensi Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Projek	Soal Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau dan pencapaian pembelajaran (Assessment for as

					<i>and of learning)</i>
--	--	--	--	--	-------------------------

2. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

- a. Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas $\leq 20\%$
- b. Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara $\leq 20\%$ dan 50% ; dan;
- c. Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$

3. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal PAS.

Bulukumba, 2018

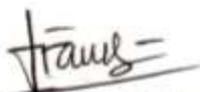
Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP Negeri 32 Bulukumba



Umar Tawakkal, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19691231 199802 1 010

Peneliti


Ira Novia Sari
NIM. 10536 4785 14

Lampiran 1. Lembar Penilaian Sikap

Petunjuk:

- Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal pada setiap pertemuan
- Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif.

Indikator Sikap Spiritual

- Berdo'a sebelum dan sesudah melakukan kegiatan
- Menjalankan ibadah sesuai dengan agamanya
- Memberi salam pada saat awal dan akhir pembelajaran
- Bersyukur atas nikmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa
- Bersyukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu
- Berserah diri (tawakkal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau berusaha
- Memelihara hubungan baik sesama umat ciptaan Tuhan
- Menghormati orang lain yang menjalankan ibadah sesuai agamanya

Indikator Sikap Sosial

Disiplin	<ul style="list-style-type: none">◆ Datang tepat waktu◆ Patuh terhadap tata tertib sekolah◆ Mengerjakan atau mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan
Tanggung Jawab	<ul style="list-style-type: none">◆ Melaksanakan tugas individu atau kelompok
Percaya Diri	<ul style="list-style-type: none">◆ Berani presentasi di depan kelas◆ Berani berpendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan
Jujur	<ul style="list-style-type: none">◆ Mengatakan segala sesuatu dengan tidak mengurangi atau melebihkannya
Rasa Ingin Tahu	<ul style="list-style-type: none">◆ Berusaha untuk mencari jawaban dari tugas yang diberikan◆ Bertanya kepada teman atau guru apabila ada yang tidak diketahui
Peduli	<ul style="list-style-type: none">◆ Membimbing dan membantu teman dalam memahami materi pelajaran
Santun	<ul style="list-style-type: none">◆ Menghormati guru dan teman
Kerja Sama	<ul style="list-style-type: none">◆ Mengerjakan tugas kelompok secara bersama-sama

**Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial
(Pengamatan Sikap Siswa dalam Keseharian di Kelas)**

Kelas/Semester :
Tahun Pelajaran :

No.	Nama	Sikap								
		Religius	Disiplin	Percaya Diri	Tanggung Jawab	Jujur	Rasa Ingin Tahu	Peduli	Santun	Kerja Sama
1										
2										
3										
dst										

Keterangan:

Skala Penilaian

1 = Sangat Kurang; 2 = Kurang; 3 = Cukup; 4 = Baik; 5 = Sangat Baik

**Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial
(Pengamatan Sikap Siswa dalam Diskusi Kelompok)**

Kelas/Semester :
Tahun Pelajaran :

No.	Nama	Religius				Tanggung Jawab				Peduli				Santun			
		BT	MT	MB	M	BT	MT	MB	M	BT	MT	MB	M	BT	MT	MB	M
1																	
2																	
3																	
dst																	

Keterangan:

- BT : Belum Tampak
- MT : Mulai Tampak
- MB : Mulai Berkembang
- M : Membudaya

Lampiran 2. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

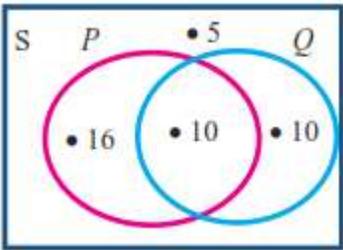
1. Tes Tertulis

Kisi-kisi Soal					
No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jumlah Soal
1	Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menyatakan irisan dari dua himpunan ◆ Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dua himpunan ◆ Menyatakan gabungan dari dua himpunan ◆ Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dari dua himpunan 	Uraian	4

Instrumen Soal
<p>1. Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, himpunan $B = \{1, 3, 5, 7\}$, $C = \{1, 2, 3, 4\}$, himpunan $D = \{4, 5, 6, 7\}$, tentukan anggota-anggota dari</p> <ol style="list-style-type: none"> a. $A \cap B$ b. $A \cap C$ c. $B \cap C$ d. $C \cap D$ e. $B \cap D$
<p>2. Dalam suatu kelas terdapat 36 siswa. diantaranya adalah 18 siswa gemar pelajaran Matematika, 20 siswa gemar Bahasa</p>

<p>Indonesia dan 2 siswa tidak gemar keduanya.</p> <p>a. Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut!</p> <p>b. Tentukan banyak siswa dalam kelas tersebut!</p>
<p>3. Diketahui $S = \{\text{bilangan Cacah kurang dari } 15\}$ $A = \{\text{bilangan asli genap kurang dari } 11\}$ $B = \{\text{bilangan asli ganjil kurang dari } 8\}$ $C = \{\text{bilangan asli lebih dari } 4 \text{ dan kurang dari } 7\}$</p> <p>Tentukan anggota dari:</p> <p>a. $B \cup C$ b. $A \cup B$ c. $A \cup C$ d. $A \cup B \cup C$</p>
<p>4. Dalam suatu kelas terdapat 26 siswa gemar pelajaran Matematika, 20 siswa gemar Bahasa Inggris, 10 siswa gemar keduanya, dan 5 siswa tidak gemar keduanya.</p> <p>a. Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut!</p> <p>b. Tentukan banyak siswa dalam kelas tersebut!</p>

Pedoman Penskoran			
No.	Kunci Jawaban	Skor	Bobot
1	<p>Diketahui: $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ $B = \{1, 3, 5, 7\}$ $C = \{1, 2, 3, 4\}$ $D = \{4, 5, 6, 7\}$</p> <p>Ditanyakan: anggota dari</p> <p>a. $A \cap B = \{1, 3, 5, 7\}$</p>	5	20
		3	

	a. $B \cup C = \{1, 3, 5, 6, 7\}$ b. $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10\}$ c. $A \cup C = \{2, 4, 5, 6, 8, 10\}$ d. $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10\}$	5 5 5 5	
4	a. Misalkan P adalah himpunan siswa yang gemar Matematika dan Q adalah himpunan siswa yang gemar Bahasa Inggris.  b. Banyak siswa dalam kelas tersebut adalah: $16 + 10 + 10 + 5 = 41$ Jadi, banyaknya siswa dalam kelas tersebut adalah 41 siswa.	15 10	25
Jumlah Keseluruhan			100

2. Tes Lisan

Instrumen Soal

- Apakah yang dimaksud dengan irisan dari dua himpunan?
- Apakah yang dimaksud dengan gabungan dari dua himpuna?

Lampiran 3. Penilaian Kompetensi Keterampilan

Kisi-kisi Soal				
No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Teknik Penilaian
1	Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Menyatakan irisan dari dua himpunan ◆ Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dua himpunan ◆ Menyatakan gabungan dari dua himpunan ◆ Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dari dua himpunan 	Projek
2	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan		Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan irisan dan gabungan dari suatu himpunan	

Instrumen Soal

1. Memperhatikan gambar dan penjelasan pada media POBIA (*Pop Up Book Matematika*), kemudian memberikan kesimpulan tentang irisan dan gabungan dari dua himpunan
2. Menganalisis contoh soal irisan dan gabungan yang disajikan dalam media POBIA (*Pop Up Book Matematika*), kemudian menyatakan contoh anggota dari irisan atau gabungan dari dua himpunan
3. Membedakan irisan dan gabungan dari soal cerita yang disajikan dalam media POBIA (*Pop Up Book Matematika*), kemudian memberikan contoh lain dari penerapan irisan dan gabungan
4. Tuliskan hasil temuanmu dari kegiatan di atas dan presentasikan di depan kelas

Rubrik Penilaian Proyek

Aspek yang Dinilai	Skor				
	0	1	2	3	4
1. Kemampuan menjelaskan irisan dan gabungan dari dua himpunan					
2. Kemampuan menganalisis dan menyatakan contoh anggota dari irisan atau gabungan dari dua himpunan					
3. Kemampuan membedakan irisan dan gabungan					
4. Kemampuan mempresentasikan hasil temuannya					
Skor Maksimum	16				

LAMPIRAN 1.2

Nama :

NIS :



Lembar Kerja Peserta Didik 1 (LKPD 1)

Indikator :

1. Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya
2. Menyebutkan anggota dan bukan anggota
3. Menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggotanya
4. Menyajikan himpunan dengan menuliskan sifat yang

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
2. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum dikumpul.

Soal

1. Tentukan mana yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dari kelompok atau kumpulan berikut, disertai dengan alasannya.
 - a. Kumpulan bunga
 - b. Kumpulan kendaraan bermotor
 - c. Kelompok bilangan besar
 - d. Kelompok negara-negara anggota PBB
 - e. Kelompok balita lucu

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Tulislah anggota-anggota dari himpunan berikut
- a. $A = \{\text{bilangan ganjil positif yang kurang dari } 16\}$
 - b. $B = \{\text{bilangan prima yang genap}\}$
 - c. $C = \{x \mid x \leq 9 \text{ dan } x \in \text{Bilangan asli}\}$
 - d. $D = \{x \mid -3 < x \leq 12 \text{ dan } x \in \text{Bilangan bulat}\}$
 - e. $E = \{x \mid x < 10 \text{ dan } x \in \text{Bilangan cacah}\}$

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan kata-kata, dengan notasi pembentuk himpunan dan dengan mendaftar anggota-anggotanya.
- a. P adalah himpunan huruf pembentuk kata UNISMUH
 - b. Q adalah himpunan nama bulan dalam kalender Islam
 - c. R adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 15 dan habis dibagi 3
 - d. S adalah himpunan tujuh huruf terakhir dalam abjad

Nama :

NIS :



Lembar Kerja Peserta Didik 2 (LKPD 2)

Indikator :

6. Menyatakan himpunan kosong
7. Menyatakan himpunan semesta dari suatu himpunan
8. Menggambarkan diagram Venn dari suatu himpunan
9. Membaca diagram Venn dari suatu himpunan
10. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram Venn

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
2. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum dikumpul.

Soal

1. Apakah himpunan berikut termasuk himpunan kosong atau bukan?
 - a. Himpunan bilangan prima genap
 - b. Himpunan bilangan genap yang habis dibagi 7
 - c. $A = \{x|x - 4 = -8, x \in \text{bilangan asli}\}$
 - d. $B = \{x|6 < k < 12, k \in \text{bilangan cacah kelipatan } 7\}$
 - e. Himpunan kuda yang berkaki dua

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari himpunan-himpunan berikut.
- a. $A = \{\text{sepeda motor, mobil, truk}\}$
 - b. $B = \{\text{kangkung, bayam, kelor, sawi, seledri}\}$
 - c. $C = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

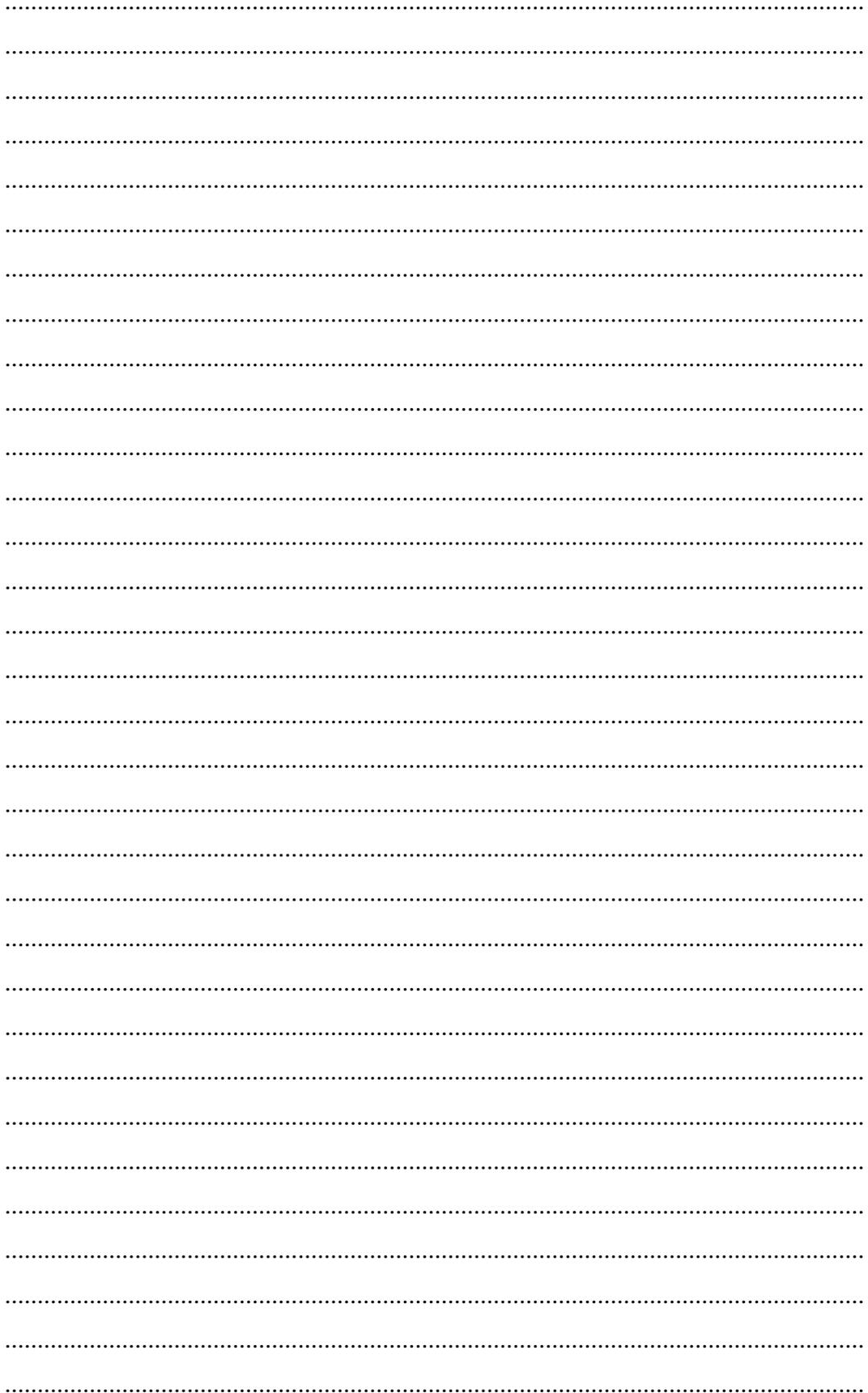
Penyelesaian

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Gambarlah diagram Venn dari keterangan berikut
- a. M adalah himpunan semua bilangan ganjil yang lebih dari atau sama dengan 3 dan kurang dari 10 sedangkan himpunan semestanya adalah bilangan ganjil kurang dari 15
 - b. N adalah himpunan semua bilangan prima yang kurang dari 15 sedangkan himpunan semestanya adalah bilangan prima kurang dari 20
 - c. O adalah himpunan huruf vokal sedangkan himpunan semestanya adalah huruf konsonan

Penyelesaian

.....
.....
.....



Nama :

NIS :



Lembar Kerja Peserta Didik 3 (LKPD 3)

Indikator :

11. Menyatakan kardinalitas dari suatu himpunan
12. Menyebutkan himpunan bagian dari suatu himpunan
13. Menyatakan himpunan kuasa dari suatu himpunan
14. Menyatakan kesamaan dari suatu himpunan

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
2. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum dikumpul.

Soal

1. Tentukan banyak anggota himpunan A dan B berikut.
 - a. $A = \{a, i, u, e, o\}$
 - b. $B = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots, 36, 38, 40\}$
 - c. $C = \{\text{hitam, abu - abu, putih}\}$
 - d. $D = \{m, a, t, e, m, a, t, i, k, a\}$

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Apakah setiap pasangan himpunan ini sama atau tidak?

a. $A = \{2\}$ dan $B = \{\{1\}\}$

b. $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $Q = \{3, 4, 5, 2, 1\}$

c. $X = \{0,1\}$ dan $B = \{x|x(x - 1) = 0\}$

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nama :

NIS :



Lembar Kerja Peserta Didik 4 (LKPD 4)

Indikator :

15. Menyatakan irisan dari dua himpunan
16. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dari dua himpunan
17. Menyatakan gabungan dari dua himpunan
18. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dari dua himpunan

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
2. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum dikumpul.

Soal

1. Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, himpunan $B = \{1, 3, 5, 7\}$, $C = \{1, 2, 3, 4\}$, himpunan $D = \{4, 5, 6, 7\}$, tentukan anggota-anggota dari
 - a. $A \cap B$
 - b. $A \cap C$
 - c. $B \cap C$
 - d. $C \cap D$
 - e. $B \cap D$

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

-
2. Dalam suatu kelas terdapat 36 siswa. diantaranya adalah 18 siswa gemar pelajaran Matematika, 20 siswa gemar Bahasa Indonesia dan 2 siswa tidak gemar keduanya.
- Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut!
 - Tentukan banyak siswa dalam kelas tersebut!

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Diketahui $S = \{\text{bilangan Cacah kurang dari } 15\}$
- $A = \{\text{bilangan asli genap kurang dari } 11\}$
- $B = \{\text{bilangan asli ganjil kurang dari } 8\}$
- $C = \{\text{bilangan asli lebih dari } 4 \text{ dan kurang dari } 7\}$
- Tentukan anggota dari:
- $B \cup C$
 - $A \cup B$
 - $A \cup C$
 - $A \cup B \cup C$

LAMPIRAN 1.3

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN MEDIA POBIA (*POP UP BOOK* MATEMATIKA)
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E***

Nama Sekolah :	Mata Pelajaran :
Nama Guru :	Kelas :
Hari/Tanggal :	Pokok Bahasan :
Observer :	Pertemuan ke :

Petunjuk Pengisian

1. Amati proses guru dalam mengelola pembelajaran
2. Berikanlah penilaian berupa tanda ceklis tentang keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan skala penilain sebagai berikut:

Kategori Penilaian	Skor Penilaian	Keterangan
Sangat Kurang Baik	1	Jika sama sekali tidak melaksanakan kegiatan tersebut atau melaksanakan kegiatan dengan sangat kurang baik
Kurang Baik	2	Jika sudah melaksanakan kegiatan tersebut tapi belum sesuai prosedur, memakan banyak waktu, dan bahasa yang digunakan tidak komunikatif dan persuasif
Cukup	3	Jika sudah melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur dan terstruktur tetapi penggunaan bahasa masih kurang komunikatif dan persuasif serta memakan banyak waktu
Baik	4	Jika telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan prosedur, terstruktur, bahasa yang digunakan komunikatif dan persuasif tetapi memakan banyak waktu
Sangat Baik	5	Jika telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan prosedur, terstruktur, penggunaan waktu yang efisien dan menggunakan bahasa yang komunikatif dan persuasif

A. Aspek Penilaian

No.	Aspek yang Diamati	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR							
a. Kegiatan Pendahuluan							
1.	Orientasi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ◆ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ◆ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menanyakan kondisi dan memberi motivasi dalam mengawali kegiatan pembelajaran 						
2.	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ◆ Mengingat kembali materi prasyarat ◆ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan 						
3.	Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari ◆ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada 						

	pertemuan yang berlangsung						
4.	<p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ◆ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ◆ Pembagian kelompok belajar yang setiap kelompoknya terdiri atas 4-5 orang, disesuaikan dengan kondisi kelas ◆ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 						
b. Kegiatan Inti							
1.	<p>Elicit (Mendatangkan)</p> <p>Memberi pertanyaan atau ilustrasi untuk mengetahui pengetahuan awal atau miskonsepsi siswa</p>						
2.	<p>Engage (Melibatkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Peserta didik dilibatkan untuk aktif dalam pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan untuk berpendapat menjawab pertanyaan tersebut ◆ Membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik dengan mengajak mereka 						

	<p>untuk membayangkan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang serupa dengan gambar yang diamati sebelumnya, kemudian mengemukakannya</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan kata kunci untuk mengetahui suatu materi 						
3.	<p>Explore (Menyelidiki)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Siswa yang telah dibentuk dalam sebuah kelompok diminta untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Menginformasikan alokasi waktu yang diperlukan untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Mengamati kerja siswa dalam kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Jika hanya satu atau dua kelompok yang mengalami kesulitan maka guru menjelaskan secara terbatas pada kelompok tersebut. Namun, apabila seluruh kelompok mengalami kesulitan maka guru menjelaskannya di depan kelas 						

4.	<p>Explain (Menjelaskan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas ◆ Meminta peserta didik dari kelompok lain untuk memperhatikan, memberi tanggapan dan sanggahan serta pertanyaan jika masih ada yang belum dipahami ◆ Mengarahkan jalannya presentasi dan mengoreksi apabila terdapat kesalahan konsep 						
5.	<p>Evaluate (Mengevaluasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran ◆ Membagikan LKPD yang di dalamnya terdapat beberapa soal untuk dikerjakan secara individu ◆ Siswa yang telah selesai mengerjakan soal tersebut diminta untuk mengumpulkan kepada guru 						
6.	<p>Extend (Memperluas)</p> <p>Menguatkan konsep materi himpunan dengan meminta peserta didik memberikan contoh penerapan himpunan dalam kehidupan sehari-hari</p>						

c. Kegiatan Penutup						
1.	Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf dan nilai serta diberi nomor urut peringkat					
2.	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik					
3.	Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan)					
4.	Mengagendakan pekerjaan rumah					
5.	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya					
6.	Memberi salam					
SUASANA KELAS						
1.	Antusiasme Siswa					
2.	Antusiasme Guru					
3.	Kesesuaian penggunaan waktu					
4.	Kesesuaian dengan skenario RPP					
Jumlah Skor						
Rata-rata						

B. Komentar/Saran

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bulukumba, 2018
Observer

(.....)

LAMPIRAN 1.4

KISI-KISI SOAL PRETEST-POSTTEST PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 32 Bulukumba

Alokasi Waktu : 80 menit

Mata Pelajaran : Matematika

Jumlah Soal : 10

Kelas/Semester : VII/Ganjil

Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No. Butir Soal		Skor
				Pretest	Posttest	
3.4. Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.3. Menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggotanya 3.4.4. Menyajikan himpunan dengan menuliskan sifat yang dimilikinya 3.4.5. Menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan	♦ Menyajikan suatu himpunan dengan tiga cara	♦ Menyatakan ulang suatu konsep	1	1	4

	3.4.6. Menyatakan himpunan kosong	◆ Menyatakan himpunan kosong atau bukan himpunan kosong dari suatu objek	◆ Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep	2a, 2b	2a, 2b	4
		◆ Menentukan syarat suatu himpunan tidak sama dengan himpunan kosong	◆ Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	4b	4b	4
	3.4.8. Menggambarkan diagram Venn dari suatu himpunan	◆ Menggambar diagram Venn dari suatu himpunan	◆ Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	4a	4a	5
	3.4.12. Menyebutkan himpunan bagian dari suatu himpunan	◆ Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan	◆ Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	3	3	4

	<p>3.4.16. Menyatakan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dua himpunan</p> <p>3.4.18. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dari dua himpunan</p>	<p>◆ Menyelesaikan soal cerita</p>	<p>◆ Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu</p>	5	5	10
<p>◆ Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah</p>						

LAMPIRAN 1.5

KISI-KISI SOAL PRETEST-POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 32 Bulukumba

Alokasi Waktu : 80 menit

Mata Pelajaran : Matematika

Jumlah Soal : 10

Kelas/Semester : VII/Ganjil

Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Indikator Pemecahan Masalah	No. Butir Soal		Skor
				<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
3.4. Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan	3.4.3. Menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggotanya	Menentukan anggota dari suatu himpunan yang diilustrasikan dalam bentuk soal cerita	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Memahami masalah ◆ Membuat rencana pemecahan masalah ◆ Melakukan rencana pemecahan masalah ◆ Memeriksa kembali hasil 	6	6	12

menggunakan masalah kontekstual	3.4.8. Menggambar diagram Venn dari suatu himpunan	Menggambar diagram Venn dari tiga himpunan yang disajikan dengan kata-kata	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Memahami masalah ◆ Membuat rencana pemecahan masalah ◆ Melakukan rencana pemecahan masalah ◆ Memeriksa kembali hasil 	7	7	12
	3.4.12. Menyatakan himpunan kuasa dari suatu himpunan	Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Memahami masalah ◆ Membuat rencana pemecahan masalah ◆ Melakukan rencana pemecahan masalah ◆ Memeriksa kembali hasil 	8	8	15

	<p>3.4.6. Menyatakan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dua himpunan</p> <p>3.4.7. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dari dua himpunan</p>	<p>Menentukan jumlah suatu himpunan jika anggota dari himpunan lain diketahui</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Memahami masalah ◆ Membuat rencana pemecahan masalah ◆ Melakukan rencana pemecahan masalah ◆ Memeriksa kembali hasil 	<p>9, 10</p>	<p>9,10</p>	<p>15</p>
--	---	---	---	--------------	-------------	-----------

LAMPIRAN 1.6



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259 Tlp. (0411) 866972, 881593 Makassar

SOAL PRETEST

Mata Pelajaran : Matematika
Alokasi Waktu : 80 menit
Hari/Tanggal :
Nama :
NIS :
Kelas :

Petunjuk Soal

1. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda
2. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
3. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
4. Periksa dengan teliti pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan
5. Mulai dan akhiri dengan doa

Soal-soal

1. Jika diketahui R adalah himpunan bilangan genap kurang dari 15. Nyatakan himpunan R dengan kata-kata, dengan notasi pembentuk himpunan dan dengan mendaftar anggota-anggotanya.
2. Apakah himpunan berikut termasuk himpunan kosong atau bukan? Berikan alasannya.
 - a. Himpunan siswa di kelas VII yang tingginya lebih dari 3 meter
 - b. Himpunan nama-nama bulan yang diawali dengan huruf A
3. Tentukan semua himpunan bagian dari $Y = \{j, k, l, m\}$ yang memiliki dua anggota.
4. Diketahui $P = \{rujak\ cingur, mie\ ongklok, coto\}$
 $Q = \{mie\ titti', coto, nasi\ pallekko, kapurung\}$
 - a. Gambarkanlah diagram Venn dari himpunan tersebut!
 - b. Apa syarat agar himpunan P dan himpunan Q tidak sama dengan himpunan kosong?

5. Dari 30 siswa dalam satu kelas, terdapat 20 siswa gemar pelajaran kimia dan 16 siswa gemar pelajaran biologi. Jika 2 siswa tidak gemar kedua pelajaran tersebut, tentukan banyaknya siswa yang gemar pelajaran kimia dan biologi.
6. Siswa SMP Negeri 32 Bulukumba sedang mengikuti kegiatan jelajah yang dilaksanakan di sekolah mereka sendiri. Pada kegiatan tersebut, lima orang siswa diminta untuk mengumpulkan himpunan bilangan yang lebih dari -7 dan kurang dari 15. Dini hanya dapat mengumpulkan bilangan yang ganjil positif, Aldi mengumpulkan bilangan cacah lebih dari 5, Ira mengumpulkan bilangan asli genap, Ina mengumpulkan bilangan prima, dan Alfat mengumpulkan bilangan asli yang habis dibagi 2. Bantulah kelima siswa itu mengerjakan tugasnya. Apa persamaan dan perbedaan tugas kelima siswa itu?
7. Gambarlah diagram Venn dari himpunan $S = \{\text{bilangan bulat positif kurang dari } 12\}$, himpunan $P = \{\text{bilangan cacah kurang dari } 5\}$, $Q = \{\text{bilangan asli genap}\}$, $R = \{\text{bilangan prima}\}$.
8. Jika A adalah himpunan semua bilangan bulat positif yang membagi habis bilangan 2013, tentukan banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong.
9. Siswa yang ingin mendapat beasiswa harus lulus dalam seleksi tes tertulis dan tes wawancara. Berdasarkan hasil seleksi yang telah dilakukan, dari 200 siswa terdapat 178 orang dinyatakan lulus tes tertulis dan 151 orang dinyatakan lulus tes wawancara. Tentukan banyaknya siswa yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa.
10. Siswa yang mengikuti Kegiatan Pekan Ilmiah dan Kreativitas Remaja (PIKIR) Tingkat SMP/MTs se-Sulawesi sebanyak 300 orang. Lomba kaligrafi diikuti oleh 139 orang dan lomba kaligrafi dan pidato bahasa

SELAMAT MENGERJAKAN

“Belajar layaknya mendayung ke hulu. Jika tidak maju maka akan terhanyut ke bawah”

Indonesia diikuti 107 orang. Tentukan banyaknya siswa yang mengikuti lomba pidato bahasa Indonesia.

SELAMAT MENGERJAKAN

“Belajar layaknya mendayung ke hulu. Jika tidak maju maka akan terhanyut ke bawah”

LAMPIRAN 1.7



SOAL POSTTEST

Mata Pelajaran : Matematika
Alokasi Waktu : 80 menit
Hari/Tanggal :
Nama :
NIS :
Kelas :

Petunjuk Soal

1. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda
2. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
3. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
4. Periksa dengan teliti pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan
5. Mulai dan akhiri dengan doa

Soal-soal

1. Jika diketahui J adalah himpunan huruf pembentuk kata BULUKUMBA. Nyatakan himpunan J dengan kata-kata, dengan notasi pembentuk himpunan dan dengan mendaftar anggota-anggotanya.
2. Apakah himpunan berikut termasuk himpunan kosong atau bukan? Berikan alasannya.
 - c. Himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0
 - d. Himpunan limas yang mempunyai 4 sisi
3. Tentukan semua himpunan bagian dari $K = \{\text{bilangan prima lebih dari 3 kurang dari 18}\}$ yang memiliki tiga anggota.
4. Diketahui: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 $P = \{1, 2, 3\}$
 $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 - a. Gambarlah diagram Venn dari himpunan tersebut!
 - b. Apa syarat agar himpunan P dan himpunan Q tidak sama dengan himpunan kosong?

5. Pada sebuah kelas yang terdiri atas 36 siswa dilakukan pendataan pilihan ekstrakurikuler. Hasil sementara diperoleh 22 siswa memilih Pramuka, 17 memilih PMR dan 8 siswa belum menentukan pilihan. Tentukan banyaknya siswa yang hanya memilih Pramuka saja dan PMR saja.
6. Guru menugaskan tiga orang siswa untuk menuliskan himpunan bilangan bulat yang kurang dari 10, Alam hanya menuliskan yang bilangan cacah, Dirga menuliskan bilangan yang genap positif dan Siska menuliskan bilangan asli. Bantulah ketiga peserta itu mengerjakan tugasnya. Apa persamaan dan perbedaan tugas ketiga siswa itu.
7. Gambarlah diagram Venn, jika diketahui:
 S = Himpunan bilangan cacah kurang dari 10
 A = Himpunan bilangan asli kurang dari 6
 B = Himpunan bilangan asli lebih dari 3 dan kurang dari 8
 C = Himpunan bilangan asli lebih dari 6 dan kurang dari 10
8. Jika A adalah himpunan semua bilangan bulat positif yang membagi habis bilangan 2015, tentukan banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong.
9. Mahasiswa yang ingin mendapat Beasiswa Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) maka harus lulus dalam seleksi administrasi, seleksi *assessment online* dan seleksi substansi. Berdasarkan hasil seleksi yang telah dilakukan, dari 300 mahasiswa terdapat 230 orang yang dinyatakan lulus seleksi administrasi, 130 orang yang hanya dinyatakan lulus seleksi administrasi, dan 50 orang yang dinyatakan lulus dari ketiga seleksi tersebut. 32 orang dinyatakan lulus seleksi administrasi dan seleksi substansi, 21 orang dinyatakan lulus seleksi *assessment online* dan seleksi substansi dan 25 orang yang hanya dinyatakan lulus tes seleksi *assessment online*. Dari ketiga seleksi tersebut, manakah yang paling banyak mahasiswa dinyatakan lulus?

10. Aturan dalam tes penerimaan CPNS pada tahun 2017 yang lalu, seseorang dinyatakan diterima apabila lulus tes wawasan kebangsaan, tes intelegensi umum, dan tes karakteristik pribadi sekaligus. Adapun untuk mengisi formasi guru Matematika, terdapat 150 orang peserta yang ikut tes. Kemudian, pada saat pengumuman hasil tes , 25 orang hanya lulus tes wawasan kebangsaan, 10 orang hanya lulus tes intelegensi umum, 6 orang hanya lulus tes karakteristik pribadi, 10 orang lulus tes wawasan kebangsaan dan tes intelegensi umum, 15 orang lulus tes wawasan kebangsaan dan tes karakteristik pribadi dan 8 orang lulus tes intelegensi umum dan tes karakteristik pribadi. Tentukan banyaknya orang yang diterima menjadi guru matematika.

SELAMAT MENGERJAKAN

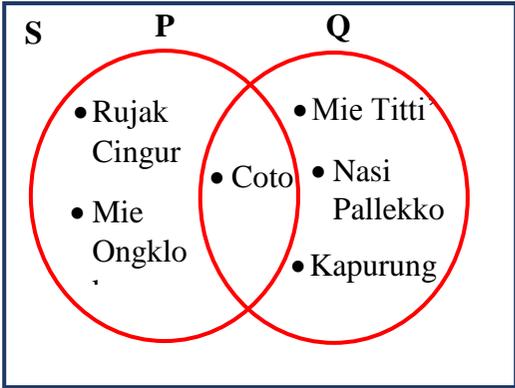
“Belajar layaknya mendayung ke hulu. Jika tidak maju maka akan terhanyut ke bawah”

LAMPIRAN 1.8

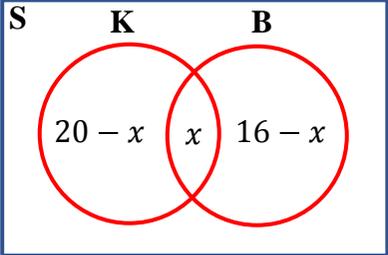
PEDOMAN PENSKORAN SOAL *PRETEST*

No.	Kunci Jawaban	Indikator Pemahaman Konsep/Pemecahan Masalah	Rubrik Penilaian	Skor	Skor Maks/ Indikator	Bobot
1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dengan kata-kata $R = \{\text{himpunan bilangan genap kurang dari } 15\}$ ➤ Dengan notasi pembentuk himpunan $R = \{x x < 15, x \in \text{Bilangan genap}\}$ ➤ Mendaftar anggotanya $R = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$ 	Menyatakan ulang suatu konsep	Jawaban kosong	0	4	4
			Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1		
			Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	2		
			Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3		
			Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4		
2	a. Misalkan, $A = \{\text{himpunan siswa di kelas VII yang tingginya lebih } 3 \text{ meter}\}$. Karena tidak ada siswa kelas VII yang tingginya lebih dari 3 meter maka himpunan siswa A merupakan himpunan kosong atau $A = \{\}$.	Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep	Jawaban kosong	0	4	4
			Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh	1		
			Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi masih banyak kesalahan	2		
			Dapat memberikan	3		

	<p>b. Misalkan $B = \{\text{nama} - \text{nama bulan yang diawali dengan huruf A}\}$. Nama-nama bulan yang diawali dengan huruf A yaitu April dan Agustus. Karena himpunan B memiliki dua anggota maka B bukan merupakan himpunan kosong.</p>		<p>contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat</p>			
			<p>Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat</p>	4		
3	<p>Dalam menentukan himpunan bagian dari $Y = \{j, k, l, m\}$ yang mempunyai lebih dari satu anggota dapat digunakan diagram pohon seperti berikut:</p> <p>Anggota pertama Anggota Kedua</p> <pre> j ————— k \ l \ m / l k ————— l \ m / m l ————— m </pre> <p>himpunan bagian Y yang mempunyai dua anggota adalah $\{j, k\} \subset Y$, $\{j, l\} \subset Y$, $\{j, m\} \subset Y$, $\{k, l\} \subset Y$, $\{k, m\} \subset Y$, dan $\{l, m\} \subset Y$.</p>	<p>Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya</p>	<p>Jawaban kosong</p>	0	4	4
			<p>Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya</p>	1		
			<p>Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan</p>	2		
			<p>Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat</p>	3		
			<p>Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya dengan</p>	4		

			tepat					
4	<p>a. Diagram Venn dari himpunan tersebut yaitu:</p> 	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	Jawaban kosong	0	5	9		
			Tidak dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	1				
			Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi masih banyak kesalahan	2				
			Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi belum tepat	3-4				
			Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika dengan tepat	5				

	<p>b. Syarat agar himpunan P dan himpunan Q tidak sama dengan himpunan kosong yaitu himpunan P dan himpunan Q harus memiliki anggota yang sama atau dengan kata lain ada anggota himpunan P yang juga merupakan anggota himpunan Q. Berdasarkan diagram Venn tersebut, dapat diketahui bahwa himpunan P dan himpunan Q memiliki anggota yang sama yaitu coto.</p>					
		<p>Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep</p>	Jawaban kosong	0	4	
			Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan	1		
			Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih banyak kesalahan	2		
			Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih belum tepat	3		
		Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat	4			
5	<p>Diketahui: ➤ Jumlah siswa = 30 orang</p>	<p>Menggunakan, memanfaatkan dan</p>	Jawaban kosong	0	5	10
			Tidak dapat	1		

<p>➤ Siswa yang gemar pelajaran kimia = 20 orang</p> <p>➤ Siswa yang gemar pelajaran biologi = 16 orang</p> <p>➤ Siswa yang tidak gemar keduanya = 2 orang</p> <p>Ditanyakan: Banyaknya siswa yang gemar pelajaran kimia dan biologi?</p> <p>Penyelesaian: Misalkan: x = banyaknya siswa yang gemar pelajaran kimia dan biologi. himpunan tersebut dapat digambarkan dalam bentuk diagram Venn seperti berikut:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">S K B</p>  </div> <p style="text-align: center;">$20 - x + x + 16 - x = 30$ $36 - x = 30$ $x = 36 - 30$ $x = 6$</p> <p>Jadi, banyaknya siswa yang gemar</p>	memilih prosedur atau operasi tertentu	menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu			
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih banyak kesalahan	2		
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi belum tepat	3-4		
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat	5		
Jadi, banyaknya siswa yang gemar	Mengaplikasikan	Jawaban kosong	0	5	

	pelajaran kimia dan biologi adalah 6 orang	konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah	1		
			Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur pemecahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	2		
			Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur pemecahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat	3-4		
			Dapat mengaplikasikan	5		

			rumus sesuai prosedur pemecahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat			
6	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lima orang siswa diminta untuk mengumpulkan himpunan bilangan yang lebih dari -7 dan kurang dari 15 ➤ Dini mengumpulkan bilangan yang ganjil positif ➤ Aldi mengumpulkan bilangan cacah lebih dari 5 ➤ Ira mengumpulkan bilangan asli genap ➤ Ina mengumpulkan bilangan prima ➤ Alfat mengumpulkan bilangan asli yang habis dibagi dua <p>Ditanyakan: Apa persamaan tugas kelima siswa tersebut?</p>	Memahami masalah	<p>Tidak ada jawaban</p> <p>Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi salah satunya benar</p> <p>Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya hampir benar</p> <p>Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya benar</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	3	12
		Membuat rencana pemecahan masalah	<p>Tidak ada jawaban</p> <p>Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara kurang tepat tetapi perhitungan benar</p> <p>Menuliskan aturan matematika yang</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>	3	

<p><i>b. Menyusun rencana</i> Untuk mengetahui persamaan dan perbedaan tugas kelima siswa itu yaitu dengan cara mendaftar anggota-anggota dari himpunan bilangan yang mereka kumpulkan</p> <p><i>c. Melaksanakan rencana</i> Himpunan bilangan bulat yang lebih dari -7 dan kurang dari 15 adalah $\{-6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$. ➤ Perbedaan tugas dari kelima siswa tersebut adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anggota himpunan bilangan Dini adalah $\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13\}$ • Anggota himpunan bilangan Aldi adalah $\{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$ • Anggota himpunan bilangan Ira adalah $\{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$ • Anggota himpunan bilangan Ina adalah $\{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$ • Anggota himpunan bilangan 		dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan hampir benar			
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan benar	3		
	Melakukan rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	3	
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil benar	1		
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi setengah atau sebagian besar jawaban benar	2		
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan	3		

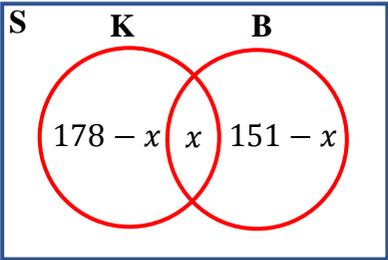
	<p>Alfat adalah $\{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$</p> <p>➤ Persamaan dari kelima siswa tersebut adalah semua anggota merupakan bilangan bulat positif yang lebih dari -7 dan kurang dari 15.</p> <p><i>d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i></p>	<p>Memeriksa kembali hasil</p>	<p>lengkap dan benar</p> <p>Tidak ada jawaban</p> <p>Jawaban salah</p> <p>Sebagian jawaban benar</p> <p>Seluruh penyelesaian benar</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>3</p>	
7	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui:</p> <p>➤ $S = \{\text{bilangan bulat positif kurang dari } 12\}$</p> <p>➤ $P = \{\text{bilangan cacah kurang dari } 5\}$</p> <p>➤ $Q = \{\text{bilangan asli genap}\}$</p> <p>➤ $R = \{\text{bilangan prima}\}$</p> <p>Ditanyakan: Gambar diagram Venn dari himpunan tersebut?</p> <p><i>b. Menyusun rencana</i></p>	<p>Memahami masalah</p> <p>Membuat rencana pemecahan masalah</p>	<p>Tidak ada jawaban</p> <p>Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi salah satunya benar</p> <p>Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya hampir benar</p> <p>Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya benar</p> <p>Tidak ada jawaban</p> <p>Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara kurang tepat</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>0</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>3</p>	<p>12</p>

	<p>Untuk menggambar diagram Venn dari himpunan tersebut maka terlebih dahulu masing-masing himpunan tersebut didaftar anggotanya.</p> <p>c. <i>Melaksanakan rencana</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ ➤ $P = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ ➤ $Q = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ ➤ $R = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ <p>Maka diagram Venn dari himpunan tersebut yaitu sebagai berikut:</p> <div data-bbox="383 791 880 1230" data-label="Diagram"> </div> <p>d. <i>Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i></p>	<p>Melakukan rencana pemecahan masalah</p>	<p>tetapi perhitungan benar</p> <p>Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan hampir benar</p> <p>Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan benar</p> <p>Tidak ada jawaban</p> <p>Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil benar</p> <p>Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi setengah atau sebagian besar jawaban benar</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>3</p>	
--	---	--	--	--	----------	--

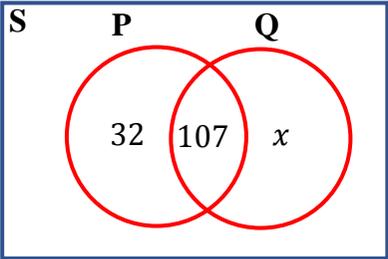
			Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	3		
		Memeriksa kembali hasil	Tidak ada jawaban	0	3	
			Jawaban salah	1		
			Sebagian jawaban benar	2		
			Seluruh penyelesaian benar	3		
8	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui: $A = \{\text{himpunan semua bilangan positif yang membagi habis bilangan } 2013\}$</p> <p>Ditanyakan: Banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong?</p> <p><i>b. Menyusun rencana</i></p> <p>Untuk mengetahui banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong maka terlebih dahulu harus mendaftar anggota dari himpunan A. Adapun untuk mengetahui anggota</p>	Memahami masalah	Tidak ada jawaban	0	3	15
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi salah satunya benar	1		
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya hampir benar	2		
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya benar	3		
		Membuat rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	3	
				Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara kurang tepat		

	<p>dari himpunan A maka harus dicari terlebih dahulu faktor dari 2013.</p> <p><i>c. Melaksanakan rencana</i> Faktor dari 2013 adalah 1, 3, 33, 61, 671, 2013. Maka dapat ditulis $A = \{1, 3, 33, 61, 671, 2013\}$, dengan $n(A) = 6$. Banyaknya himpunan bagian dari $A = 2^6 = 64$. Banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong adalah $64 - 1 = 63$</p>		tetapi perhitungan benar			
			Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan hampir benar	2		
			Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan benar	3		
	<p><i>d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i> Jadi, banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong adalah 63.</p>	Melakukan rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	6	
			Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil benar	1-2		
			Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi setengah atau sebagian besar jawaban benar	3-5		

			Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	6		
		Memeriksa kembali hasil	Tidak ada jawaban	0	3	
			Jawaban salah	1		
			Sebagian jawaban benar	2		
			Seluruh penyelesaian benar	3		
9	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Jumlah siswa yang mengikuti seleksi beasiswa = 200 orang ➤ Siswa yang dinyatakan lulus tes tertulis sebanyak = 178 orang ➤ Siswa yang dinyatakan lulus tes wawancara sebanyak = 151 orang <p>Ditanyakan: Banyaknya siswa yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa?</p> <p><i>b. Menyusun rencana</i> Dalam menentukan banyak siswa yang</p>	Memahami masalah	Tidak ada jawaban	0	3	15
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi salah satunya benar	1		
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya hampir benar	2		
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya benar	3		
		Membuat rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	3	
			Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara kurang tepat	1		

<p>dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa, tuliskan terlebih dahulu banyak anak yang dinyatakan lulus tes tertulis dan tes wawancara pada diagram Venn. Kemudian, tentukan banyak anggota masing-masing.</p> <p>c. <i>Melaksanakan rencana</i> Misalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ $S = \{\text{jumlah siswa yang mengikuti seleksi beasiswa}\}$ ➤ $T = \{\text{Siswa yang dinyatakan lulus tes tertulis}\}$ ➤ $U = \{\text{Siswa yang dinyatakan lulus tes wawancara}\}$  <p> $178 - x + x + 151 - x = 200$ $329 - x = 200$ $x = 329 - 200$ $x = 129$ </p>		<p>tetapi perhitungan benar</p>			
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan hampir benar	2		
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan benar	3		
	Melakukan rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	6	
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil benar	1-2		
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi setengah atau sebagian besar jawaban benar	3-5		

	<p><i>d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i> Jadi, banyaknya siswa yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa adalah 129 orang.</p>		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	6			
		Memeriksa kembali hasil	Tidak ada jawaban	0	3		
			Jawaban salah	1			
			Sebagian jawaban benar	2			
			Seluruh penyelesaian benar	3			
10	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i> <i>a. Memahami masalah</i> Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Jumlah siswa yang mengikuti kegiatan PIKIR Tingkat SMP/MTs se-Sulawesi sebanyak 300 orang ➤ Siswa yang mengikuti lomba kaligrafi sebanyak 139 orang ➤ Siswa yang mengikuti lomba kaligrafi dan pidato bahasa Indonesia sebanyak 107 orang <p>Ditanyakan: Banyaknya siswa yang mengikuti lomba pidato bahasa Indonesia?</p> <p><i>b. Menyusun rencana</i></p>	Memahami masalah	Tidak ada jawaban	0	3	15	
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi salah satunya benar	1			
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya hampir benar	2			
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya benar	3			
		Membuat rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	3		
			Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara kurang tepat	1			

<p>Dalam menentukan banyak siswa yang mengikuti lomba pidato bahasa Indonesia, tuliskan terlebih dahulu banyak siswa yang mengikuti lomba kaligrafi dan siswa yang mengikuti kaligrafi dan bahasa Indonesia sekaligus pada diagram Venn. Kemudian, tentukan banyak anggota masing-masing.</p> <p>c. Melaksanakan rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ $S = \{\text{jumlah siswa yang mengikuti kegiatan PIKIR Tingkat SMP/MTs se – Sulawesi}\}$ ➤ $P = \{\text{Siswa mengikuti lomba kaligrafi}\}$ ➤ $Q = \{\text{Siswa yang mengikuti lomba pidato bahasa Indonesia}\}$ 		<p>tetapi perhitungan benar</p>			
		<p>Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan hampir benar</p>	2		
		<p>Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan benar</p>	3		
	<p>Melakukan rencana pemecahan masalah</p>	<p>Tidak ada jawaban</p>	0	6	
		<p>Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil benar</p>	1-2		
		<p>Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi setengah atau sebagian besar jawaban benar</p>	3-5		

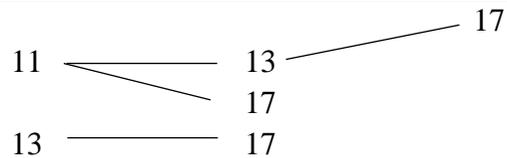
$139 + q = 300$ $q = 300 - 139$ $q = 161$ Banyak siswa yang mengikuti lomba pidato Bahasa Indonesia dapat diperoleh dari siswa yang hanya mengikuti lomba pidato bahasa Indonesia dan kedua lomba, yaitu $161 + 107 = 268$. <i>d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i> Jadi, banyaknya siswa yang mengikuti lomba pidato bahasa Indonesia adalah 268 orang.		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	6		
	Memeriksa kembali hasil	Tidak ada jawaban	0	3	
		Jawaban salah	1		
		Sebagian jawaban benar	2		
	Seluruh penyelesaian benar	3			
TOTAL SKOR					100

LAMPIRAN 1.9

PEDOMAN PENSKORAN SOAL *POSTTEST*

No.	Kunci Jawaban	Indikator Pemahaman Konsep/Pemecahan Masalah	Rubrik Penilaian	Skor	Skor Maks/ Indikator	Bobot
1	<p>➤ Dengan kata-kata</p> $J = \{\text{huruf pembentuk kata BULUKUMBA}\}$ <p>➤ Dengan notasi pembentuk himpunan</p> $J = \{x x \in \text{huruf pembentuk kata BULUKUMBA}\}$ <p>➤ Mendaftar anggotanya</p> $J = \{b, u, l, k, m, a\}$	Menyatakan ulang suatu konsep	Jawaban kosong	0	4	4
			Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1		
			Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	2		
			Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3		
			Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4		
2	<p>a. Misalkan, $A = \{\text{bilangan cacah yang kurang dari } 0\}$. Karena bilangan cacah dimulai dari 0 maka himpunan siswa A merupakan himpunan kosong atau $A = \{\}$.</p> <p>b. Misalkan $B = \{\text{limas yang mempunyai empat}\}$</p>	Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep	Jawaban kosong	0	4	4
			Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh	1		
			Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi masih banyak kesalahan	2		
			Dapat memberikan	3		

	<p><i>sisi</i>}. Karena ada limas segitiga yang mempunyai empat sisi maka himpunan B bukan termasuk himpunan kosong.</p>		<p>contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat</p>																						
			<p>Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat</p>	4																					
3	<p>Dalam menentukan himpunan bagian dari $K = \{\text{bilangan prima lebih dari 3 kurang dari 18}\}$ yang mempunyai lebih dari satu anggota dapat digunakan diagram pohon. Namun sebelum itu, himpunan K perlu didaftar anggotanya terlebih dahulu.</p> <p style="text-align: center;">$K = \{5, 7, 11, 13, 17\}$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Anggota pertama</th> <th style="text-align: center;">Anggota Kedua</th> <th style="text-align: right;">Anggota Ketiga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">5</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: right;">11 13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: right;">13 17</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: right;">17</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">17</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">7</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: right;">13 17</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: right;">17</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">17</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Anggota pertama	Anggota Kedua	Anggota Ketiga	5	7	11 13	11	13 17	13	17	17		7	11	13 17	13	17	17		<p>Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya</p>	<p>Jawaban kosong</p> <p>Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya</p> <p>Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan</p> <p>Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat</p> <p>Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya dengan tepat</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>
Anggota pertama	Anggota Kedua	Anggota Ketiga																							
5	7	11 13																							
	11	13 17																							
	13	17																							
	17																								
7	11	13 17																							
	13	17																							
	17																								

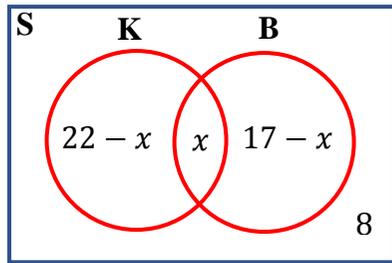


Himpunan bagian K yang mempunyai tiga anggota adalah $\{5, 7, 11\} \subset K$, $\{5, 7, 13\} \subset K$, $\{5, 7, 17\} \subset K$, $\{5, 11, 13\} \subset K$, $\{5, 11, 17\} \subset K$, $\{5, 13, 17\} \subset K$, $\{7, 11, 13\} \subset K$, $\{7, 11, 17\} \subset K$, $\{7, 13, 17\} \subset K$, dan $\{11, 13, 17\} \subset K$.

4	<p>a. Diagram Venn dari himpunan tersebut yaitu:</p> <p>b. Syarat agar himpunan P dan himpunan Q tidak</p>	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	<p>Jawaban kosong</p> <p>Tidak dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika</p> <p>Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi masih banyak kesalahan</p> <p>Dapat menyajikan sebuah konsep</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3-4</p>	5	9

	sama dengan himpunan kosong yaitu himpunan P dan himpunan Q harus memiliki anggota yang sama atau dengan kata lain ada anggota himpunan P yang juga merupakan anggota himpunan Q . Berdasarkan diagram Venn tersebut, dapat diketahui bahwa himpunan P dan himpunan Q memiliki anggota yang sama yaitu 1, 2, dan 3.		dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi belum tepat			
			Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika dengan tepat	5		
		Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Jawaban kosong	0	4	
			Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan	1		
			Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih banyak kesalahan	2		
Dapat menggunakan atau memilih prosedur	3					

			atau operasi yang digunakan tetapi masih belum tepat			
			Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat	4		
5	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Jumlah siswa = 36 orang ➤ Siswa yang memilih Pramuka = 22 orang ➤ Siswa yang memilih PMR = 17 orang ➤ Siswa yang belum memilih = 8 orang <p>Ditanyakan: Banyaknya siswa yang hanya memilih pramuka saja dan KIR saja?</p> <p>Penyelesaian: Misalkan: x = banyaknya siswa yang memilih Pramuka dan KIR. Himpunan tersebut dapat digambarkan dalam bentuk diagram Venn seperti berikut:</p>	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	<p>Jawaban kosong</p> <p>Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu</p> <p>Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih banyak kesalahan</p> <p>Dapat menggunakan, memanfaatkan dan</p>	0 1 2 3-4	5	10



$$22 - x + x + 17 - x + 8 = 36$$

$$47 - x = 36$$

$$x = 47 - 36$$

$$x = 11$$

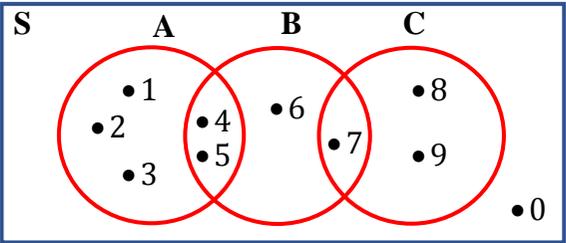
Jadi, banyaknya siswa yang memilih pramuka saja yaitu $22 - 11 = 11$ orang dan yang memilih KIR saja yaitu $17 - 11 = 6$ orang

		memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi belum tepat		
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat	5	
	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	Jawaban kosong	0	5
		Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah	1	
		Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur pemecahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi masih banyak	2	

			kesalahan			
			Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur pemecahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat	3-4		
			Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur pemecahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat	5		
6	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tiga orang siswa diminta untuk menuliskan himpunan bilangan bulat yang kurang dari 10 ➤ Alam hanya menuliskan bilangan cacah ➤ Dirga menuliskan bilangan yang genap positif ➤ Siska menuliskan bilangan asli 	Memahami masalah	Tidak ada jawaban	0	3	12
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi salah satunya benar	1		
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya hampir benar	2		

<p>Ditanyakan: Apa persamaan dan perbedaan tugas ketiga siswa tersebut?</p> <p><i>b. Menyusun rencana</i> Untuk mengetahui persamaan dan perbedaan tugas ketiga siswa itu yaitu dengan cara mendaftar anggota-anggota dari himpunan bilangan yang mereka tuliskan.</p> <p><i>c. Melaksanakan rencana</i> Himpunan bilangan bulat yang kurang dari 10 adalah $\{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ➤ Perbedaan tugas dari kelima siswa tersebut adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anggota himpunan bilangan Alam adalah $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ • Anggota himpunan bilangan Dirga adalah $\{2, 4, 6, 8\}$ • Anggota himpunan bilangan Siska adalah $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ <p>➤ Persamaan dari kelima siswa tersebut adalah semua anggota merupakan bilangan bulat positif kurang dari 10</p> <p><i>d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i></p>		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya benar	3		
	Membuat rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	3	
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara kurang tepat tetapi perhitungan benar	1		
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan hampir benar	2		
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan benar	3		
	Melakukan rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	3	
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian	1		

			kecil benar				
			Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi setengah atau sebagian besar jawaban benar	2			
			Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	3			
		Memeriksa kembali hasil	Tidak ada jawaban	0	3		
			Jawaban salah	1			
			Sebagian jawaban benar	2			
			Seluruh penyelesaian benar	3			
7	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ $S = \{\text{bilangan cacah kurang dari } 10\}$ ➤ ➤ $B = \{\text{bilangan asli lebih dari } 3 \text{ dan kurang dari } 8\}$ ➤ 	Memahami masalah	Tidak ada jawaban	0	3	12	
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi salah satunya benar	1			
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya hampir benar	2			

<p>dari 10}</p> <p>Ditanyakan: Gambar diagram Venn dari himpunan tersebut?</p> <p>b. <i>Menyusun rencana</i> Untuk menggambar diagram Venn dari himpunan tersebut maka terlebih dahulu masing-masing himpunan tersebut didaftar anggotanya.</p> <p>c. <i>Melaksanakan rencana</i> ➤ $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ➤ $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ➤ $B = \{4, 5, 6, 7\}$ ➤ $C = \{7, 8, 9\}$ Maka diagram Venn dari himpunan tersebut yaitu sebagai berikut:</p>  <p>d. <i>Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i></p>		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya benar	3		
	Membuat rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	3	
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara kurang tepat tetapi perhitungan benar	1		
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan hampir benar	2		
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan benar	3		
	Melakukan rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	3	
Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian		1			

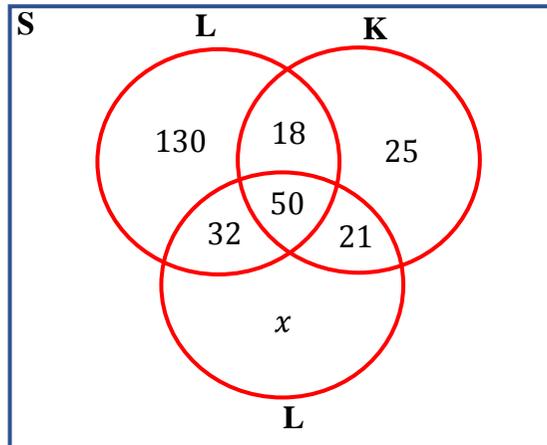
			kecil benar				
			Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi setengah atau sebagian besar jawaban benar	2			
			Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	3			
		Memeriksa kembali hasil	Tidak ada jawaban	0	3		
			Jawaban salah	1			
			Sebagian jawaban benar	2			
			Seluruh penyelesaian benar	3			
8	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui: $A = \{\text{himpunan semua bilangan positif yang membagi habis bilangan 2015}\}$</p> <p>Ditanyakan: Banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak</p>	Memahami masalah	Tidak ada jawaban	0	3	15	
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi salah satunya benar	1			
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya hampir benar	2			

<p>kosong?</p> <p><i>b. Menyusun rencana</i> Untuk mengetahui banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong maka terlebih dahulu harus mendaftar anggota dari himpunan A. Adapun untuk mengetahui anggota dari himpunan A maka harus dicari terlebih dahulu faktor dari 2015.</p> <p><i>c. Melaksanakan rencana</i> Faktor dari 2015 adalah 1, 5, 13, 31, 65, 155, 403, 2015. Maka dapat ditulis $A = \{1, 5, 13, 31, 65, 155, 403, 2015\}$, dengan $n(A) = 8$. Banyaknya himpunan bagian dari $A = 2^8 = 256$. Banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong adalah $256 - 1 = 255$.</p> <p><i>d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i> Jadi, banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong adalah 255.</p>		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya benar	3		
	Membuat rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	3	
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara kurang tepat tetapi perhitungan benar	1		
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan hampir benar	2		
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan benar	3		
	Melakukan rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	6	
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian	1-2		

			kecil benar				
			Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi setengah atau sebagian besar jawaban benar	3-5			
			Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	6			
		Memeriksa kembali hasil	Tidak ada jawaban	0	3		
			Jawaban salah	1			
			Sebagian jawaban benar	2			
			Seluruh penyelesaian benar	3			
9	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Jumlah mahasiswa yang mengikuti seleksi beasiswa LPDP = 300 orang ➤ Mahasiswa yang dinyatakan lulus seleksi administrasi sebanyak = 230 orang ➤ Mahasiswa yang hanya dinyatakan lulus seleksi administrasi = 130 orang 	Memahami masalah	Tidak ada jawaban	0	3	15	
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi salah satunya benar	1			
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya hampir benar	2			

<p>➤ Mahasiswa yang dinyatakan lulus dari ketiga seleksi sebanyak = 50 orang</p> <p>➤ Mahasiswa yang dinyatakan lulus seleksi administrasi dan seleksi <i>assessment online</i> sebanyak = 32 orang</p> <p>➤ Mahasiswa yang dinyatakan lulus seleksi administrasi dan seleksi substansi sebanyak = 21 orang</p> <p>➤ Mahasiswa yang dinyatakan lulus seleksi <i>assessment online</i> sebanyak = 25 orang</p> <p>Ditanyakan: Dari ketiga seleksi tersebut, manakah yang paling banyak mahasiswa dinyatakan lulus?</p> <p><i>b. Menyusun rencana</i> Dalam menentukan seleksi mana yang paling banyak mahasiswa dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa LPDP, tuliskan terlebih dahulu banyak mahasiswa yang dinyatakan lulus seleksi administrasi, hanya seleksi administrasi, lulus dari ketiga seleksi, lulus seleksi administrasi dan seleksi <i>assessment online</i> dan lulus seleksi <i>assessment online</i> pada diagram Venn. Kemudian, tentukan banyak anggota masing-masing.</p> <p><i>c. Melaksanakan rencana</i> Misalkan:</p>		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya benar	3		
	Membuat rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	3	
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara kurang tepat tetapi perhitungan benar	1		
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan hampir benar	2		
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan benar	3		
	Melakukan rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	6	
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian	1-2		

- $S = \{\text{jumlah mahasiswa yang mengikuti beasiswa LPDP}\}$
- $J = \{\text{mahasiswa yang dinyatakan lulus seleksi administrasi}\}$
- $K = \{\text{mahasiswa yang dinyatakan lulus seleksi assessment online}\}$
- $L = \{\text{mahasiswa yang dinyatakan lulus seleksi substansi}\}$



$$130 + 18 + 25 + 21 + 32 + 50 + x = 300$$

$$x + 276 = 300$$

$$x = 300 - 276$$

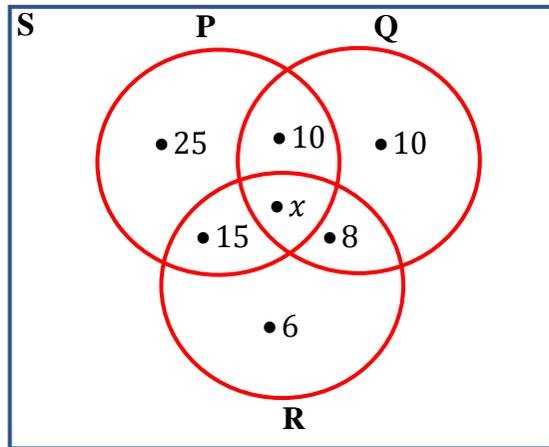
$$x = 24$$

- Mahasiswa yang lulus seleksi administrasi = 230 orang

	kecil benar		
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi setengah atau sebagian besar jawaban benar	3-5	
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	6	
Memeriksa kembali hasil	Tidak ada jawaban	0	3
	Jawaban salah	1	
	Sebagian jawaban benar	2	
	Seluruh penyelesaian benar	3	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mahasiswa yang lulus seleksi <i>assessment online</i> = 50 + 18 + +25 + 21 = 114 orang ➤ Mahasiswa yang lulus seleksi substansi =50 + 32 + 21 + 24 = 127 orang <p>d. <i>Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i> Jadi, dari ketiga seleksi tersebut, yang paling banyak mahasiswa dinyatakan lulus yaitu pada seleksi administrasi sebanyak 230 orang.</p>					
10	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p>a. <i>Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Jumlah peserta yang ikut tes penerimaan CPNS yaitu sebanyak 150 orang ➤ Peserta yang hanya lulus tes wawasan kebangsaan sebanyak 25 orang ➤ Peserta yang hanya lulus tes intelegensi umum sebanyak 10 orang ➤ Peserta yang hanya lulus tes karakteristik pribadi sebanyak 6 orang ➤ Peserta yang lulus tes wawasan kebangsaan dan tes intelegensi umum sebanyak 10 orang ➤ Peserta yang lulus tes wawasan kebangsaan dan tes karakteristik pribadi sebanyak 15 orang ➤ Peserta yang lulus tes ilntelegensi umum dan tes karakteristik pribadi sebanyak 8 	Memahami masalah	<p>Tidak ada jawaban</p> <p>Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi salah satunya benar</p> <p>Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya hampir benar</p> <p>Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya benar</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	3	15
		Membuat rencana pemecahan masalah	<p>Tidak ada jawaban</p> <p>Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara kurang tepat tetapi perhitungan benar</p>	<p>0</p> <p>1</p>	3	

<p>orang</p> <p>Ditanyakan: Banyaknya orang yang diterima menjadi guru matematika?</p> <p><i>b. Menyusun rencana</i> Dalam menentukan banyaknya orang yang diterima menjadi guru matematika, tuliskan terlebih dahulu banyak peserta yang dinyatakan lulus tes wawasan kebangsaan, tes intelegensi umum, tes karakteristik pribadi atau lulus kedua-duanya maupun tiga sekaligus pada diagram Venn. Kemudian, tentukan banyak anggota masing-masing.</p> <p><i>c. Melaksanakan rencana</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ $S = \{\text{jumlah peserta yang mengikuti tes penerimaan CPNS}\}$ ➤ $P = \{\text{Peserta yang lulus tes wawasan kebangsaan}\}$ ➤ $Q = \{\text{Peserta yang lulus tes intelegensi umum}\}$ ➤ $R = \{\text{Peserta yang lulus tes karakteristik pribadi}\}$ 		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan hampir benar	2		
		Menuliskan aturan matematika yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan benar	3		
	Melakukan rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0	6	
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil benar	1-2		
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi setengah atau sebagian besar jawaban benar	3-5		
		Melaksanakan rencana dengan	6		



$$25 + 15 + 10 + 10 + 8 + 6 + x = 150$$

$$x + 74 = 150$$

$$x = 150 - 74$$

$$x = 76$$

d. *Memeriksa kembali kebenaran jawaban*
 Jadi, banyaknya orang yang diterima menjadi guru matematika adalah sebanyak 76 orang.

		menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar			
Memeriksa kembali hasil	Tidak ada jawaban	0	3		
	Jawaban salah	1			
	Sebagian jawaban benar	2			
	Seluruh penyelesaian benar	3			
TOTAL KESELURUHAN					100

LAMPIRAN 2

Lampiran 2.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian
Lampiran 2.2	Daftar Kelompok Belajar
Lampiran 2.3	Daftar Hadir Siswa
Lampiran 2.4	Daftar Nilai LKPD
Lampiran 2.5	Daftar Nilai Diskusi Kelompok

LAMPIRAN 2.1

JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN
KELAS VII.2 SMP NEGERI 32 BULUKUMBA
TAHUN AJARAN 2018/2019

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi
1.	Jum'at, 31 Agustus 2018	09.35 – 10.55	<i>Pretest</i>
2.	Sabtu, 1 September 2018	07.30 – 09.30	Konsep himpunan dan cara menyajikan himpunan
3.	Jum'at, 7 September 2018	09.35 – 10.55	Himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram Venn
4.	Sabtu, 8 September 2018	07.30 – 09.30	Kardinalitas himpunan, himpunan bagian, himpunan kuasa dan kesamaan dua himpunan
5.	Jum'at, 14 September 2018	09.35 – 10.55	Irisan dan gabungan dari dua himpunan
6.	Sabtu, 15 September 2018	07.30 – 09.30	<i>Posttest</i>

LAMPIRAN 2.2

**DAFTAR KELOMPOK BELAJAR SISWA KELAS VII.2
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* DAN PENGGUNAAN MEDIA POBIA**

KELOMPOK I

Aswan
Andi Reski
Andi Sulfina
Andi Jusnidar
Rachmatul Wahab
Ayyusi Rahma Dinar

KELOMPOK II

Khumaira
Dimas Alwian
Andi Nur Ihzan
Elsa Aulia Putri
Miftahul Jannah

KELOMPOK III

Rini
Novita Sari
Aril Saputra
Nurul Alvina
Fajar Wahyudi

KELOMPOK IV

Muh. Rifai
Reski Aulia
Sinta Rahayu Ningsih
Nur Astri Aulia Ahmad
Andi Hadijaya Nugraha F

KELOMPOK V

A.Refki
Citra Trimadevi
Muhammad Rifal
Alifia Chairunnisa
Suci Ramadhani Amar
Adrian Maulana Hasyim

LAMPIRAN 2.3

**DAFTAR HADIR SISWA
KELAS VII.2 SMP NEGERI 32 BULUKUMBA**

No.	NISN	NAMA SISWA	L/ P	DAFTAR HADIR					
				1	2	3	4	5	6
1	0062567796	A. Refki	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	005230349	Adrian Maulana Hasyim	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	0051560885	Alifia Chairunnisa	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4		Ayyusi Rahma Dinar	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	0056791525	Andi Hadijaya Nugraha Ferdy	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	0051750620	Andi Jusnidar	P	✓	✓	✓	I	✓	✓
7	0065390143	Andi Nur Ihzan	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	0061829109	Andi Reski	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	0069219139	Andi Sulfina	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	0051279541	Aril Saputra	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	0074824794	Aswan	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	0053254135	Citra Trimadevi	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	0067478705	Dimas Alwian	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	0062790869	Elsa Aulia Putri	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	0052912074	Fajar Wahyudi	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	0066767719	Khumairah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	0069432074	Muh. Rifai	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	0071577666	Muhammad Rifal	L	✓	✓	S	✓	✓	✓
19		Miftahul Jannah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	0069629652	Novita Sari	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	0073930568	Nur Astri Aulia Ahmad	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	0051578914	Nurul Alvina	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	0063890481	Racmatul Wahab	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	0051274151	Reski Aulia	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	0041920571	Rini	P	✓	✓	✓	✓	A	✓
26	0054522281	Sinta Rahayu Ningsi	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	0057006505	Suci Ramadhani Amar	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓

LAMPIRAN 2.4

**DAFTAR NILAI LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)
KELAS VII.2 SMP NEGERI 32 BULUKUMBA**

No.	NAMA SISWA	L/P	NILAI LKPD			
			1	2	3	4
1	A. Refki	L	90	90	89	90
2	Adrian Maulana Hasyim	L	85	80	75	80
3	Alifia Chairunnisa	P	85	88	80	87
4	Ayyusi Rahma Dinar	P	70	70	70	70
5	Andi Hadijaya Nugraha Ferdy	L	75	80	91	94
6	Andi Jusnidar	P	85	87	83	85
7	Andi Nur Ihzan	L	80	81	81	85
8	Andi Reski	L	82	85	87	85
9	Andi Sulfina	P	85	85	80	80
10	Aril Saputra	L	75	70	70	70
11	Aswan	L	80	73	75	71
12	Citra Trimadevi	P	98	100	91	100
13	Dimas Alwian	L	90	93	85	91
14	Elsa Aulia Putri	P	96	98	95	95
15	Fajar Wahyudi	L	71	70	70	70
16	Khumairah	P	98	85	84	95
17	Muh. Rifai	L	70	70	70	70
18	Muhammad Rifal	L	70	75	75	81
19	Miftahul Jannah	P	81	88	88	86
20	Novita Sari	P	75	73	75	80
21	Nur Astri Aulia Ahmad	P	88	86	80	82
22	Nurul Alvina	P	96	96	92	100
23	Racmatul Wahab	L	70	70	70	70
24	Reski Aulia	P	80	80	78	82
25	Rini	P	76	70	70	75
26	Sinta Rahayu Ningsi	P	80	88	87	91
27	Suci Ramadhani Amar	P	84	80	86	86

LAMPIRAN 2.5

**DAFTAR NILAI DISKUSI KELOMPOK
KELAS VII.2 SMP NEGERI 32 BULUKUMBA**

	NAMA SISWA	L/P	NILAI DISKUSI KELOMPOK
KELOMPOK I	Ayyusi Rahma Dinar	P	80
	Andi Jusnidar	P	
	Andi Reski	L	
	Andi Sulfina	P	
	Aswan	L	
	Racmatul Wahab	L	
KELOMPOK II	Andi Nur Ihzan	L	95
	Dimas Alwian	L	
	Elsa Aulia Putri	P	
	Khumairah	P	
	Miftahul Jannah	P	
KELOMPOK III	Aril Saputra	L	90
	Fajar Wahyudi	L	
	Novita Sari	P	
	Nurul Alvina	P	
	Rini	P	
KELOMPOK IV	Andi Hadijaya Nugraha Ferdy	L	85
	Muh. Rifai	L	
	Nur Astri Aulia Ahmad	P	
	Reski Aulia	P	
	Sinta Rahayu Ningsi	P	
KELOMPOK V	A. Refki	L	90
	Adrian Maulana Hasyim	L	
	Alifia Chairunnisa	P	
	Citra Trimadevi	P	
	Muhammad Rifal	L	
	Suci Ramadhani Amar	P	

LAMPIRAN 3

Lampiran 3.1	Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Lampiran 3.2	Contoh Hasil Pengerjaan Soal <i>Pretest</i>
Lampiran 3.3	Contoh Hasil Pengerjaan Soal <i>Posttest</i>
Lampiran 3.4	Contoh Hasil Pengerjaan LKPD
Lampiran 3.5	Media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>)

LAMPIRAN 3.1

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN MEDIA POBIA (POP UP BOOK MATEMATIKA)
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E***

Nama Sekolah : SMPN 32 Bulukumba	Mata Pelajaran : Matematika
Nama Guru : Ira Novia Sari	Kelas : VII.2
Hari/Tanggal : Sabtu, 1 September 2018	Pokok Bahasan : Himpunan
Observer : Drs. Dermawan	Pertemuan ke : I

Petunjuk Pengisian

1. Amati proses guru dalam mengelola pembelajaran
2. Berikanlah penilaian berupa tanda ceklis tentang keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan skala penilain sebagai berikut:

Kategori Penilaian	Skor Penilaian	Keterangan
Sangat Kurang Baik	1	Jika sama sekali tidak melaksanakan kegiatan tersebut atau melaksanakan kegiatan dengan sangat kurang baik
Kurang Baik	2	Jika sudah melaksanakan kegiatan tersebut tapi belum sesuai prosedur, memakan banyak waktu, dan bahasa yang digunakan tidak komunikatif dan persuasif
Cukup	3	Jika sudah melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur dan terstruktur tetapi penggunaan bahasa masih kurang komunikatif dan persuasif serta memakan banyak waktu
Baik	4	Jika telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan prosedur, terstruktur, bahasa yang digunakan komunikatif dan persuasif tetapi memakan banyak waktu
Sangat Baik	5	Jika telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan prosedur, terstruktur, penggunaan waktu yang efisien dan menggunakan bahasa yang komunikatif dan persuasif

A. Aspek Penilaian

No.	Aspek yang Diamati	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR							
a. Kegiatan Pendahuluan							
1.	Orientasi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ◆ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ◆ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menanyakan kondisi dan memberi motivasi dalam mengawali kegiatan pembelajaran 					✓ ✓ ✓	
2.	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ◆ Mengingat kembali materi prasyarat ◆ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan 				✓	✓ ✓	
3.	Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari ◆ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada 				✓ ✓		

	pertemuan yang berlangsung						
4.	Pemberian Acuan <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ◆ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ◆ Pembagian kelompok belajar yang setiap kelompoknya terdiri atas 4-5 orang, disesuaikan dengan kondisi kelas ◆ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 				✓		
b. Kegiatan Inti							
1.	Elicit (Mendatangkan) Memberi pertanyaan atau ilustrasi untuk mengetahui pengetahuan awal atau miskonsepsi siswa				✓		
2.	Engage (Melibatkan) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Peserta didik dilibatkan untuk aktif dalam pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan untuk berpendapat menjawab pertanyaan tersebut ◆ Membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik dengan mengajak mereka untuk 				✓		

	<p>membayangkan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang serupa dengan gambar yang diamati sebelumnya, kemudian mengemukakannya</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan kata kunci untuk mengetahui suatu materi 				✓		
3.	<p>Explore (Menyelidiki)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Siswa yang telah dibentuk dalam sebuah kelompok diminta untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Menginformasikan alokasi waktu yang diperlukan untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Mengamati kerja siswa dalam kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Jika hanya satu atau dua kelompok yang mengalami kesulitan maka guru menjelaskan secara terbatas pada kelompok tersebut. Namun, apabila seluruh kelompok mengalami kesulitan maka guru menjelaskannya di depan kelas 				✓	✓	✓

4.	<p>Explain (Menjelaskan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas ◆ Meminta peserta didik dari kelompok lain untuk memperhatikan, memberi tanggapan dan sanggahan serta pertanyaan jika masih ada yang belum dipahami ◆ Mengarahkan jalannya presentasi dan mengoreksi apabila terdapat kesalahan konsep 					✓	✓	✓	
5.	<p>Evaluate (Mengevaluasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran ◆ Membagikan LKPD yang di dalamnya terdapat beberapa soal untuk dikerjakan secara individu ◆ Siswa yang telah selesai mengerjakan soal tersebut diminta untuk mengumpulkan kepada guru 				✓	✓	✓		
6.	<p>Extend (Memperluas)</p> <p>Menguatkan konsep materi himpunan dengan meminta peserta didik memberikan contoh penerapan himpunan dalam kehidupan sehari-hari</p>					✓	✓		

c. Kegiatan Penutup						
1.	Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf dan nilai serta diberi nomor urut peringkat				✓	
2.	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik				✓	
3.	Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan)				✓	
4.	Mengagendakan pekerjaan rumah				✓	
5.	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya				✓	
6.	Memberi salam				✓	
SUASANA KELAS						
1.	Antusiasme Siswa				✓	
2.	Antusiasme Guru				✓	
3.	Kesesuaian penggunaan waktu			✓		
4.	Kesesuaian dengan skenario RPP			✓		
Jumlah Skor				165		
Rata-rata				4,58		

B. Komentor/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bulukumba, 2018

Observer



(DRS. DERMAWAAS)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN MEDIA POBIA (POP UP BOOK MATEMATIKA)
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E***

Nama Sekolah : *SMPN 32 Rukunum BA* Mata Pelajaran : *Matematika*
 Nama Guru : *Ira Nova Sari* Kelas : *VIII-2*
 Hari/Tanggal : *JUM'AT-07-09-2018* Pokok Bahasan : *Himpunan*
 Observer : *Drs. Dermawan* Pertemuan ke : *II*

Petunjuk Pengisian

1. Amati proses guru dalam mengelola pembelajaran
2. Berikanlah penilaian berupa tanda ceklis tentang keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan skala penilain sebagai berikut:

Kategori Penilaian	Skor Penilaian	Keterangan
Sangat Kurang Baik	1	Jika sama sekali tidak melaksanakan kegiatan tersebut atau melaksanakan kegiatan dengan sangat kurang baik
Kurang Baik	2	Jika sudah melaksanakan kegiatan tersebut tapi belum sesuai prosedur, memakan banyak waktu, dan bahasa yang digunakan tidak komunikatif dan persuasif
Cukup	3	Jika sudah melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur dan terstruktur tetapi penggunaan bahasa masih kurang komunikatif dan persuasif serta memakan banyak waktu
Baik	4	Jika telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan prosedur, terstruktur, bahasa yang digunakan komunikatif dan persuasif tetapi memakan banyak waktu
Sangat Baik	5	Jika telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan prosedur, terstruktur, penggunaan waktu yang efisien dan menggunakan bahasa yang komunikatif dan persuasif

A. Aspek Penilaian

No.	Aspek yang Diamati	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR							
a. Kegiatan Pendahuluan							
1.	Orientasi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ◆ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ◆ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menanyakan kondisi dan memberi motivasi dalam mengawali kegiatan pembelajaran 					✓	
2.	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ◆ Mengingat kembali materi prasyarat ◆ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan 				✓	✓	
3.	Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari ◆ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada 				✓	✓	

	pertemuan yang berlangsung						
4.	Pemberian Acuan <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ◆ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ◆ Pembagian kelompok belajar yang setiap kelompoknya terdiri atas 4-5 orang, disesuaikan dengan kondisi kelas ◆ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 				✓		
b. Kegiatan Inti							
1.	Elicit (Mendatangkan) Memberi pertanyaan atau ilustrasi untuk mengetahui pengetahuan awal atau miskonsepsi siswa				✓		
2.	Engage (Melibatkan) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Peserta didik dilibatkan untuk aktif dalam pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan untuk berpendapat menjawab pertanyaan tersebut ◆ Membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik dengan mengajak mereka untuk 				✓	✓	

4.	<p>Explain (Menjelaskan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas ◆ Meminta peserta didik dari kelompok lain untuk memperhatikan, memberi tanggapan dan sanggahan serta pertanyaan jika masih ada yang belum dipahami ◆ Mengarahkan jalannya presentasi dan mengoreksi apabila terdapat kesalahan konsep 				✓	✓	✓	
5.	<p>Evaluate (Mengevaluasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran ◆ Membagikan LKPD yang di dalamnya terdapat beberapa soal untuk dikerjakan secara individu ◆ Siswa yang telah selesai mengerjakan soal tersebut diminta untuk mengumpulkan kepada guru 			✓	✓	✓		
6.	<p>Extend (Memperluas)</p> <p>Menguatkan konsep materi himpunan dengan meminta peserta didik memberikan contoh penerapan himpunan dalam kehidupan sehari-hari</p>				✓			

c. Kegiatan Penutup						
1.	Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf dan nilai serta diberi nomor urut peringkat				✓	
2.	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik				✓	
3.	Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan)				✓	
4.	Mengagendakan pekerjaan rumah				✓	
5.	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya				✓	
6.	Memberi salam				✓	
SUASANA KELAS						
1.	Antusiasme Siswa				✓	
2.	Antusiasme Guru				✓	
3.	Kesesuaian penggunaan waktu			✓		
4.	Kesesuaian dengan skenario RPP			✓		
Jumlah Skor					169	
Rata-rata					4,69	

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN MEDIA POBIA (POP UP BOOK MATEMATIKA)
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E***

Nama Sekolah : SMPN 32 Bulukumba	Mata Pelajaran : Matematika
Nama Guru : Ira Novia Sari	Kelas : VII. 2
Hari/Tanggal : Sabtu, 8 September 2018	Pokok Bahasan : Himpunan
Observer : Drs. Dermawan	Pertemuan ke : 111

Petunjuk Pengisian

1. Amati proses guru dalam mengelola pembelajaran
2. Berikanlah penilaian berupa tanda ceklis tentang keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan skala penilain sebagai berikut:

Kategori Penilaian	Skor Penilaian	Keterangan
Sangat Kurang Baik	1	Jika sama sekali tidak melaksanakan kegiatan tersebut atau melaksanakan kegiatan dengan sangat kurang baik
Kurang Baik	2	Jika sudah melaksanakan kegiatan tersebut tapi belum sesuai prosedur, memakan banyak waktu, dan bahasa yang digunakan tidak komunikatif dan persuasif
Cukup	3	Jika sudah melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur dan terstruktur tetapi penggunaan bahasa masih kurang komunikatif dan persuasif serta memakan banyak waktu
Baik	4	Jika telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan prosedur, terstruktur, bahasa yang digunakan komunikatif dan persuasif tetapi memakan banyak waktu
Sangat Baik	5	Jika telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan prosedur, terstruktur, penggunaan waktu yang efisien dan menggunakan bahasa yang komunikatif dan persuasif

A. Aspek Penilaian

No.	Aspek yang Diamati	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR							
a. Kegiatan Pendahuluan							
1.	Orientasi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ◆ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ◆ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menanyakan kondisi dan memberi motivasi dalam mengawali kegiatan pembelajaran 					✓	
2.	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ◆ Mengingat kembali materi prasyarat ◆ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan 				✓	✓	
3.	Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari ◆ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada 				✓	✓	

	pertemuan yang berlangsung					
4.	Pemberian Acuan <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ◆ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ◆ Pembagian kelompok belajar yang setiap kelompoknya terdiri atas 4-5 orang, disesuaikan dengan kondisi kelas ◆ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 			✓	✓	✓
b. Kegiatan Inti						
1.	Elicit (Mendatangkan) Memberi pertanyaan atau ilustrasi untuk mengetahui pengetahuan awal atau miskonsepsi siswa			✓		
2.	Engage (Melibatkan) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Peserta didik dilibatkan untuk aktif dalam pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan untuk berpendapat menjawab pertanyaan tersebut ◆ Membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik dengan mengajak mereka untuk 			✓	✓	

	<p>membayangkan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang serupa dengan gambar yang diamati sebelumnya, kemudian mengemukakannya</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan kata kunci untuk mengetahui suatu materi 				✓				
3.	<p>Explore (Menyelidiki)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Siswa yang telah dibentuk dalam sebuah kelompok diminta untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Menginformasikan alokasi waktu yang diperlukan untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Mengamati kerja siswa dalam kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Jika hanya satu atau dua kelompok yang mengalami kesulitan maka guru menjelaskan secara terbatas pada kelompok tersebut. Namun, apabila seluruh kelompok mengalami kesulitan maka guru menjelaskannya di depan kelas 				✓	✓	✓		

4.	<p>Explain (Menjelaskan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas ◆ Meminta peserta didik dari kelompok lain untuk memperhatikan, memberi tanggapan dan sanggahan serta pertanyaan jika masih ada yang belum dipahami ◆ Mengarahkan jalannya presentasi dan mengoreksi apabila terdapat kesalahan konsep 				✓	✓	✓	
5.	<p>Evaluate (Mengevaluasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran ◆ Membagikan LKPD yang di dalamnya terdapat beberapa soal untuk dikerjakan secara individu ◆ Siswa yang telah selesai mengerjakan soal tersebut diminta untuk mengumpulkan kepada guru 			✓	✓	✓		
6.	<p>Extend (Memperluas)</p> <p>Menguatkan konsep materi himpunan dengan meminta peserta didik memberikan contoh penerapan himpunan dalam kehidupan sehari-hari</p>				✓			

c. Kegiatan Penutup						
1.	Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf dan nilai serta diberi nomor urut peringkat				✓	
2.	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik				✓	
3.	Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan)				✓	
4.	Mengagendakan pekerjaan rumah				✓	
5.	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya				✓	
6.	Memberi salam				✓	
SUASANA KELAS						
1.	Antusiasme Siswa				✓	
2.	Antusiasme Guru				✓	
3.	Kesesuaian penggunaan waktu				✓	
4.	Kesesuaian dengan skenario RPP				✓	
Jumlah Skor					170	
Rata-rata					4,72	

B. Komentor/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bulukumba, 2018

Observer


(DRS. DERMAWAN)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN MEDIA POBIA (POP UP BOOK MATEMATIKA)
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E***

Nama Sekolah : SMPN 32 Bulukumba	Mata Pelajaran : Matematika
Nama Guru : Ira Nova Sari	Kelas : VII.2
Hari/Tanggal : Jum'at, 14 September 2018	Pokok Bahasan : Himpunan
Observer : Drs. Dermawan	Pertemuan ke : IV

Petunjuk Pengisian

1. Amati proses guru dalam mengelola pembelajaran
2. Berikanlah penilaian berupa tanda ceklis tentang keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan skala penilai sebagai berikut:

Kategori Penilaian	Skor Penilaian	Keterangan
Sangat Kurang Baik	1	Jika sama sekali tidak melaksanakan kegiatan tersebut atau melaksanakan kegiatan dengan sangat kurang baik
Kurang Baik	2	Jika sudah melaksanakan kegiatan tersebut tapi belum sesuai prosedur, memakan banyak waktu, dan bahasa yang digunakan tidak komunikatif dan persuasif
Cukup	3	Jika sudah melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur dan terstruktur tetapi penggunaan bahasa masih kurang komunikatif dan persuasif serta memakan banyak waktu
Baik	4	Jika telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan prosedur, terstruktur, bahasa yang digunakan komunikatif dan persuasif tetapi memakan banyak waktu
Sangat Baik	5	Jika telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan prosedur, terstruktur, penggunaan waktu yang efisien dan menggunakan bahasa yang komunikatif dan persuasif

A. Aspek Penilaian

No.	Aspek yang Diamati	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR							
a. Kegiatan Pendahuluan							
1.	Orientasi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ◆ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ◆ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menanyakan kondisi dan memberi motivasi dalam mengawali kegiatan pembelajaran 					✓	
2.	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ◆ Mengingat kembali materi prasyarat ◆ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan 				✓	✓	
3.	Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari ◆ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada 				✓	✓	

	pertemuan yang berlangsung						
4.	Pemberian Acuan <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ◆ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ◆ Pembagian kelompok belajar yang setiap kelompoknya terdiri atas 4-5 orang, disesuaikan dengan kondisi kelas ◆ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 				✓		
b. Kegiatan Inti							
1.	Elicit (Mendatangkan) Memberi pertanyaan atau ilustrasi untuk mengetahui pengetahuan awal atau miskonsepsi siswa				✓		
2.	Engage (Melibatkan) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Peserta didik dilibatkan untuk aktif dalam pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan untuk berpendapat menjawab pertanyaan tersebut ◆ Membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik dengan mengajak mereka untuk 				✓		

	<p>membayangkan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang serupa dengan gambar yang diamati sebelumnya, kemudian mengemukakannya</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Memberikan kata kunci untuk mengetahui suatu materi 				✓	
3.	<p>Explore (Menyelidiki)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Siswa yang telah dibentuk dalam sebuah kelompok diminta untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Menginformasikan alokasi waktu yang diperlukan untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book Matematika</i>) ◆ Mengamati kerja siswa dalam kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Jika hanya satu atau dua kelompok yang mengalami kesulitan maka guru menjelaskan secara terbatas pada kelompok tersebut. Namun, apabila seluruh kelompok mengalami kesulitan maka guru menjelaskannya di depan kelas 				✓	✓

4.	<p>Explain (Menjelaskan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas ◆ Meminta peserta didik dari kelompok lain untuk memperhatikan, memberi tanggapan dan sanggahan serta pertanyaan jika masih ada yang belum dipahami ◆ Mengarahkan jalannya presentasi dan mengoreksi apabila terdapat kesalahan konsep 				✓	✓	✓	
5.	<p>Evaluate (Mengevaluasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran ◆ Membagikan LKPD yang di dalamnya terdapat beberapa soal untuk dikerjakan secara individu ◆ Siswa yang telah selesai mengerjakan soal tersebut diminta untuk mengumpulkan kepada guru 				✓	✓	✓	
6.	<p>Extend (Memperluas)</p> <p>Menguatkan konsep materi himpunan dengan meminta peserta didik memberikan contoh penerapan himpunan dalam kehidupan sehari-hari</p>				✓			

c. Kegiatan Penutup						
1.	Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf dan nilai serta diberi nomor urut peringkat				✓	
2.	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik				✓	
3.	Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan)				✓	
4.	Mengagendakan pekerjaan rumah				✓	
5.	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya				✓	
6.	Memberi salam				✓	
SUASANA KELAS						
1.	Antusiasme Siswa				✓	
2.	Antusiasme Guru				✓	
3.	Kesesuaian penggunaan waktu				✓	
4.	Kesesuaian dengan skenario RPP				✓	
Jumlah Skor					173	
Rata-rata					4,81	

B. Komentor/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bulukumba, 2018

Observer



(DRS. DERMAWATI)

LAMPIRAN 3.2

Nama : KHUMAIRAH

< Jawaban >

19

1) Pembentuk himpunan bilangan Genap kurang dari 15.

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 (2)

2) a. Tidak (2)
b. Tidak

3) JK, JL, JM. (2)

4) a. 4 (1)
b. 5

5) 20 Siswa Gemar Pelajaran Kimia (2)
16 siswa Gemar Pelajaran biologi
 $20 + 16 = 36$

6) Diketahui :

Dini = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Aldi = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 dan seterusnya (3)

Ira = 2, 4, 6, 8, 10, 1, 14

Aifat = 0, 9, 3, 4, 5

Ma = 2, 5, 7, 9, 11, 13

7) S = 0, 9, 3, 4, 5

P = 0, 1, 2, 3, 4.

Q = 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 (5)

R = 2, 5, 7, 9, 11, 13

8. > 3 (1)

9) 178 orang dinyatakan lulus tes tertulis.
151 orang dinyatakan lulus tes wawancara. (4)

$$178 + 151 = 329$$

10) Diketahui oleh 107 siswa (2)

"Jawaban"

NAMA: DIMAS ALYXIAN

15

1. 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2 (2)

2. - Himpunan siswa di VII yang tingginya lebih dari 3 meter (tidak
- tidak himpunan (2)

3. JL, KM, JK, JM, LM (3)

4. Coto, mie (1)

5. 32 siswa (1)

6. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 (1)

7. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 dan sembilan H (1)

8. 3 (1)

9. ~~329~~ 329 (1)

10. di kofei 107 ~~orang~~ orang (2)

Alifia Chairunnisa

- (1) Jika diketahui A adalah himpunan bilangan genap kurang dari 15
2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 (2) $\overline{A} = \{0\}$
- (2) a. Himpunan siswa kelas VII yang tingginya lebih dari 5 meter
b. Himpunan nama-nama bulan yang diawali dengan huruf A (1)
a.
b.
- (3) Tentukan semua himpunan bagian dari $y = \{J, k, l, m\}$ yang memiliki dua anggota
(JK, LM) (1)
- (4)
- (5) 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 (1)
- (6)
- (7) 11, 5, 10, 4, 8 (1)
- (8) 5 (1)
- (9) Siswa yang ingin mendapat beasiswa harus lulus dalam seleksi tes tertulis dan tes wawancara 329 siswa (1)
- (10) Siswa yang mengikuti pidato bhs Indonesia adalah 107 (2)

LAMPIRAN 3.3

NAMA : NURUL ALVINA

KELAS = VII₂

1. Dengan kata-kata

$J = \{ \text{Himpunan huruf Pembentuk kata BULUKUMBA} \}$ ✓

Dengan notasi Pembentuk himpunan

$J = \{ x | x \text{ Himpunan huruf kata BULUKUMBA} \}$ ✓

Dengan mendaftarkan anggotanya

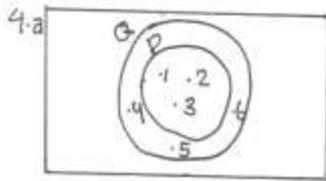
$J = \{ B, U, L, U, K, U, M, B, A \}$ ✓

93

4

2. a. Termasuk himpunan kosong, karena himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0 tidak ada
 b. Bukan termasuk himpunan kosong, karena limas juga mempunyai sisi 5 dan 4. ✓

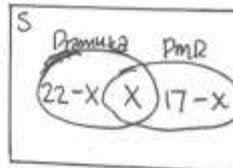
3. Yang mempunyai 3 anggota = $\{2, 4, 6\}, \{2, 4, 8\}, \{2, 4, 10\}, \{2, 4, 12\}, \{2, 4, 14\}, \{2, 4, 16\},$
 $\{4, 6, 8\}, \{4, 6, 10\}, \{4, 6, 12\}, \{4, 6, 14\}, \{4, 6, 16\}, \{6, 8, 10\}, \{6, 8, 12\}, \{6, 8, 14\},$
 $\{6, 8, 16\}, \{8, 10, 12\}, \{8, 10, 14\}, \{8, 10, 16\}, \{10, 12, 14\}, \{10, 12, 16\}, \{12, 14, 16\}.$



- b. Syarat agar himpunan P dan himpunan Q tidak sama dengan himpunan kosong yaitu himpunan P dan himpunan Q harus memiliki anggota yang sama. Himpunan P dan himpunan Q memiliki anggota yang sama yaitu $\{1, 2, 3\}$. ✓

5. Diketahui :

- Siswa yang memilih ekstrakurikuler = 36 siswa
- Siswa yang memilih Pramuka = 22 siswa
- Siswa yang memilih PMR = 17 siswa
- Siswa yang memilih = 3 siswa



$$\begin{aligned} 22 - x + x + 17 - x &= 36 \\ 39 - x &= 36 \\ x &= 39 - 36 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

Jadi banyaknya siswa yang memilih Pramuka dan PMR adalah 3 siswa.

6. Diketahui

- Himpunan bilangan bulat yang kurang dari 10 = $\{ \dots, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$ ✓
- Anggota bilangan Alam = $\{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$ ✓
- Anggota bilangan Dua = $\{ 2, 4, 6, 8 \}$ ✓
- Anggota bilangan Tiga = $\{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$ ✓

Persamaan dari ketiga siswa tersebut adalah semua anggota mempunyai bilangan bulat yang kurang dari 10. ✓

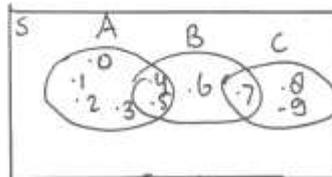
7. Diketahui

$S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$ ✓

$A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ ✓

$B = \{ 4, 5, 6, 7 \}$ ✓

$C = \{ 7, 8, 9 \}$ ✓

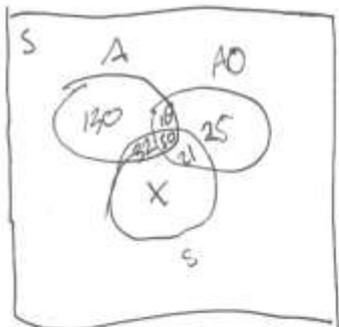


8. Faktor dari 2015 adalah $1, 5, 13, 31, 65, 155, 403, 2015$. maka dapat ditulis $A = \{ 1, 5, 13, 31, 65, 155, 403, 2015 \}$ dan $n(A) = 8$.

Banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong adalah $2^8 - 1 = 255$.
 Jadi, banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong adalah = 255. ✓

9. Diketahui :

- Jumlah mahasiswa = 300
- lulus seleksi administrasi = 230
- hanya lulus seleksi administrasi = 130
- lulus ketiga seleksi = 50
- lulus seleksi Administrasi dan Seleksi substansi = 32
- lulus seleksi assessment online dan seleksi substansi = 21
- hanya lulus tes seleksi assessment online = 25



$$230 - (130 + 32 + 50)$$

$$230 - (212)$$

$$18$$

$$130 + 32 + 50 + 10 + 25 + 21 + X = 300$$

$$276 + X = 300$$

$$X = 300 - 276$$

$$X = 24$$

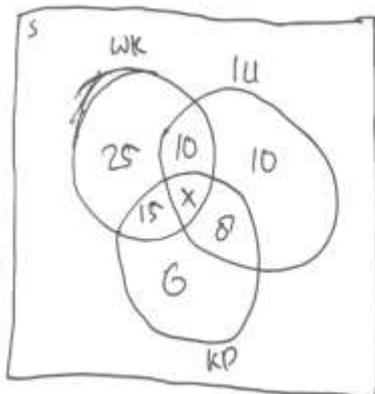
(15)

- lulus tes seleksi administrasi = 230
- lulus tes Assessment online = $10 + 50 + 25 + 21 = 114$
- lulus tes seleksi substansi = $32 + 50 + 21 + 24 = 127$

10. Diketahui :

- Jumlah Peserta Yang ikut tes = 150
- hanya lulus tes wawancara kemampuan = 25
- hanya lulus tes seleksi umum = 10
- hanya lulus tes karakteristik pribadi = 6
- hanya lulus tes wawancara kemampuan dan tes Inteleksi umum = 10
- lulus tes wawancara kemampuan dan tes karakteristik pribadi = 15
- lulus tes Inteleksi umum dan tes karakteristik pribadi = 8

Perhatikan :



$$25 + 10 + 15 + X + 10 + 8 + 6 = 150$$

$$X + 74 = 150$$

$$X = 150 - 74$$

$$X = 76$$

(15)

Nama : RINI
 Kelas : VII 2

Hal 78

1) $J =$ Himpunan huruf pembentuk kata BULUKUMBA

→ dengan kata-kata

$J = \{$ Himpunan Huruf pembentuk kata BULUKUMBA $\}$

→ dengan notasi pembentuk himpunan

$J = \{$ XIX himpunan huruf kata BULUKUMBA $\}$

→ dengan mendaftar anggotanya

$J = \{ B, U, L, U, K, U, M, B, A \}$

2) a. misalkan $A = \{$ Himpunan bilangan cacah kurang dari 0 $\}$

Karena tidak ada bilangan cacah yang kurang dari 0 maka himpunan bilangan cacah merupakan himpunan kosong.

b. misalkan $B = \{$ himpunan limas yang mempunyai 4 sisi $\}$ limas yang mempunyai 4 sisi yaitu limas segitiga. Karena himpunan B memiliki anggota maka B bukan himpunan kosong.

3) $K = \{ 5, 7, 11, 13, 17 \}$

Himpunan bagian K yang mempunyai 3 anggota adalah $\{ 5, 7, 11 \}$ $\{ 5, 7, 17 \}$

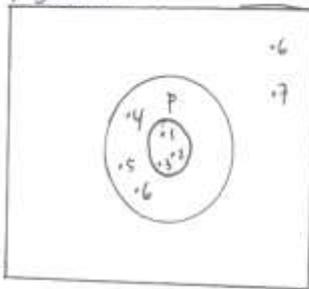
$\{ 5, 11, 13 \}$ $\{ 5, 11, 17 \}$ $\{ 5, 13, 17 \}$ $\{ 7, 11, 13 \}$ $\{ 7, 11, 17 \}$ $\{ 7, 13, 17 \}$ $\{ 11, 13, 17 \}$ $\{ 5, 11, 13, 17 \}$

4) Di ketahui : $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$

$P = \{ 1, 2, 3 \}$

$Q = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$

Penyelesaian :



Syarat agar himpunan P dan himpunan Q tidak sama dengan himpunan kosong yaitu himpunan P dan himpunan Q harus memiliki anggota yang sama atau dengan kata lain ada anggota himpunan P yang juga merupakan himpunan Q. Berdasarkan Diagram Venn tersebut, dapat di ketahui bahwa himpunan P dan himpunan Q memiliki anggota yang sama yaitu 1, 2, 3.

5) Di ketahui :

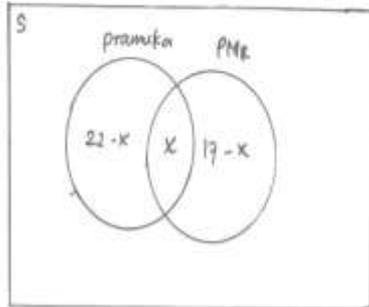
→ jumlah siswa = 36

→ siswa yang memilih Pramuka = 22 siswa

→ siswa yang memilih PMR = 17 siswa

→ siswa yang belum menentukan pilihan = 8 siswa.

Misalkan x = banyaknya siswa yang memilih pramuka dan PMR.
 himpunan tersebut dapat digambarkan dalam bentuk diagram venn.



$$22 - x + x + 17 - x = 36$$

$$36 - x = 36$$

$$x = 36 - 36$$

$$x = 0$$



Jadi, banyaknya siswa yang memilih pramuka dan PMR adalah 3 orang.

6) Himpunan bilangan bulat kurang dari 10 adalah $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
 > perbedaan tugas dari ketiga siswa tersebut adalah:

• Anggota himpunan bilangan alam adalah $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ✓

• Anggota himpunan bilangan genap adalah $\{2, 4, 6, 8\}$ (12)

• Anggota himpunan bilangan sista adalah $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$.

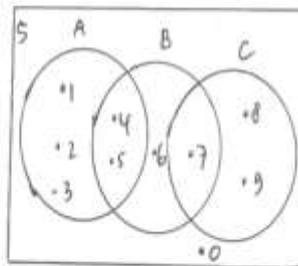
> persamaan dari ketiga siswa tersebut adalah semua anggota bilangan bulat yang kurang dari 10.

$$7) \Rightarrow S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$\Rightarrow A = \{2, 3, 4, 5\}$$

$$\Rightarrow B = \{4, 5, 6, 7\}$$

$$\Rightarrow C = \{7, 8, 9\}$$



8) Di ketahui :

$A = \{ \text{Himpunan semua bilangan positif yang membagi habis bilangan } 2015 \}$.

penyelesaian :

Untuk mengetahui banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong maka terlebih dahulu harus mendaftar anggota dari himpunan A adapun untuk mengetahui anggota dari himpunan A maka harus dicari cara terlebih dahulu faktor dari 2015.

faktor dari 2015 adalah 1, 5, 403, 2015

$$A = \{1, 5, 403, 2015\}, \text{ dengan } n(A) = 4.$$



Banyaknya himpunan bagian dari A = $2^4 = 16$

Banyak himpunan bagian dari A yang tidak kosong adalah $16 - 1 = 15$.

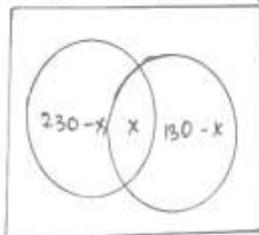
Jadi, banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong adalah 15.

9) Di ketahui :

- 7 jumlah siswa yang mengikuti seleksi beasiswa = 300 mahasiswa.
- 7 siswa yang dinyatakan lulus seleksi administrasi = 230 orang.
- 7 siswa yang hanya dinyatakan lulus seleksi administrasi = 130 orang.
- 7 x yang dinyatakan lulus dari ketiga seleksi = 50 orang.
- 7 yang dinyatakan lulus seleksi administrasi dan seleksi substansi = 32 orang.
- 7 yang dinyatakan lulus seleksi assessment online dan substansi = 21 orang.
- 7 yang hanya dinyatakan lulus tes seleksi assessment online = 25 orang.

penyelesaian:

Dalam menentukan banyak siswa yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa, tuliskan terlebih dahulu banyak anak yang dinyatakan lulus tes administrasi, yang hanya dinyatakan lulus seleksi administrasi, yang dinyatakan lulus administrasi, yang dinyatakan lulus dari ketiga seleksi, yang dinyatakan lulus tes administrasi dan tes substansi, yang dinyatakan lulus seleksi assessment online dan substansi, dan yang hanya dinyatakan lulus tes assessment online, pada diagram Venn. Kemudian tentukan banyak anggota masing-masing.



$$230 - x + x + 130 - x = 300$$

$$360 - x = 300$$

$$x = 360 - 300$$

$$x = 60$$

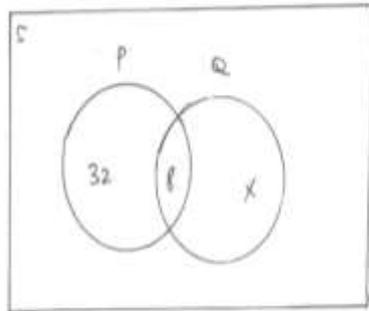
Jadi, banyaknya siswa yang menerima beasiswa adalah 60 orang.

10) Di ketahui :

- a. jumlah siswa yang mengikuti penerimaan CPNS sebanyak 150
- b. ~~siswa~~ siswa yang lulus tes wawancara = 85
- c. siswa yang lulus tes intelegasi = 10
- d. siswa yang lulus tes karakteristik = 6
- e. siswa yang lulus tes wawancara dan tes intelegensi = 10
- f. siswa yang lulus tes wawancara dan karakteristik = 15
- g. siswa yang lulus tes intelegasi dan tes karakteristik = 8

Dalam menentukan banyak siswa yang mengikuti lomba pidato, bahasa Indonesia, tuliskan terlebih dahulu banyak siswa yang mengikuti lomba kaligrafi dan siswa yang mengikuti kaligrafi dan bahasa Indonesia sekaligus pada diagram Venn. Kemudian tentukan banyak anggota masing-masing.

- ⇒ jumlah siswa yang mengikuti penerimaan CPNS.
- ⇒ siswa yang lulus tes wawancara.
- ⇒ siswa yang lulus tes intelegensi
- ⇒ siswa yang lulus tes karakteristik
- ⇒ siswa yang lulus tes intelegasi dan tes karakteristik.



$$25 + Q = 150$$

$$Q = 150 - 25$$

$$Q = 125$$

Banyak siswa yang mengikuti penerimaan CPNS dapat di peroleh dari siswa yang hanya mengikuti penerimaan CPNS dan ketujuh penerimaan yaitu $125 + 8 = 133$.

Jadi, banyaknya siswa yang mengikuti penerimaan CPNS adalah 133 orang.

Nama : Muh-Rifai

100

1) J adalah himpunan huruf pembentuk kata BULUKUMBA

⇒ Dengan kata-kata

$J = \{ \text{himpunan huruf pembentuk kata Bulukumba} \}$ ✓

⇒ Dengan huruf pembentuk kata Bulukumba

$J = \{ \times 1 \times \text{huruf pembentuk kata Bulukumba} \}$ ✓ (A)

⇒ Mendaftar Anggotanya

$J = \{ B, U, L, U, K, U, M, B, A \}$ ✓

2) a. Himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0

a. Himpunan Kosong ✓

b. Himpunan limas yang mempunyai 4 sisi

b. termasuk mereka bukan himpunan kosong ✓ (4)

3) $K = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 \}$

Himpunan K yang memiliki mempunyai 3 anggota adalah $\{ 2, 4, 6 \}$ & $\{ 2, 4, 10 \}$

dk $\{ 2, 4, 12 \}$ dk $\{ 2, 4, 14 \}$ dk $\{ 2, 4, 16 \}$ dk $\{ 4, 6, 8 \}$ dk $\{ 4, 6, 10 \}$ dk $\{ 4, 6, 12 \}$

dk $\{ 4, 6, 14 \}$ dk $\{ 4, 6, 16 \}$ dk $\{ 6, 8, 10 \}$ dk $\{ 6, 8, 12 \}$ dk $\{ 6, 8, 14 \}$ dk $\{ 6, 8, 16 \}$ (2)

dk $\{ 8, 10, 12 \}$ dk $\{ 8, 10, 14 \}$ dk $\{ 8, 10, 16 \}$ dk $\{ 10, 12, 14 \}$ $\{ 10, 12, 16 \}$, $\{ 12, 14, 16 \}$

4) diketahui : $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$

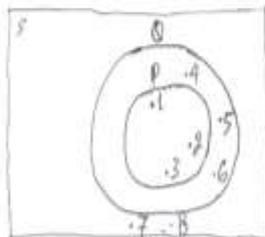
$P = \{ 1, 2, 3 \}$

$Q = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$ ✓

(9)

a. gambarkan diagram Venn dari himpunan tersebut!

penyelesaian



b. Apa syarat agar himpunan p dan Q tidak sama dengan himpunan kosong?

Jawab:

Syarat agar himpunan p dan himpunan Q tidak sama dengan himpunan kosong yaitu himpunan Q harus memiliki anggota yang sama atau dengan kata lain ada anggota himpunan p yang merupakan anggota himpunan Q. Berdasarkan diagram Venn tersebut, dapat diketahui bahwa himpunan p dan himpunan Q memiliki anggota yang sama. ✓

$$5) 20 - x + x + 16 - x = 30$$

$$36 - x = 30$$

$$x = 36 - 30$$

$$x = 6$$

(5)

6) Diketahui

- * Tiga orang siswa untuk menuliskan himpunan bilangan bulat yang kurang dari 10
- * Alan hanya menuliskan yang bilangan cacah.
- * Drega menuliskan bilangan yang genap positif.
- * Siska menuliskan bilangan asli

Ditanyakan :

Apa persamaan tugas ketiga siswa tersebut ✓

Jawab :

Untuk mengetahui persamaan dan perbedaan tugas ketiga siswa itu yaitu dengan cara mendaftar anggota-anggota dari himpunan bilangan yang mereka kumpulan

Himpunan bilangan bulat yang kurang dari 10 adalah

$\{ \dots, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$

(12)

> Perbedaan tugas dari ketiga siswa tersebut adalah

- Anggota himpunan bilangan Alan adalah $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
- Anggota himpunan bilangan Drega adalah $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ ✓
- Anggota himpunan bilangan Siska adalah $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

> persamaan dari ketiga siswa tersebut adalah semua anggota merupakan bilangan bulat positif yang kurang dari 10

7) Diketahui :

- > S = Himpunan bilangan cacah kurang dari 10
- > A = Himpunan bilangan asli yang kurang dari 6
- > B = Himpunan bilangan asli lebih dari 3 dan kurang dari 6
- > C = Himpunan bilangan asli lebih dari 6 dan kurang dari 10

Ditanyakan: gambar diagram Venn dari himpunan tersebut

(7)

Untuk menggambar diagram Venn dari himpunan tersebut maka terlebih dahulu

Masing-masing himpunan tersebut di daftar anggotanya-

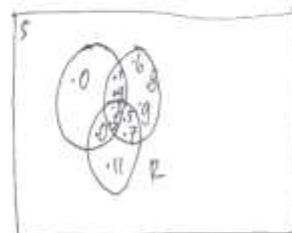
$$\Rightarrow S = 2, 4, 6, 8, 10$$

$$\Rightarrow A = 2, 4, 6$$

$$\Rightarrow B = 1, 2, 3 \text{ dan kurang dari } 2, 4, 6, 8$$

$$\Rightarrow C = 2, 4, 6 \text{ dan kurang dari } 2, 4, 6, 8, 10$$

Maka diagram Venn dari himpunan tersebut yaitu sebagai berikut.



8) Jawab:

Untuk mengetahui banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong maka terlebih dahulu harus mendaftar anggotanya dari himpunan A. Adapun untuk mengikuti anggota dari himpunan A maka harus kami terlebih dahulu faktor dari 2015

$$A = (0, 2015, 0, 403, 0, 806, 4, 03, 20, 15, 90, 3, 201, 5 / 007, 5, 2015) \text{ dengan } n \\ (A) = 5 \cdot 6$$

$$\text{Banyaknya himpunan bagian dari } A = 2^6 = 64$$

$$\text{Banyaknya himpunan bagian dari } A \text{ yang tidak kosong adalah } 64 - 1 = 63$$

Jadi, banyaknya himpunan bagian dari A yang tidak kosong adalah 63.

(8)

9) Jawab:

Jalan menentukan banyak siswa yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa. Terlebih terlebih dahulu banyak anak yang dinyatakan lulus seleksi pada di agrour Van kemudian, tentukan banyaknya anggota masing-masing.

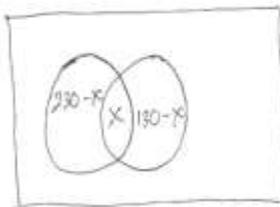
⇒ Jumlah siswa yang mengikuti seleksi beasiswa.

⇒ Seleksi administrasi

⇒ Seleksi administrasi

⇒ Seleksi substansi

⇒ Seleksi argument online



$$230 - x + x + 130 - x = 300$$

$$360 - x = 300$$

$$x = 360 - 300$$

$$x = 60$$

Jadi, banyaknya siswa yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa adalah 60 orang.

(9)

LAMPIRAN 3.4

Handwritten initials/signature.

Nama : KHUMAIRAH
NIS :
Kelas : VII 2



Lembar Kerja Peserta Didik 1 (LKPD 1)

Indikator :

1. Mengatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendaftar anggotanya
2. Menyebutkan anggota dan bukan anggota
3. Menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggotanya
4. Menyajikan himpunan dengan menuliskan sifat yang dimilikinya
5. Menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
2. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum dikumpul.

Soal

- 15
1. Tentukan mana yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dari kelompok atau kumpulan berikut, disertai dengan alasannya.
 - a. Kumpulan bunga
 - b. Kumpulan kendaraan bermotor
 - c. Kelompok bilangan besar
 - d. Kelompok negara-negara anggota PBB
 - e. Kelompok balita lucu

Penyelesaian

- a. Termasuk Himpunan karena Terdefinisi dengan jelas anggotanya
contohnya bunga mawar dan bunga melati. ✓
- b. Termasuk Himpunan karena Terdefinisi dengan jelas anggotanya
seperti Honda dan Yamaha. ✓

c. Bukan Termasuk Himpunan karena tidak terdefinisi dengan jelas
Bilangan besar Apa yang dimaksud. ✓

d. Termasuk Himpunan karena terdefinisi dengan jelas anggotanya
yaitu negara-negara yang termasuk anggota PBB. ✓

e. Bukan Termasuk Himpunan karena tidak terdefinisi dengan jelas anggotanya.
Seperti si a mengatakan baiba itu lucu si b mengatakan
tidak lucu. ✓

25 2. Tulislah anggota-anggota dari himpunan berikut

a. $A = \{\text{bilangan ganjil positif yang kurang dari 16}\}$

b. $B = \{\text{bilangan prima yang genap}\}$

c. $C = \{x | x \leq 9 \text{ dan } x \in \text{Bilangan asli}\}$

d. $D = \{x | -3 < x \leq 12 \text{ dan } x \in \text{Bilangan bulat}\}$

e. $E = \{x | x < 10 \text{ dan } x \in \text{Bilangan cacah}\}$

Penyelesaian

$A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$ ✓

$B = \{2\}$ ✓

$C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ✓

$D = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ ✓

$E = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ✓

3. Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan kata-kata, dengan notasi pembentuk himpunan dan dengan mendaftar anggota-anggotanya.

a. P adalah himpunan huruf pembentuk kata UNISMUH

b. Q adalah himpunan nama bulan dalam kalender Islam

c. R adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 15 dan habis dibagi 3

d. S adalah himpunan tujuh huruf terakhir dalam abjad

Penyelesaian

a. $\rightarrow P = P$ adalah himpunan Huruf dengan kata UNISMUH

\Rightarrow Dengan kata-kata

$\rightarrow P = \{ \text{himpunan Huruf dengan kata UNISMUH} \}$ ✓

\Rightarrow Dengan notasi Pembentuk himpunan

$\rightarrow P = \{ x \mid x \text{ Pembentuk kata UNISMUH} \}$ ✓

\Rightarrow Mendaftar Anggotanya

$\rightarrow P = \{ U, N, I, S, M, U, H \}$ ✓

b. $\rightarrow Q = Q$ adalah himpunan nama bulan dalam kalender Islam

\Rightarrow Dengan kata-kata

$\rightarrow Q = \{ \text{himpunan nama bulan dalam kalender Islam} \}$ ✓

\Rightarrow Dengan notasi Pembentuk himpunan

$\rightarrow Q = \{ x \mid x \text{ nama bulan dalam kalender Islam} \}$ ✓

\Rightarrow Dengan mendaftar Anggotanya

$\rightarrow Q = \{ \text{Muharram, Syafar, Rabiul Awwal, Rabiul Akhir, Jumadil Awwal, Jumadil Akhir, Rajab, Syaban, Ramadan Syawal, Zulhijjah, Zulhijjah} \}$ ✓

c. $\rightarrow R$ adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 15 dan habis dibagi 3

\Rightarrow Dengan kata-kata

$\rightarrow R = \{ \text{himpunan bilangan ganjil kurang dari 15 dan habis dibagi 3} \}$ ✓

\Rightarrow Dengan notasi Pembentuk Himpunan

$\rightarrow R = \{ x \mid x < \text{bilangan ganjil kurang dari 15 habis dibagi 3} \}$ ✓

\Rightarrow Dengan mendaftar anggotanya

$\rightarrow R = \{ 3, 6, 9, 12 \}$ ✓

d. $\rightarrow S$ adalah himpunan tujuh huruf terakhir dalam Abjad

\Rightarrow Dengan kata-kata

$\rightarrow S = \{ \text{himpunan tujuh huruf terakhir dalam Abjad} \}$ ✓

\Rightarrow Dengan notasi Pembentuk himpunan

$\rightarrow S = \{ x \mid x \text{ tujuh huruf terakhir dalam Abjad} \}$ ✓

\Rightarrow Dengan mendaftar Anggotanya

$\rightarrow S = \{ T, U, V, W, X, Y, Z \}$ ✓

96

Nama : NURUL ALVINA
NIS : 1213008
Kelas : VII₂



Lembar Kerja Peserta Didik 1 (LKPD 1)

Indikator :

1. Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendaftar anggotanya
2. Menyebutkan anggota dan bukan anggota
3. Menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggotanya
4. Menyajikan himpunan dengan menuliskan sifat yang dimilikinya
5. Menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
2. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum dikumpul.

Soal

1. Tentukan mana yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dari kelompok atau kumpulan berikut, disertai dengan alasannya.
- a. Kumpulan bunga
 - b. Kumpulan kendaraan bermotor
 - c. Kelompok bilangan besar
 - d. Kelompok negara-negara anggota PBB
 - e. Kelompok balita lucu

Penyelesaian

- a. Termasuk himpunan karena terdefinisi dengan jelas anggotanya
contohnya bunga meranti dan bunga mayar.
- b. Termasuk himpunan karena terdefinisi dengan jelas

- anggotanya seperti honda dan Yamaha. ✓
- c. Bukan termasuk himpunan karena tidak terdefinisi dengan kelas bilangan besar. ✓
- d. Termasuk himpunan karena terdefinisi dengan kelas anggotanya yaitu negara-negara yang termasuk anggota PBB. ✓
- e. Bukan termasuk himpunan karena tidak terdefinisi dengan kelas anggotanya seperti si A mengatakan bahwa itu lucu, si B mengatakan tidak lucu. ✓

- 23 2. Tulislah anggota-anggota dari himpunan berikut
- $A = \{\text{bilangan ganjil positif yang kurang dari } 16\}$
 - $B = \{\text{bilangan prima yang genap}\}$
 - $C = \{x \mid x \leq 9 \text{ dan } x \in \text{Bilangan asli}\}$
 - $D = \{x \mid -3 < x \leq 12 \text{ dan } x \in \text{Bilangan bulat}\}$
 - $E = \{x \mid x < 10 \text{ dan } x \in \text{Bilangan cacah}\}$

Penyelesaian

a: $\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$ ✓

b: $\{2\}$ ✓

c: $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ✓

d: $\{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ ✓

e: $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ ✓

- 56 3. Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan kata-kata, dengan notasi pembentuk himpunan dan dengan mendaftar anggota-anggotanya.

- P adalah himpunan huruf pembentuk kata UNISMUH
- Q adalah himpunan nama bulan dalam kalender Islam
- R adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 15 dan habis dibagi 3
- S adalah himpunan tujuh huruf terakhir dalam abjad

Penyelesaian

- Anggota

$$P = \{U, N, I, S, M, U, H\} \quad \checkmark$$

$$Q = \{\text{Muharram, Sya'bir, Rabiul awal, Rabiul akhir, Jumadi awal, Jumadi akhir, Rajab, Sya'ban, Zulkaedah, Zulhijdah, Ramadhan, Syawal}\} \quad \checkmark$$

$$R = \{3, 6, 9, 12\} \quad \checkmark$$

$$S = \{T, U, V, W, X, Y, Z\} \quad \checkmark$$

a. Dengan kata-kata

$$P = \{\text{himpunan huruf dengan kata UNISMULT}\} \quad \checkmark$$

Dengan Notasi

$$P = \{x \mid x \text{ membentuk kata UNISMULT}\} \quad \checkmark$$

b. Dengan kata-kata

$$Q = \{\text{himpunan nama bulan dalam kalender Islam}\} \quad \checkmark$$

Dengan Notasi

$$Q = \{x \mid x \text{ nama bulan dalam kalender Islam}\} \quad \checkmark$$

c. Dengan kata-kata

$$R = \{\text{himpunan bilangan ganjil kurang dari 15 dan habis dibagi 3}\} \quad \checkmark$$

Dengan notasi

$$R = \{x \mid x \text{ bilangan ganjil kurang dari 15 dan habis dibagi 3}\} \quad \checkmark$$

d. Dengan kata-kata

$$S = \{\text{himpunan huruf hurek terakur dalam Abjad}\} \quad \checkmark$$

Dengan Notasi

$$S = \{x \mid x \text{ huruf hurek terakur dalam Abjad}\} \quad \checkmark$$

100

Nama : Citra Trimadevi
NIS : 1213007
Kelas : VII₂



Lembar Kerja Peserta Didik 2 (LKPD 2)

Indikator :

1. Menyatakan himpunan kosong
2. Menyatakan himpunan semesta dari suatu himpunan
3. Menggambar diagram Venn dari suatu himpunan
4. Membaca diagram Venn dari suatu himpunan
5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram Venn

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
2. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum dikumpul.

Soal

- 25
1. Apakah himpunan berikut termasuk himpunan kosong atau bukan?
 - a. Himpunan bilangan prima genap
 - b. Himpunan bilangan genap yang habis dibagi 7
 - c. $A = \{x | x - 4 = -8, x \in \text{bilangan asli}\}$
 - d. $B = \{x | 6 < k < 12, k \in \text{bilangan cacah kelipatan 7}\}$
 - e. Himpunan kuda yang berkaki dua

Penyelesaian

A: Adalah himpunan bilangan prima genap atau A
= 2 jadi A bukan merupakan himpunan
kosong.

b. B adalah himpunan bilangan genap habis dibagi

7 atau $B = \{14, 28, 42, 56, 70\}$ jadi, B bukan himpunan kosong. ✓
 c. $C = \{x \mid x - 4 = -8, x \in \text{bilangan asli}\} = \{x \mid x = -8 + 4, x \in \text{bilangan asli}\} = \{x \mid x = -4, x \in \text{bilangan asli}\}$ jadi, C merupakan himpunan kosong, karena tidak ada bilangan asli yang bernilai negatif. ✓
 d. $D = \{x \mid 6 < x < 12, x \in \text{bilangan cacah kelipatan 7}\} = \{7\}$.
 jadi, D bukan merupakan himpunan kosong. ✓
 e. himpunan kosong, tidak ada yang berkaki dua. ✓

2. Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari himpunan-himpunan berikut.

- a. $A = \{\text{sepeda motor, mobil, truk}\}$
 b. $B = \{\text{kangkung, bayam, kelor, sawi, seledri}\}$
 c. $C = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

Penyelesaian

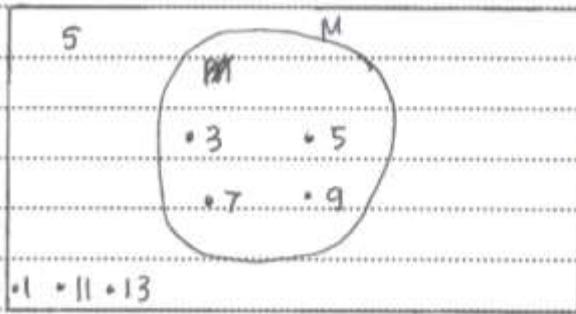
- a. S adalah himpunan semua transportasi darat. ✓
 b. S adalah himpunan semua sayur-sayuran. ✓
 c. S adalah himpunan semua bilangan bulat. ✓

3. Gambarlah diagram Venn dari keterangan berikut

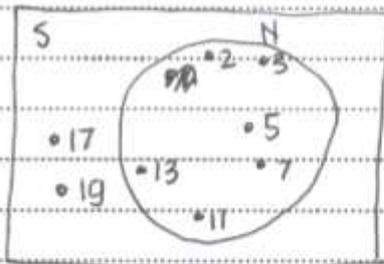
- a. M adalah himpunan semua bilangan ganjil yang lebih dari atau sama dengan 3 dan kurang dari 10 sedangkan himpunan semestanya adalah bilangan ganjil kurang dari 15
 b. N adalah himpunan semua bilangan prima yang kurang dari 15 sedangkan himpunan semestanya adalah bilangan prima kurang dari 20
 c. O adalah himpunan huruf vokal sedangkan himpunan semestanya adalah huruf konsonan

Penyelesaian

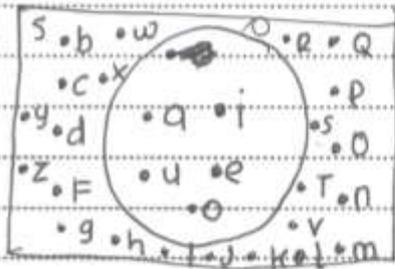
a.



b.



c.



98

Nama : EISA AULIA PUTRI
NIS : 12130017
Kelas : VII 2



Lembar Kerja Peserta Didik 2 (LKPD 2)

Indikator :

1. Menyatakan himpunan kosong
2. Menyatakan himpunan semesta dari suatu himpunan
3. Menggambar diagram Venn dari suatu himpunan
4. Membaca diagram Venn dari suatu himpunan
5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram Venn

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
2. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum dikumpul.

Soal

1. Apakah himpunan berikut termasuk himpunan kosong atau bukan?

- a. Himpunan bilangan prima genap
- b. Himpunan bilangan genap yang habis dibagi 7
- c. $A = \{x | x - 4 = -8, x \in \text{bilangan asli}\}$
- d. $B = \{x | 6 < k < 12, k \in \text{bilangan cacah kelipatan 7}\}$
- e. Himpunan kuda yang berkaki dua

Penyelesaian

- <a> A adalah himpunan bilangan prima genap atau $A = \{\}$ Jadi, A bukan merupakan himpunan kosong ✓
- <c> himpunan bilangan asli adalah $\{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$ maka x adalah $-4 \notin \text{bilangan asli}$ ✓

$\langle b \rangle = \{17, 20, 22, 26, 70, \dots\}$, bukan himpunan kosong ✓
 $\langle d \rangle = \{7\}$, jadi, 0 bukan merupakan himpunan kosong ✓
 $\langle e \rangle =$ himpunan kosong tidak beraksi dua ✓

15 2. Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari himpunan-himpunan berikut.

- a. $A = \{\text{sepeda motor, mobil, truk}\}$
b. $B = \{\text{kangkung, bayam, kelor, sawi, seledri}\}$
c. $C = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

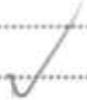
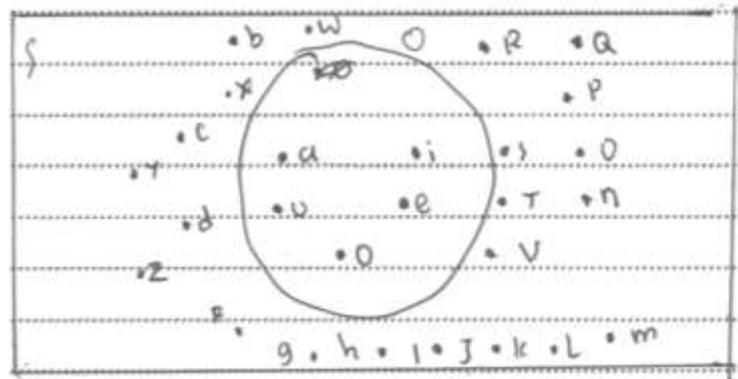
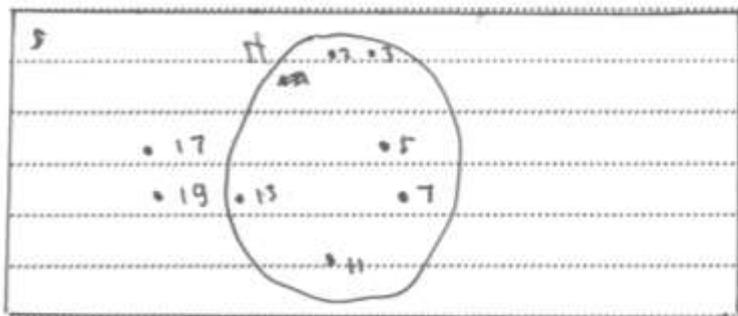
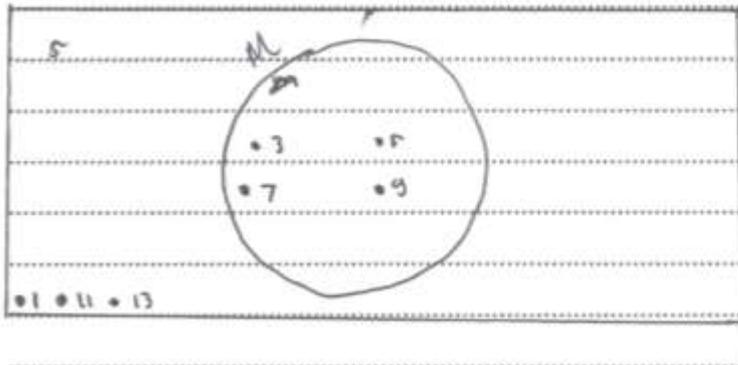
Penyelesaian

$A =$ Himpunan semua transportasi darat ✓
 $B =$ Himpunan semua sayur-sayuran ✓
 $C =$ Himpunan semua bilangan bulat ✓

60 3. Gambarkan diagram Venn dari keterangan berikut

- a. M adalah himpunan semua bilangan ganjil yang lebih dari atau sama dengan 3 dan kurang dari 10 sedangkan himpunan semestanya adalah bilangan ganjil kurang dari 15
b. N adalah himpunan semua bilangan prima yang kurang dari 15 sedangkan himpunan semestanya adalah bilangan prima kurang dari 20
c. O adalah himpunan huruf vokal sedangkan himpunan semestanya adalah huruf konsonan

Penyelesaian



91

Nama : ~~A. Hani~~ Hani Jogi
NIS :
Kelas : 7E



Lembar Kerja Peserta Didik 3 (LKPD 3)

Indikator :

1. Menyatakan kardinalitas dari suatu himpunan
2. Menyebutkan himpunan bagian dari suatu himpunan
3. Menyatakan himpunan kuasa dari suatu himpunan
4. Menyatakan kesamaan dari suatu himpunan

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
2. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum dikumpul.

Soal

95

i. Tentukan banyak anggota himpunan A dan B berikut.

- a. $A = \{a, i, u, e, o\}$
- b. $B = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots, 36, 38, 40\}$
- c. $C = \{\text{hitam, abu-abu, putih}\}$
- d. $D = \{m, a, t, e, m, a, t, i, k, a\}$

Penyelesaian

a. $n(A) = 5$ ✓

b. $n(B) = 20$ ✓

c. $n(C) = 3$ ✓

d. $n(D) = 10$ ✓

25 2. Tentukan semua himpunan bagian dari $K = \{j, k, l, m, n\}$

- a. Dua anggota
- b. Tiga anggota
- c. Empat anggota

Penyelesaian

~~a. $\{j, k\}$~~
 $a = \{jk\} \subset k \{jl\} \subset k \{jm\} \subset k \{jn\} \subset k \{kl\} \subset k \{km\} \subset k$
 $\{kn\} \subset k \{lm\} \subset k \{ln\} \subset k \{mn\} \subset k$
 $b = \{jkl\} \subset k \{jkm\} \subset k \{jkn\} \subset k \{jlm\} \subset k \{jln\} \subset k$
 $\{jmn\} \subset k \{klm\} \subset k \{kln\} \subset k \{lmn\} \subset k$
 $c = \{jklm\} \subset k \{jlmn\} \subset k \{klmn\}$

40 3. Tentukan semua himpunan kuasa dari himpunan-himpunan berikut.

- a. $A = \{0, 1, 2\}$
- b. $B = \{1, 2, 3\}$
- c. $C = \{a, i, u, e, o\}$

Penyelesaian

a. $P(A) = \{ \}, \{0\}, \{1\}, \{2\}, \{0, 1\}, \{0, 2\}, \{1, 2\}, \{0, 1, 2\}$

$$n(A) = 2^n = 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

b. $P(B) = \{ \}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}$

$$n(B) = 2^n = 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

c. $P(C) = \{ \}, \{a\}, \{i\}, \{u\}, \{e\}, \{o\}, \{a, i\}, \{a, u\}, \{a, e\}, \{a, o\}, \{i, u\}$

$\{i, e\}, \{i, o\}, \{u, e\}, \{u, o\}, \{e, o\}, \{a, i, u\}, \{a, i, e\}, \{a, i, o\}, \{u, e\}$

$\{a, u, o\}, \{a, e, o\}, \{i, u, e\}, \{i, u, o\}, \{i, e, o\}, \{a, i, u, e\}, \{a, i, u, o\}$

$\{a, i, e, o\}, \{a, u, e, o\}, \{i, u, e, o\}, \{a, i, u, e, o\}$ $n(C) = 2^n = 2^5 = 32$

4. Apakah setiap pasangan himpunan ini sama atau tidak?

a. $A = \{2\}$ dan $B = \{\{1\}\}$

b. $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $Q = \{3, 4, 5, 2, 1\}$

c. $X = \{0, 1\}$ dan $B = \{x \mid x(x-1) = 0\}$

Penyelesaian

a. tidak sama ✓ karena karena 2 anggota A tetapi 2 bukan anggota B.

b. P dan Q adalah himpunan yang sama karena 1, 2, 3, 4, 5 anggota P juga anggota Q ✓

c. X dan B ~~tidak sama~~ himpunan yang tidak sama karena $\{0, 1\}$ di X sedangkan tidak ada di B ✗

85

Nama : DIMAS ALVIAN
NIS :
Kelas : $\sqrt{11}$ 7₂



Lembar Kerja Peserta Didik 3 (LKPD 3)

Indikator :

1. Menyatakan kardinalitas dari suatu himpunan
2. Menyebutkan himpunan bagian dari suatu himpunan
3. Menyatakan himpunan kuasa dari suatu himpunan
4. Menyatakan kesamaan dari suatu himpunan

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
2. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum dikumpul.

Soal

- 15
- a. $A = \{a, i, u, e, o\}$
 - b. $B = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots, 36, 38, 40\}$
 - c. $C = \{\text{hitam, abu-abu, putih}\}$
 - d. $D = \{m, a, t, e, m, a, t, i, k, a\}$

Penyelesaian

a. $n(A) = 5$ ✓

b. $n(B) = 20$ ✓

c. $n(C) = 3$ ✓

d. $n(D) = 10$ ✓

2. Tentukan semua himpunan bagian dari $K = \{j, k, l, m, n\}$

- Dua anggota
- Tiga anggota
- Empat anggota

Penyelesaian

- a. $\{j, k\} \subset K, \{j, l\} \subset K, \{j, m\} \subset K, \{j, n\} \subset K, \{k, l\} \subset K,$
 $\{k, m\} \subset K, \{k, n\} \subset K, \{l, m, n\}$

- b. $\{j, k, l\} \subset K, \{j, k, m\} \subset K, \{j, k, n\} \subset K, \{k, l, m\} \subset K,$
 $\{k, l, n\} \subset K, \{l, m, n\}$

- c. $\{j, k, l, m\} \subset K, \{j, k, m, n\} \subset K, \{k, l, m, n\} \subset K, \{j, k,$
 $l, n\} \subset K, \{j, k, m, n\}$

Ⓐ

Ⓑ

✓

3. Tentukan semua himpunan kuasa dari himpunan-himpunan berikut.

- $A = \{0, 1, 2\}$
- $B = \{1, 2, 3\}$
- $C = \{a, i, u, e, o\}$

Penyelesaian

- a. $A = \{0, 1, 2\} = \{\} \{0\} \{1\} \{2\} \{0, 1\} \{0, 2\} \{1, 0\}$
 $\{1, 2\}$

- b. $B = \{1, 2, 3\} = \{\} \{1\} \{2\} \{3\} \{1, 2\} \{1, 3\} \{2, 3\} \{1, 2, 3\}$

- c. $C = \{a, i, u, e, o\} = \{\} \{a\} \{i\} \{u\} \{e\} \{o\} \{a, i\} \{a, u\}$

$\{a, e\} \{a, o\} \{i, o\} \{i, u\} \{i, e\} \{u, o\} \{u, e\} \{u, o\} \{e, o\}$

$\{a, i, u\} \{a, i, e\} \{a, i, o\} \{a, u, e\} \{a, u, o\} \{a, i, e, o\}$

$\{i, u, e\} \{i, u, o\} \{i, e, o\} \{u, e, o\} \{a, i, u, e\} \{a,$

$i, u, o\} \{a, i, e, o\} \{a, u, e, o\} \{i, u, e, o\} \{a, i, u, e, o\}$

Ⓐ

✓

✓

7 4. Apakah setiap pasangan himpunan ini sama atau tidak?

a. $A = \{2\}$ dan $B = \{\{1\}\}$

b. $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $Q = \{3, 4, 5, 2, 1\}$

c. $X = \{0, 1\}$ dan $B = \{x | x(x - 1) = 0\}$

Penyelesaian

- a. sama karena anggotanya A dan B masing²
satu x

- b. sama karena anggotanya P dan Q masing²
lima ✓

- c. tdk sama karena $x-1$ tdk sama dengan
0 x

100

Nama : CITRA TRIMADEVI
NIS : 1213007
Kelas : VII₂



Lembar Kerja Peserta Didik 4 (LKPD 4)

Indikator :

1. Menyatakan irisan dari dua himpunan
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dari dua himpunan
3. Menyatakan gabungan dari dua himpunan
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dari dua himpunan

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
2. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum dikumpul.

Soal

- 20 1. Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, himpunan $B = \{1, 3, 5, 7\}$, $C = \{1, 2, 3, 4\}$, himpunan $D = \{4, 5, 6, 7\}$, tentukan anggota-anggota dari
- a. $A \cap B$
 - b. $A \cap C$
 - c. $B \cap C$
 - d. $C \cap D$
 - e. $B \cap D$

Penyelesaian

a. himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ himpunan $B = \{1, 3, 5, 7\}$
 $A \cap B = \{1, 3, 5, 7\}$ ✓
b. himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
himpunan $C = \{1, 2, 3, 4\}$ $A \cap C = \{1, 2, 3, 4\}$ ✓
c. himpunan $B = \{1, 3, 5, 7\}$ himpunan $C = \{1, 2, 3, 4\}$ $B \cap C = \{1 \text{ dan } 3\}$ ✓

✓ d. himpunan $C = \{1, 2, 3, 4\}$ himpunan $D = \{4, 5, 6, 7\}$ $C \cap D = \{4\}$ ✓
 e. himpunan $B = \{1, 3, 5, 7\}$ himpunan $D = \{4, 5, 6, 7\}$ $B \cap D = \{5 \text{ dan } 7\}$

2. Dalam suatu kelas terdapat 36 siswa, diantaranya adalah 18 siswa gemar pelajaran Matematika, 20 siswa gemar Bahasa Indonesia dan 2 siswa tidak gemar keduanya.

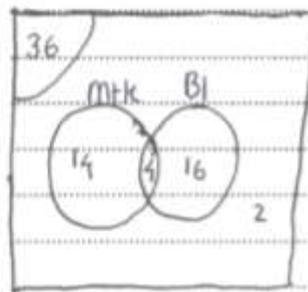
- Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut!
- Tentukan banyak siswa dalam kelas tersebut!

Penyelesaian

a. total siswa = 36 siswa gemar mtk = 18 siswa gemar Bhs. Indonesia = 20 siswa tidak gemar keduanya = 2 siswa matematika n Bhs Indonesia = x matematika saja = 18 - x Bhs. Indonesia saja = 20 - x a.)

maka:

$$x - 18 - x + 20 - x + 2 = 36 \quad 40 - x = 36 \quad x = 4 \text{ siswa } \checkmark$$



b. 36 siswa ✓

25 3. Diketahui $S = \{\text{bilangan Cacah kurang dari } 15\}$

$A = \{\text{bilangan asli genap kurang dari } 11\}$

$B = \{\text{bilangan asli ganjil kurang dari } 8\}$

$C = \{\text{bilangan asli lebih dari } 4 \text{ dan kurang dari } 7\}$

Tentukan anggota dari:

- $B \cup C$
- $A \cup B$
- $A \cup C$
- $A \cup B \cup C$

Jawaban nomor 3



$$S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\} \quad \checkmark$$

$$a. B = \{1, 3, 5, 7\} \quad C = \{5, 6\} \quad d. B \cup C = \{1, 3, 5, 6, 7\} \quad \checkmark$$

$$b. A = \{2, 4, 6, 8, 10\} \quad B = \{1, 3, 5, 7\} \quad b. A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10\} \quad \checkmark$$

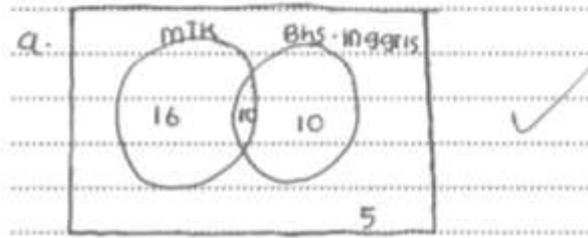
$$c. A = \{2, 4, 6, 8, 10\} \quad C = \{5, 6\} \quad c. A \cup C = \{2, 4, 5, 6, 8, 10\} \quad \checkmark$$

$$d. A = \{2, 4, 6, 8, 10\} \quad B = \{1, 3, 5, 7\} \quad C = \{5, 6\} \quad d. A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10\} \quad \checkmark$$

Penyelesaian

25. 4. Dalam suatu kelas terdapat 26 siswa gemar pelajaran Matematika, 20 siswa gemar Bahasa Inggris, 10 siswa gemar keduanya, dan 5 siswa tidak gemar keduanya.
- Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut!
 - Tentukan banyak siswa dalam kelas tersebut!

Penyelesaian



b. 41 siswa ✓

95

Nama : KHUMAIRAH
NIS :
Kelas : VII 2



Lembar Kerja Peserta Didik 4 (LKPD 4)

Indikator :

1. Menyatakan irisan dari dua himpunan
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dari dua himpunan
3. Menyatakan gabungan dari dua himpunan
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dari dua himpunan

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
2. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum dikumpul.

Soal

1. Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, himpunan $B = \{1, 3, 5, 7\}$, $C = \{1, 2, 3, 4\}$, himpunan $D = \{4, 5, 6, 7\}$, tentukan anggota-anggota dari

- a. $A \cap B$
- b. $A \cap C$
- c. $B \cap C$
- d. $C \cap D$
- e. $B \cap D$

Penyelesaian

$$a. A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$b. A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$c. B = \{1, 3, 5, 7\}$$

$$C = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$\text{Himpunan A dan B} = \{1, 3, 5, 7\} \quad \text{Himpunan A dan C} = \{1, 2, 3, 4\}$$

c. $B = \{1, 3, 5, 7\}$

$C = \{1, 2, 3, 4\}$

Himpunan B dan C = $\{1, 3\}$ ✓

d. $C = \{1, 2, 3, 4\}$

$D = \{4, 5, 6, 7\}$

Himpunan C dan D = $\{4\}$ ✓

e. $B = \{1, 3, 5, 7\}$

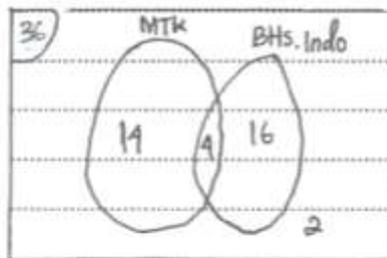
$D = \{4, 5, 6, 7\}$

Himpunan B dan D = $\{5, 7\}$ ✓

2. Dalam suatu kelas terdapat 36 siswa. diantaranya adalah 18 siswa gemar pelajaran Matematika, 20 siswa gemar Bahasa Indonesia dan 2 siswa tidak gemar keduanya.
- Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut!
 - Tentukan banyak siswa dalam kelas tersebut!

Penyelesaian

2. Total Siswa 36 Siswa, gemar MTK 18 siswa, gemar Bhs. Indo 20 siswa, Tidak gemar keduanya 2 siswa MTK dan Bhs. Indo X , MTK saja $18 - X$, Bhs. Indo saja $20 - X$
 maka: $X + 18 - X + 20 - X + 2 = 36$
 $40 - X = 36$
 $X = 4$ siswa ✓



b. 36 siswa ✓

3. Diketahui $S = \{\text{bilangan Cacah kurang dari 15}\}$
 $A = \{\text{bilangan asli genap kurang dari 11}\}$
 $B = \{\text{bilangan asli ganjil kurang dari 8}\}$
 $C = \{\text{bilangan asli lebih dari 4 dan kurang dari 7}\}$

Tentukan anggota dari:

- $B \cup C$
- $A \cup B$
- $A \cup C$
- $A \cup B \cup C$

$$3) S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\} \checkmark$$

$$A = \{2, 4, 6, 8, 10\} \checkmark$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\} \times$$

$$C = \{5, 6\} \checkmark$$

Anggota

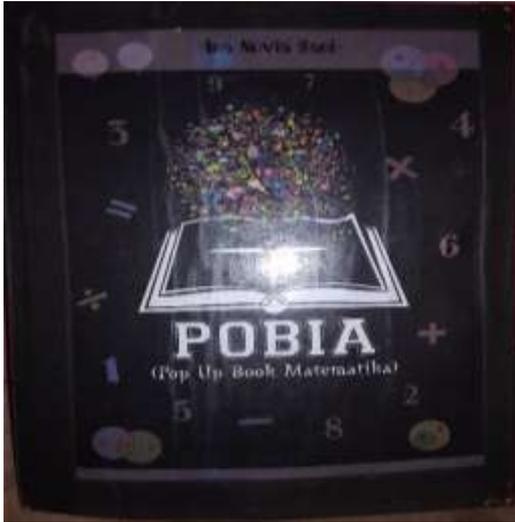
$$B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\} \times$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10\} \checkmark$$

$$A \cup C = \{2, 4, 5, 6, 8, 10\} \checkmark$$

$$A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10\} \checkmark$$

LAMPIRAN 3.5







POBIA

Pop Up Book Matematika

Media POBIA (Pop Up Book Matematika) dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik serta meningkatkan rasa cinta terhadap belajar. Media ini merupakan media pembelajaran matematika berbentuk Pop Up Book yang pertama kali dirancang oleh penulis. Melalui media ini, penulis berharap dapat memberikan wawasan yang utuh dan mendalam kepada peserta didik. Media ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Untuk informasi lebih lanjut, silakan kunjungi alamat: Jl. Sudiarta No. 10, Bandung, Jawa Barat. E-mail: sudiarta10@gmail.com



POBIA (Pop Up Book Matematika) adalah media pembelajaran matematika yang berbentuk Pop Up Book. Media ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik serta meningkatkan rasa cinta terhadap belajar. Media ini merupakan media pembelajaran matematika berbentuk Pop Up Book yang pertama kali dirancang oleh penulis. Melalui media ini, penulis berharap dapat memberikan wawasan yang utuh dan mendalam kepada peserta didik. Media ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Untuk informasi lebih lanjut, silakan kunjungi alamat: Jl. Sudiarta No. 10, Bandung, Jawa Barat. E-mail: sudiarta10@gmail.com

LAMPIRAN 4

Lampiran 4.1	Rekapitulasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Lampiran 4.2	Data Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba
Lampiran 4.3	Data Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba
Lampiran 4.4	Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba

LAMPIRAN 4.1

Rekapitulasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Aspek yang Diamati	Pertemuan			
		I	II	III	IV
KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR					
a. Kegiatan Pendahuluan					
1.	Orientasi	5	5	5	5
	◆ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran				
	◆ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	5	5	5	5
2.	◆ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menanyakan kondisi dan memberi motivasi dalam mengawali kegiatan pembelajaran	5	5	5	5
	Apersepsi				
	◆ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya	5	5	5	5
3.	◆ Mengingat kembali materi prasyarat	4	4	4	4
	◆ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan	5	5	5	5
	Motivasi				
4.	◆ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari	4	4	4	4
	◆ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung	4	5	5	5
4.	Pemberian Acuan				
	◆ Memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.	5	5	5	5
4.	◆ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung	4	4	4	4

	◆ Pembagian kelompok belajar yang setiap kelompoknya terdiri atas 4-5 orang, disesuaikan dengan kondisi kelas	5	5	5	5
	◆ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran	4	4	5	5
b. Kegiatan Inti					
1.	Elicit (Mendatangkan) Memberi pertanyaan atau ilustrasi untuk mengetahui pengetahuan awal atau miskonsepsi siswa	4	4	4	5
2.	Engage (Melibatkan) ◆ Peserta didik dilibatkan untuk aktif dalam pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan untuk berpendapat menjawab pertanyaan tersebut	5	4	5	5
	◆ Membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik dengan mengajak mereka untuk membayangkan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang serupa dengan gambar yang diamati sebelumnya, kemudian mengemukakannya	4	5	4	5
	◆ Memberikan kata kunci untuk mengetahui suatu materi	4	4	4	4
3.	Explore (Menyelidiki) ◆ Siswa yang telah dibentuk dalam sebuah kelompok diminta untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book</i> Matematika)	4	4	5	5
	◆ Menginformasikan alokasi waktu yang diperlukan untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book</i> Matematika)	4	4	5	5

	♦ Mengamati kerja siswa dalam kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Jika hanya satu atau dua kelompok yang mengalami kesulitan maka guru menjelaskan secara terbatas pada kelompok tersebut. Namun, apabila seluruh kelompok mengalami kesulitan maka guru menjelaskannya di depan kelas	5	5	5	5
4.	<i>Explain (Menjelaskan)</i> ♦ Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas	5	5	5	5
	♦ Meminta peserta didik dari kelompok lain untuk memperhatikan, memberi tanggapan dan sanggahan serta pertanyaan jika masih ada yang belum dipahami	5	5	5	5
	♦ Mengarahkan jalannya presentasi dan mengoreksi apabila terdapat kesalahan konsep	5	5	5	5
5.	<i>Evaluate (Mengevaluasi)</i> ♦ Melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran	4	4	4	5
	♦ Membagikan LKPD yang di dalamnya terdapat beberapa soal untuk dikerjakan secara individu	4	4	5	5
	♦ Siswa yang telah selesai mengerjakan soal tersebut diminta untuk mengumpulkan kepada guru	5	5	5	5
6.	<i>Extend (Memperluas)</i> Menguatkan konsep materi himpunan dengan meminta peserta didik memberikan contoh penerapan himpunan dalam kehidupan sehari-hari	5	5	5	5
c. Kegiatan Penutup					
1.	Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai. Peserta didik yang	4	4	4	4

	selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf dan nilai serta diberi nomor urut peringkat				
2.	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik	5	5	5	5
3.	Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan)	5	5	5	5
4.	Mengagendakan pekerjaan rumah	5	5	5	5
5.	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya	5	5	5	5
6.	Memberi salam	5	5	5	5
SUASANA KELAS					
1.	Antusiasme Siswa	5	5	5	5
2.	Antusiasme Guru	5	5	5	5
3.	Kesesuaian penggunaan waktu	4	4	4	4
4.	Kesesuaian dengan skenario RPP	4	4	4	4

LAMPIRAN 4.2

**DATA HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VII.2
SMP NEGERI 32 BULUKUMBA**

No.	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Gain Ternormalisasi
1	A. Refki	13	89	0.87
2	Adrian Maulana Hasyim	15	77	0.73
3	Alifia Chairunnisa	10	68	0.64
4	Ayyusi Rahma Dinar	11	65	0.61
5	Andi Hadijaya Nugraha Ferdy	18	70	0.63
6	Andi Jusnidar	13	70	0.66
7	Andi Nur Ihzan	15	79	0.75
8	Andi Reski	17	78	0.73
9	Andi Sulfina	21	68	0.59
10	Aril Saputra	17	77	0.72
11	Aswan	15	77	0.73
12	Citra Trimadevi	17	91	0.89
13	Dimas Alwian	15	80	0.76
14	Elsa Aulia Putri	19	91	0.89
15	Fajar Wahyudi	15	68	0.62
16	Khumairah	24	90	0.87
17	Muh. Rifai	14	60	0.53
18	Muhammad Rifal	13	79	0.76
19	Miftahul Jannah	13	85	0.83
20	Novita Sari	13	77	0.74
21	Nur Astri Aulia Ahmad	14	85	0.83
22	Nurul Alvina	18	93	0.91
23	Racmatul Wahab	12	76	0.73
24	Reski Aulia	11	85	0.83
25	Rini	12	78	0.75
26	Sinta Rahayu Ningsi	16	88	0.86
27	Suci Ramadhani Amar	13	80	0.77

LAMPIRAN 4.3

**DATA HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP
SISWA KELAS VII.2 SMP NEGERI 32 BULUKUMBA**

No.	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Gain Ternormalisasi
1	A. Refki	32.3	93.3	0.9
2	Adrian Maulana Hasyim	29	74.2	0.6
3	Alifia Chairunnisa	16.1	67.7	0.6
4	Ayyusi Rahma Dinar	22.6	64.5	0.5
5	Andi Hadijaya Nugraha Ferdy	32.3	71	0.6
6	Andi Jusnidar	19.3	71	0.6
7	Andi Nur Ihzan	22.6	81	0.8
8	Andi Reski	25.8	81	0.7
9	Andi Sulfina	29	67.7	0.5
10	Aril Saputra	25.8	74.2	0.7
11	Aswan	29	74.2	0.6
12	Citra Trimadevi	25.8	87.1	0.8
13	Dimas Alwian	29	83.9	0.8
14	Elsa Aulia Putri	25.8	90.3	0.9
15	Fajar Wahyudi	29	67.7	0.5
16	Khumairah	22.6	83.9	0.8
17	Muh. Rifai	25.8	61.3	0.5
18	Muhammad Rifal	19.3	81	0.8
19	Miftahul Jannah	16.1	90.3	0.9
20	Novita Sari	22.6	74.2	0.7
21	Nur Astri Aulia Ahmad	19.3	81	0.8
22	Nurul Alvina	25.8	83.9	0.8
23	Racmatul Wahab	19.3	74.2	0.7
24	Reski Aulia	19.3	81	0.8
25	Rini	22.6	81	0.8
26	Sinta Rahayu Ningsi	25.8	83.9	0.8
27	Suci Ramadhani Amar	25.8	81	0.7

LAMPIRAN 4.4

**DATA HASIL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SISWA KELAS VII.2 SMP NEGERI 32 BULUKUMBA**

No.	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Gain Ternormalisasi
1	A. Refki	7.2	87	0.86
2	Adrian Maulana Hasyim	8.7	78.3	0.76
3	Alifia Chairunnisa	7.2	68.1	0.66
4	Ayyusi Rahma Dinar	5.8	65.2	0.63
5	Andi Hadijaya Nugraha Ferdy	11.6	69.6	0.66
6	Andi Jusnidar	10.1	69.6	0.66
7	Andi Nur Ihzan	11.6	78.3	0.77
8	Andi Reski	13	76.8	0.73
9	Andi Sulfina	17.4	68.1	0.61
10	Aril Saputra	13	78.3	0.75
11	Aswan	8.7	78.3	0.76
12	Citra Trimadevi	13	92.7	0.92
13	Dimas Alwian	8.7	78.3	0.76
14	Elsa Aulia Putri	15.9	91.3	0.9
15	Fajar Wahyudi	8.7	68.1	0.65
16	Khumairah	20.1	92.7	0.91
17	Muh. Rifai	8.7	59.4	0.56
18	Muhammad Rifal	10.1	78.3	0.76
19	Miftahul Jannah	11.6	82.6	0.81
20	Novita Sari	8.7	78.3	0.76
21	Nur Astri Aulia Ahmad	10.1	87	0.86
22	Nurul Alvina	14.5	97	0.96
23	Racmatul Wahab	10.1	76.8	0.75
24	Reski Aulia	5.8	87	0.86
25	Rini	7.2	76.8	0.75
26	Sinta Rahayu Ningsi	11.6	89.9	0.89
27	Suci Ramadhani Amar	7.2	79.7	0.78

LAMPIRAN 5

Lampiran 5.1	Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Melalui Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> dan Penggunaan Media POBIA (<i>Pop Up Book</i> Matematika)
Lampiran 5.2	Hasil Analisis Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba
Lampiran 5.3	Hasil Analisis Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba
Lampiran 5.4	Analisis Deskriptif dan Inferensial Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2
Lampiran 5.5	Analisis Deskriptif dan Inferensial Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2
Lampiran 5.6	Hasil Analisis Gain Ternormalisasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa
Lampiran 5.7	Hasil Analisis Gain Ternormalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa
Lampiran 5.8	Tabel Sebaran Student T dan Tabel Sebaran Normal Baku

LAMPIRAN 5.1

**Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran
Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*
dan Penggunaan Media POBIA (*Pop Up Book* Matematika)**

No.	Aspek yang Diamati	Pertemuan			
		I	II	III	IV
KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR					
a. Kegiatan Pendahuluan					
1.	Orientasi	5	5	5	5
	◆ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran				
	◆ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	5	5	5	5
2.	◆ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menanyakan kondisi dan memberi motivasi dalam mengawali kegiatan pembelajaran	5	5	5	5
	Apersepsi				
	◆ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya	5	5	5	5
3.	◆ Mengingat kembali materi prasyarat	4	4	4	4
	◆ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan	5	5	5	5
	Motivasi				
4.	◆ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari	4	4	4	4
	◆ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung	4	5	5	5
4.	Pemberian Acuan				
	◆ Memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.	5	5	5	5

	◆ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung	4	4	4	4
	◆ Pembagian kelompok belajar yang setiap kelompoknya terdiri atas 4-5 orang, disesuaikan dengan kondisi kelas	5	5	5	5
	◆ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran	4	4	5	5
b. Kegiatan Inti					
1.	Elicit (Mendatangkan) Memberi pertanyaan atau ilustrasi untuk mengetahui pengetahuan awal atau miskonsepsi siswa	4	4	4	5
2.	Engage (Melibatkan) ◆ Peserta didik dilibatkan untuk aktif dalam pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan untuk berpendapat menjawab pertanyaan tersebut	5	5	5	5
	◆ Membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik dengan mengajak mereka untuk membayangkan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang serupa dengan gambar yang diamati sebelumnya, kemudian mengemukakannya	4	4	4	5
	◆ Memberikan kata kunci untuk mengetahui suatu materi	4	4	4	4
3.	Explore (Menyelidiki) ◆ Siswa yang telah dibentuk dalam sebuah kelompok diminta untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book</i> Matematika)	4	4	5	5
	◆ Menginformasikan alokasi waktu yang diperlukan untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam media POBIA (<i>Pop Up Book</i> Matematika)	4	4	5	5

	♦ Mengamati kerja siswa dalam kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Jika hanya satu atau dua kelompok yang mengalami kesulitan maka guru menjelaskan secara terbatas pada kelompok tersebut. Namun, apabila seluruh kelompok mengalami kesulitan maka guru menjelaskannya di depan kelas	5	5	5	5
4.	<i>Explain (Menjelaskan)</i> ♦ Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas	5	5	5	5
	♦ Meminta peserta didik dari kelompok lain untuk memperhatikan, memberi tanggapan dan sanggahan serta pertanyaan jika masih ada yang belum dipahami	5	5	5	5
	♦ Mengarahkan jalannya presentasi dan mengoreksi apabila terdapat kesalahan konsep	5	5	5	5
5.	<i>Evaluate (Mengevaluasi)</i> ♦ Melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran	4	4	4	5
	♦ Membagikan LKPD yang di dalamnya terdapat beberapa soal untuk dikerjakan secara individu	4	4	5	5
	♦ Siswa yang telah selesai mengerjakan soal tersebut diminta untuk mengumpulkan kepada guru	5	5	5	5
6.	<i>Extend (Memperluas)</i> Menguatkan konsep materi himpunan dengan meminta peserta didik memberikan contoh penerapan himpunan dalam kehidupan sehari-hari	5	5	5	5
c. Kegiatan Penutup					
1.	Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai. Peserta didik yang	4	4	4	4

	selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf dan nilai serta diberi nomor urut peringkat				
2.	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik	5	5	5	5
3.	Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan)	5	5	5	5
4.	Mengagendakan pekerjaan rumah	5	5	5	5
5.	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya	5	5	5	5
6.	Memberi salam	5	5	5	5
SUASANA KELAS					
1.	Antusiasme Siswa	5	5	5	5
2.	Antusiasme Guru	5	5	5	5
3.	Kesesuaian penggunaan waktu	4	4	4	4
4.	Kesesuaian dengan skenario RPP	4	4	4	4
Jumlah Skor		165	169	170	173
Rata-rata Setiap Pertemuan		4,58	4.69	4,72	4.81
Rata-rata Keseluruhan		4,7			
Kategori		Sangat Baik			

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{X_1+X_2+X_3+X_4}{4} = \frac{4.58+4.69+4.72+4.81}{4} = \frac{18.8}{4} = 4.7$$

LAMPIRAN 5.2

**Hasil Analisis Nilai *Pretest* Pemahaman Konsep Matematika
Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba**

<i>Nilai</i> (x_i)	<i>Frekuensi</i> (f_i)	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
16,1	2	32,2	-8,26	68,22	136,43
19,3	5	96,5	-5,06	25,6	127,98
22,6	5	113	-1,76	3,095	15,475
25,8	8	206,4	1,441	2,076	16,606
29	5	145	4,641	21,54	107,68
32,3	2	64,6	7,941	63,06	126,11
Jumlah	27	657,7			530,29

1. Nilai Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{657,7}{27} = 24,36$$

2. Variansi

$$s^2 = \frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{530,29}{26} = 20,4$$

3. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{20,4} = 4,52$$

4. Nilai Maksimum

$$x_{max} = 32,3$$

5. Nilai Minimum

$$x_{min} = 16,1$$

6. Rentang Nilai

$$R = x_{max} - x_{min} = 32,3 - 16,1 = 16,2$$

**Hasil Analisis Nilai *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika
Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba**

Nilai (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
61,3	1	61,3	-16,68	278,27	278,27
64,5	1	64,5	-13,48	181,75	181,75
67,7	3	203,1	-10,28	105,71	317,13
71	2	142	-6,981	48,741	97,482
74,2	5	371	-3,781	14,3	71,498
81	7	567	3,0185	9,1115	63,78
83,9	4	335,6	5,9185	35,029	140,12
87,1	1	87,1	9,1185	83,147	83,147
90,3	2	180,6	12,319	151,75	303,49
93,3	1	93,3	15,319	234,66	234,66
Jumlah	27	2105,5			1771,3

1. Nilai Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{2105,5}{27} = 77,98$$

2. Variansi

$$s^2 = \frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{1771,3}{26} = 68,13$$

3. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{68,13} = 8,25$$

4. Nilai Maksimum

$$x_{max} = 93,3$$

5. Nilai Minimum

$$x_{min} = 61,3$$

6. Rentang Nilai

$$R = x_{max} - x_{min} = 93,3 - 61,3 = 32$$

LAMPIRAN 5.3

**Hasil Analisis Nilai *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba**

<i>Nilai</i> (x_i)	<i>Frekuensi</i> (f_i)	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
5,8	2	11,6	-4,804	23,076	46,15
7,2	4	28,8	-3,404	11,585	46,34
8,7	6	52,2	-1,904	3,6241	21,74
10,1	4	40,4	-0,504	0,2537	1,015
11,6	4	46,4	0,996	0,9926	3,97
13	3	39	2,396	5,7422	17,23
14,5	1	14,5	3,896	15,181	15,18
15,9	1	15,9	5,296	28,051	28,05
17,4	1	17,4	6,796	46,19	46,19
20,1	1	20,1	9,496	90,18	90,18
Jumlah	27	286,3			316

1. Nilai Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{286,3}{27} = 10,6$$

2. Variansi

$$s^2 = \frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{316}{26} = 12,16$$

3. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{12,16} = 3,49$$

4. Nilai Maksimum

$$x_{max} = 20,1$$

5. Nilai Minimum

$$x_{min} = 5,8$$

6. Rentang Nilai

$$R = x_{max} - x_{min} = 20,1 - 5,8 = 14,3$$

**Hasil Analisis Nilai Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba**

Nilai (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
59,4	1	59,4	-19,62	384,89	384,89
65,2	1	65,2	-13,82	190,95	190,95
68,1	3	204,3	-10,92	119,21	357,64
69,6	2	139,2	-9,419	88,708	177,42
76,8	3	230,4	-2,219	4,9218	14,765
78,3	7	548,1	-0,719	0,5163	3,6139
79,7	1	79,7	0,6815	0,4644	0,4644
82,6	1	82,6	3,5815	12,827	12,827
87	3	261	7,9815	63,704	191,11
89,9	1	89,9	10,881	118,41	118,41
91,3	1	91,3	12,281	150,83	150,83
92,7	2	185,4	13,681	187,18	374,37
97	1	97	17,981	323,33	323,33
Jumlah	27	2133,5			2300,6

1. Nilai Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{2133,5}{27} = 79,02$$

2. Variansi

$$s^2 = \frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{2300,6}{26} = 88,49$$

3. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{88,49} = 9,41$$

4. Nilai Maksimum

$$x_{max} = 97$$

5. Nilai Minimum

$$x_{min} = 59,4$$

6. Rentang Nilai

$$R = x_{max} - x_{min} = 97 - 59,4 = 37,6$$

LAMPIRAN 5.4

Analisis Deskriptif dan Inferensial Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII.2

A. Analisis Deskriptif

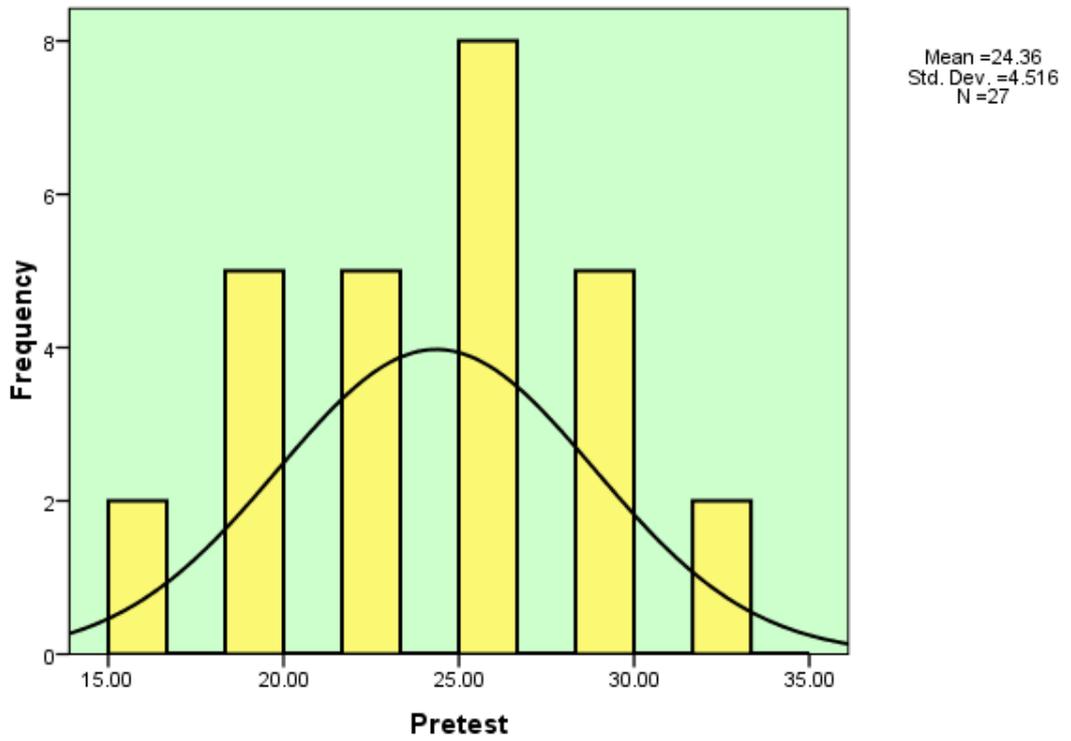
Hasil analisis deskriptif pemahaman konsep matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba melalui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dengan bantuan SPSS 16,0 yaitu sebagai berikut:

Statistics		Pretest	Posttest
N	Valid	27	27
	Missing	0	0
Mean		24.3593	77.9815
Std. Error of Mean		.86913	1.58847
Median		25.8000	81.0000
Mode		25.80	81.00
Std. Deviation		4.51615	8.25395
Variance		20.396	68.128
Skewness		-.125	-.162
Std. Error of Skewness		.448	.448
Kurtosis		-.708	-.631
Std. Error of Kurtosis		.872	.872
Range		16.20	32.00
Minimum		16.10	61.30
Maximum		32.30	93.30
Sum		657.70	2105.50
Percentiles	25	19.3000	71.0000
	50	25.8000	81.0000
	75	29.0000	83.9000

Pretest

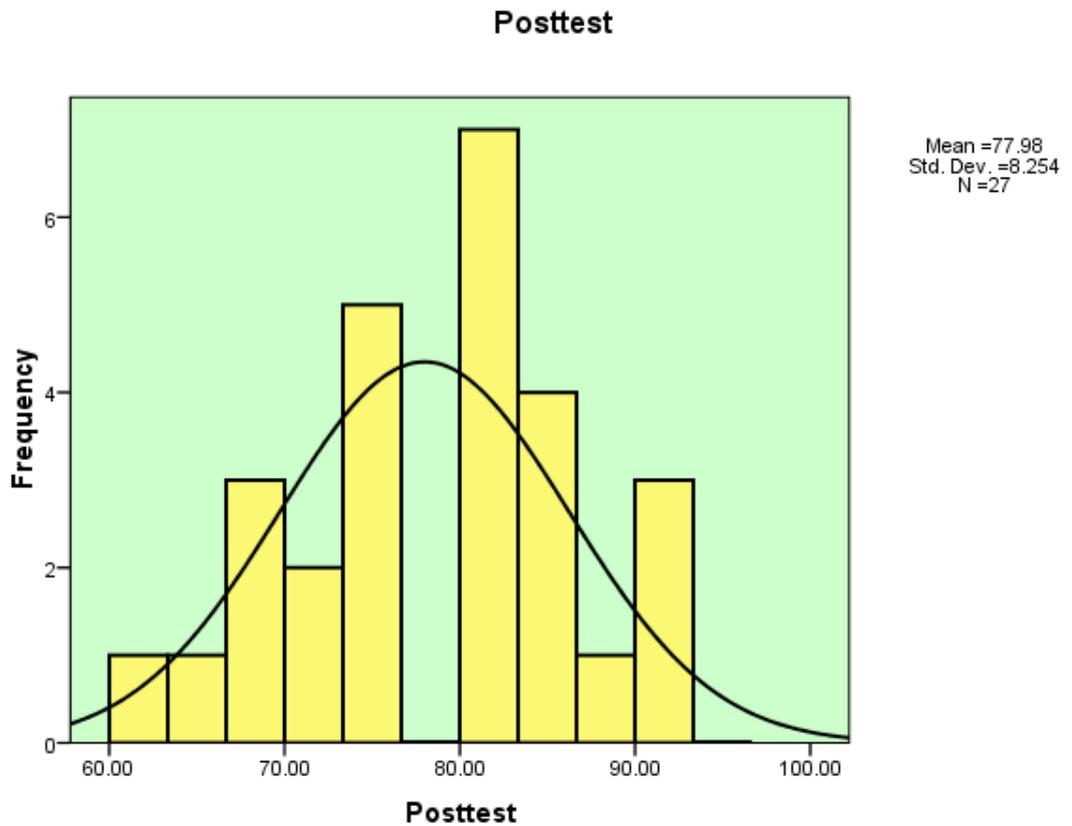
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16.1	2	7.4	7.4	7.4
	19.3	5	18.5	18.5	25.9
	22.6	5	18.5	18.5	44.4
	25.8	8	29.6	29.6	74.1
	29	5	18.5	18.5	92.6
	32.3	2	7.4	7.4	100.0
Total		27	100.0	100.0	

Pretest



Posttest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	61.3	1	3.7	3.7	3.7
	64.5	1	3.7	3.7	7.4
	67.7	3	11.1	11.1	18.5
	71	2	7.4	7.4	25.9
	74.2	5	18.5	18.5	44.4
	81	7	25.9	25.9	70.4
	83.9	4	14.8	14.8	85.2
	87.1	1	3.7	3.7	88.9
	90.3	2	7.4	7.4	96.3
	93.3	1	3.7	3.7	100.0
	Total	27	100.0	100.0	



B. Analisis Inferensial

a. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.181	27	.024	.941	27	.130
Posttest	.198	27	.008	.961	27	.393
Gain	.181	27	.023	.958	27	.328

a. Lilliefors Significance Correction

Kriteria Normalitas: Berdistribusi normal jika $sig \geq 0,05$

Berdistribusi normal jika $sig < 0,05$

Berdasarkan hasil analisis data diatas maka diperoleh $sig_{posttest} = 0,393$ sehingga data tersebut berdistribusi normal karena $0,393 > 0,05$.

Adapun $sig_{gain} = 0,328$, yang berarti bahwa $0,328 > 0,05$ sehingga data tersebut berdistribusi normal.

b. Pengujian Hipotesis

a. Uji *t* Ketuntasan Individual

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	27	24.3593	4.51615	.86913
Posttest	27	77.9815	8.25395	1.58847

One-Sample Test

	Test Value = 67					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pretest	-49.061	26	.000	-42.64074	-44.4273	-40.8542
Posttest	6.913	26	.000	10.98148	7.7163	14.2466

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diperoleh bahwa untuk data hasil *pretest* dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $df = 26$, nilai t_{tabel} berdasarkan tabel sebaran *student t* adalah 1,70 sedangkan nilai $t_{hitung} = -49.061$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Adapun untuk data *posttest* dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $df = 26$, nilai t_{tabel} berdasarkan tabel sebaran *student t* adalah 1,70 sedangkan nilai $t_{hitung} = 6,913$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

b. Uji Proporsi (Uji z) Ketuntasan Klasikal

1) Ketuntasan Klasikal *Pretest*

$$\begin{aligned}
 z_{hitung} &= \frac{\frac{x}{n} - P_0}{\sqrt{\frac{P_0(1 - P_0)}{n}}} \\
 &= \frac{\frac{0}{27} - 0,749}{\sqrt{\frac{0,749(1 - 0,749)}{27}}} \\
 &= \frac{0 - 0,749}{\sqrt{\frac{0,749(0,25)}{27}}} \\
 &= \frac{-0,749}{\sqrt{\frac{0,188}{27}}} \\
 &= \frac{-0,749}{\sqrt{0,007}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{-0,749}{0,0834} \\
&= -8,976
\end{aligned}$$

Berdasarkan tabel sebaran normal baku, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai $z_{tabel} = 1,645$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $z_{hitung} = -8,976$ kurang dari $z_{tabel} = 1,645$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak.

2) Ketuntasan Klasikal *Posttest*

$$\begin{aligned}
z_{hitung} &= \frac{\frac{x}{n} - P_0}{\sqrt{\frac{P_0(1 - P_0)}{n}}} \\
&= \frac{\frac{25}{27} - 0,749}{\sqrt{\frac{0,749(1 - 0,749)}{27}}} \\
&= \frac{0,926 - 0,749}{\sqrt{\frac{0,749(0,25)}{27}}} \\
&= \frac{0,177}{\sqrt{\frac{0,188}{27}}} \\
&= \frac{0,177}{\sqrt{0,007}} \\
&= \frac{0,177}{0,0834} \\
&= 2,1203
\end{aligned}$$

Berdasarkan tabel sebaran normal baku, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai $z_{tabel} = 1,645$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $z_{hitung} = 2,1203$ lebih dari $z_{tabel} = 1,645$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

c. Uji t gain

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain	27	.7079	.11241	.02163

One-Sample Test

	Test Value = 0.30					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Gain	18.854	26	.000	.40787	.3634	.4523

Berdasarkan hasil analisis data diatas maka diperoleh nilai $P < \alpha$ yaitu $0,001 < 0,05$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga rata-rata gain ternormalisasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa lebih dari 0,30 tercapai.

LAMPIRAN 5.5

Analisis Deskriptif dan Inferensial
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.2

A. Analisis Deskriptif

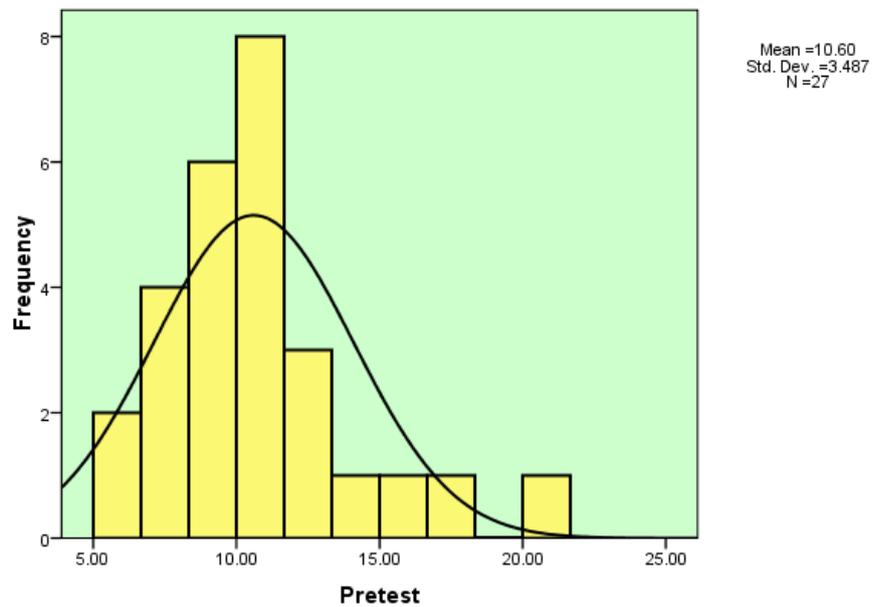
Hasil analisis deskriptif kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba melalui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dengan bantuan SPSS 16,0 yaitu sebagai berikut:

Statistics		Pretest	Posttest
N	Valid	27	27
	Missing	0	0
Mean		10.6037	79.0185
Std. Error of Mean		.67098	1.81031
Median		10.1000	78.3000
Mode		8.70	78.30
Std. Deviation		3.48651	9.40667
Variance		12.156	88.485
Skewness		.982	-.008
Std. Error of Skewness		.448	.448
Kurtosis		.906	-.491
Std. Error of Kurtosis		.872	.872
Range		14.30	37.60
Minimum		5.80	59.40
Maximum		20.10	97.00
Sum		286.30	2133.50
Percentiles	25	8.7000	69.6000
	50	10.1000	78.3000
	75	13.0000	87.0000

Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5.8	2	7.4	7.4	7.4
	7.2	4	14.8	14.8	22.2
	8.7	6	22.2	22.2	44.4
	10.1	4	14.8	14.8	59.3
	11.6	4	14.8	14.8	74.1
	13	3	11.1	11.1	85.2
	14.5	1	3.7	3.7	88.9
	15.9	1	3.7	3.7	92.6
	17.4	1	3.7	3.7	96.3
	20.1	1	3.7	3.7	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

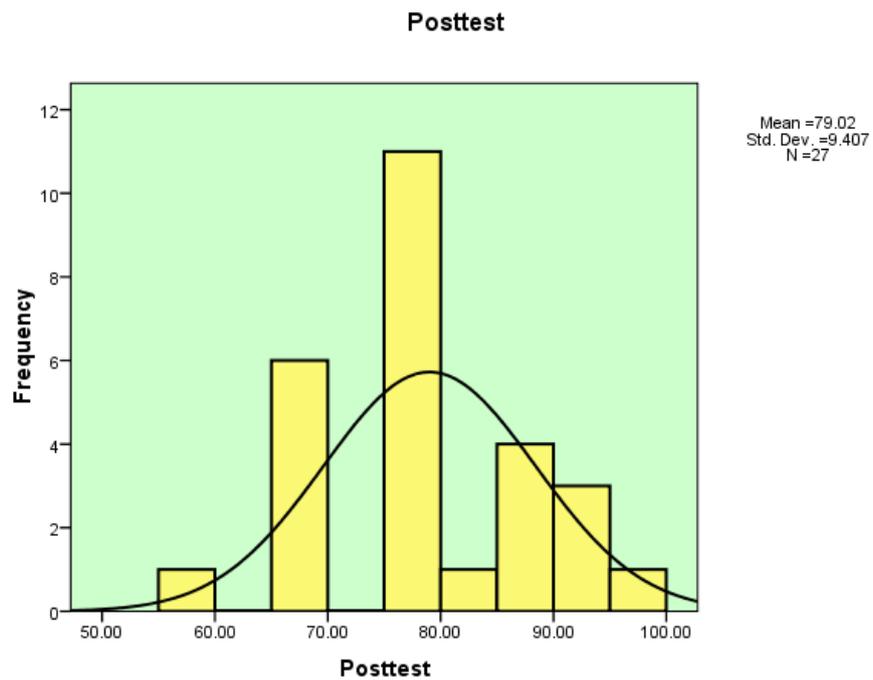
Pretest



Posttest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	59.4	1	3.7	3.7	3.7

65.2	1	3.7	3.7	7.4
68.1	3	11.1	11.1	18.5
69.6	2	7.4	7.4	25.9
76.8	3	11.1	11.1	37.0
78.3	7	25.9	25.9	63.0
79.7	1	3.7	3.7	66.7
82.6	1	3.7	3.7	70.4
87	3	11.1	11.1	81.5
89.9	1	3.7	3.7	85.2
91.3	1	3.7	3.7	88.9
92.7	2	7.4	7.4	96.3
97	1	3.7	3.7	100.0
Total	27	100.0	100.0	



B. Analisis Inferensial

1. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.152	27	.111	.925	27	.052
Posttest	.160	27	.074	.958	27	.337
Gain	.135	27	.200*	.964	27	.444

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Kriteria Normalitas: Berdistribusi normal jika $sig \geq 0,05$

Berdistribusi normal jika $sig < 0,05$

Berdasarkan hasil analisis data diatas maka diperoleh $sig_{posttest} = 0,337$ sehingga data tersebut berdistribusi normal karena $0,337 > 0,05$.

Adapun $sig_{gain} = 0,444$, yang berarti bahwa $0,444 > 0,05$ sehingga data tersebut berdistribusi normal.

2. Pengujian Hipotesis

a. Uji *t* Ketuntasan Individual

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	27	10.6037	3.48651	.67098
Posttest	27	79.0185	9.40667	1.81031

One-Sample Test

	Test Value = 67					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pretest	-84.051	26	.000	-56.39630	-57.7755	-55.0171
Posttest	6.639	26	.000	12.01852	8.2974	15.7397

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diperoleh bahwa untuk data hasil *pretest* dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $df = 26$, nilai t_{tabel} berdasarkan tabel sebaran *student t* adalah 1,70 sedangkan nilai $t_{hitung} = -84,051$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Adapun untuk data *posttest* dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $df = 26$, nilai t_{tabel} berdasarkan tabel sebaran *student t* adalah 1,70 sedangkan nilai $t_{hitung} = 6,639$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

b. Uji Proporsi (Uji z) Ketuntasan Klasikal

1) Ketuntasan Klasikal *Pretest*

$$\begin{aligned}
 z_{hitung} &= \frac{\frac{x}{n} - P_0}{\sqrt{\frac{P_0(1 - P_0)}{n}}} \\
 &= \frac{\frac{0}{27} - 0,749}{\sqrt{\frac{0,749(1 - 0,749)}{27}}} \\
 &= \frac{0 - 0,749}{\sqrt{\frac{0,749(0,25)}{27}}} \\
 &= \frac{-0,749}{\sqrt{\frac{0,188}{27}}} \\
 &= \frac{-0,749}{\sqrt{0,007}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{-0,749}{0,0834} \\
&= -8,976
\end{aligned}$$

Berdasarkan tabel sebaran normal baku, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai $z_{tabel} = 1,645$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $z_{hitung} = -8,976$ kurang dari $z_{tabel} = 1,645$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak.

2) Ketuntasan Klasikal *Posttest*

$$\begin{aligned}
z_{hitung} &= \frac{\frac{x}{n} - P_0}{\sqrt{\frac{P_0(1 - P_0)}{n}}} \\
&= \frac{\frac{25}{27} - 0,749}{\sqrt{\frac{0,749(1 - 0,749)}{27}}} \\
&= \frac{0,926 - 0,749}{\sqrt{\frac{0,749(0,25)}{27}}} \\
&= \frac{0,177}{\sqrt{\frac{0,188}{27}}} \\
&= \frac{0,177}{\sqrt{0,007}} \\
&= \frac{0,177}{0,0834} \\
&= 2,1203
\end{aligned}$$

Berdasarkan tabel sebaran normal baku, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai $z_{tabel} = 1,645$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $z_{hitung} = 2,1203$ lebih dari $z_{tabel} = 1,645$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

c. Uji t gain

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain	27	.7675	.10340	.01990

One-Sample Test

	Test Value = 0.30					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Gain	23.492	26	.000	.46749	.4266	.5084

Berdasarkan hasil analisis data diatas maka diperoleh bahwa nilai $P < \alpha$ yaitu $0,001 < 0,05$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga rata-rata gain ternormalisasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa lebih dari 0,30 tercapai.

LAMPIRAN 5.6

Hasil Analisis Gain Ternormalisasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa

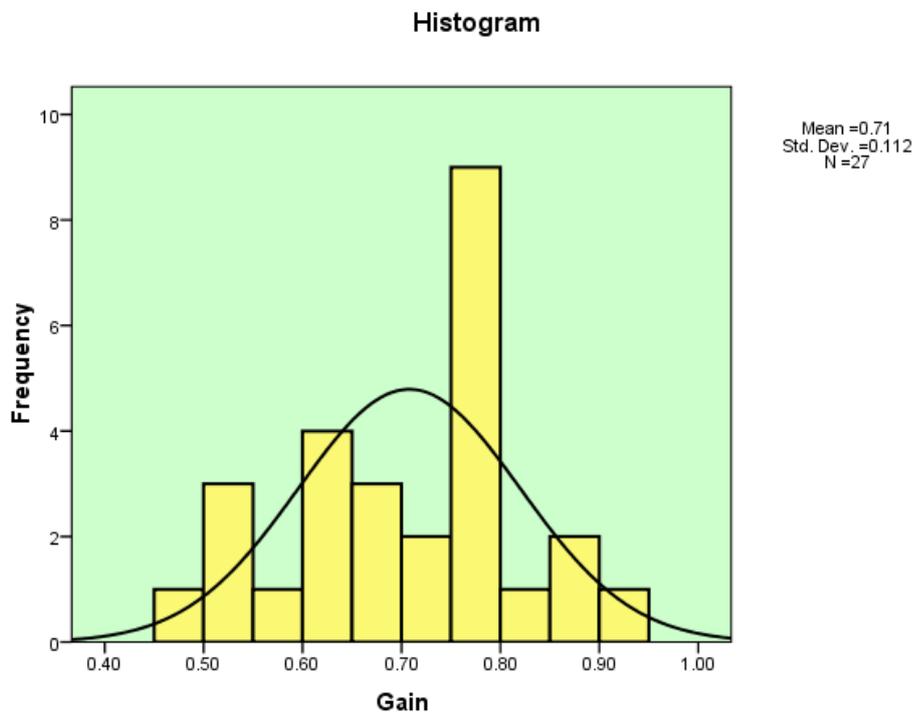
Hasil analisis deskriptif gain ternormalisasi terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba melalui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dengan bantuan SPSS 16,0 yaitu sebagai berikut:

Statistics

Gain		
N	Valid	27
	Missing	0
Mean		.7079
Std. Error of Mean		.02163
Median		.7439
Mode		.76
Std. Deviation		.11241
Variance		.013
Skewness		-.258
Std. Error of Skewness		.448
Kurtosis		-.690
Std. Error of Kurtosis		.872
Range		.42
Minimum		.48
Maximum		.90
Sum		19.11
Percentiles	25	.6366
	50	.7439
	75	.7830

Gain

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0.478436658	1	3.7	3.7	3.7
	0.541343669	1	3.7	3.7	7.4
	0.545070423	2	7.4	7.4	14.8
	0.571639586	1	3.7	3.7	18.5
	0.615017878	1	3.7	3.7	22.2
	0.636619718	2	7.4	7.4	29.6
	0.640644362	1	3.7	3.7	33.3
	0.652291105	1	3.7	3.7	37.0
	0.666666667	1	3.7	3.7	40.7
	0.680297398	1	3.7	3.7	44.4
	0.74393531	2	7.4	7.4	51.9
	0.754521964	2	7.4	7.4	59.3
	0.764560099	3	11.1	11.1	70.4
	0.773239437	1	3.7	3.7	74.1
	0.783018868	2	7.4	7.4	81.5
	0.791989664	1	3.7	3.7	85.2
	0.826145553	1	3.7	3.7	88.9
	0.869272237	1	3.7	3.7	92.6
	0.884386174	1	3.7	3.7	96.3
	0.901033973	1	3.7	3.7	100.0
Total		27	100.0	100.0	



Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba adalah 24,36 dan 77,98. Rata-rata gain ternormalisasinya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 g &= \frac{\overline{X_{posttest}} - \overline{X_{pretest}}}{X_{max} - \overline{X_{pretest}}} \\
 &= \frac{77,98 - 24,36}{100 - 24,36} \\
 &= \frac{53,62}{75,64} \\
 &= 0,71
 \end{aligned}$$

Rata-rata nilai gain ternormalisasi adalah 0,71 dan berada pada interval $0,70 \leq g \leq 1,00$ atau berada pada kategori tinggi.

LAMPIRAN 5.7

Hasil Analisis Gain Ternormalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

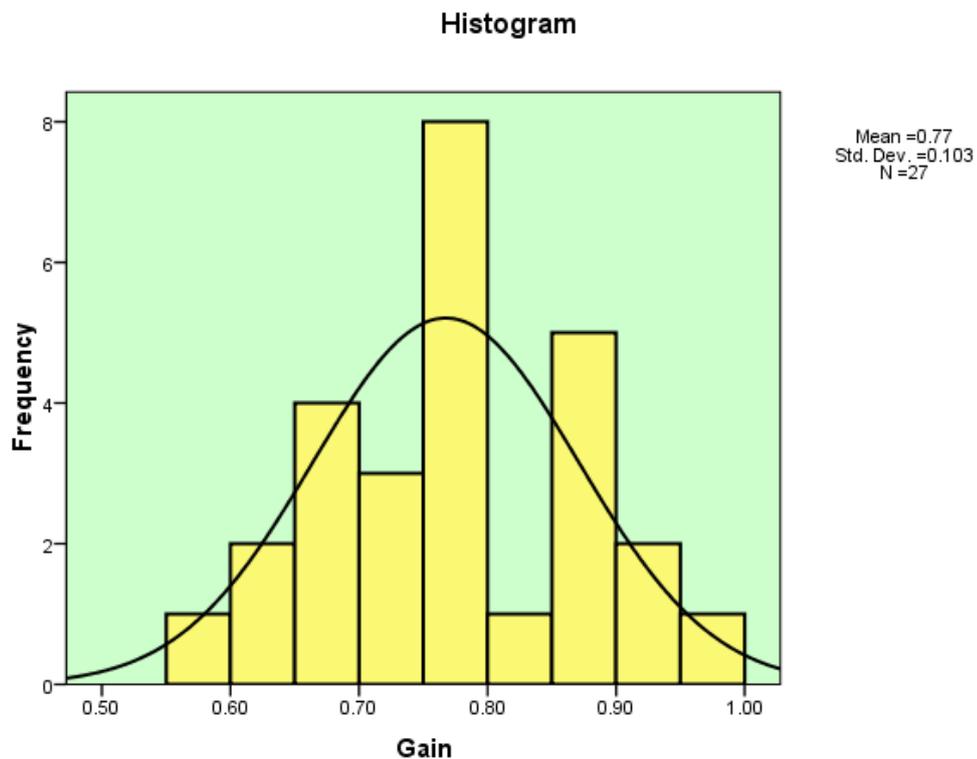
Hasil analisis deskriptif gain ternormalisasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba melalui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan media POBIA (*Pop Up Book Matematika*) dengan bantuan SPSS 16,0 yaitu sebagai berikut:

Statistics

Gain		
N	Valid	27
	Missing	0
Mean		.7675
Std. Error of Mean		.01990
Median		.7623
Mode		.76
Std. Deviation		.10340
Variance		.011
Skewness		-.053
Std. Error of Skewness		.448
Kurtosis		-.568
Std. Error of Kurtosis		.872
Range		.41
Minimum		.56
Maximum		.96
Sum		20.72
Percentiles	25	.6618
	50	.7623
	75	.8599

Gain

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0.555312158	1	3.7	3.7	3.7
	0.613801453	1	3.7	3.7	7.4
	0.630573248	1	3.7	3.7	11.1
	0.65060241	1	3.7	3.7	14.8
	0.656108597	1	3.7	3.7	18.5
	0.65625	1	3.7	3.7	22.2
	0.661846496	1	3.7	3.7	25.9
	0.733333333	1	3.7	3.7	29.6
	0.745892662	1	3.7	3.7	33.3
	0.75	1	3.7	3.7	37.0
	0.750574713	1	3.7	3.7	40.7
	0.762322015	5	18.5	18.5	59.3
	0.766163793	1	3.7	3.7	63.0
	0.78125	1	3.7	3.7	66.7
	0.809419496	1	3.7	3.7	70.4
	0.857612267	1	3.7	3.7	74.1
	0.859913793	1	3.7	3.7	77.8
	0.861995754	1	3.7	3.7	81.5
	0.885746606	1	3.7	3.7	85.2
	0.896551724	1	3.7	3.7	88.9
	0.906768838	1	3.7	3.7	92.6
	0.916091954	1	3.7	3.7	96.3
	0.964912281	1	3.7	3.7	100.0
Total		27	100.0	100.0	



Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas VII.2 SMP Negeri 32 Bulukumba adalah 10,6 dan 79,02. Rata-rata gain ternormalisasinya adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{\overline{X_{posttest}} - \overline{X_{pretest}}}{X_{max} - \overline{X_{pretest}}}$$

$$= \frac{79,02 - 10,6}{100 - 10,6}$$

$$= \frac{68,42}{89,4}$$

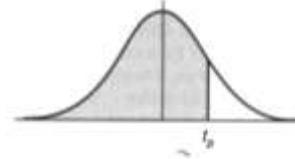
$$= 0,77$$

Rata-rata nilai gain ternormalisasi adalah 0,77 dan berada pada interval $0,70 \leq g \leq 1,00$ atau berada pada kategori tinggi.

LAMPIRAN 5.8

TABEL SEBARAN STUDENT T

**Nilai Persentil (t_p)
 untuk
 Distribusi t Student
 dengan ν Derajat Kebebasan
 (daerah yang diarsir = p)**



ν	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,84	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,38	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

TABEL SEBARAN NORMAL BAKU

LAMPIRAN 6

Lampiran 6.1	Lembar Validasi RPP
Lampiran 6.2	Lembar Vaidasi LKPD
Lampiran 6.3	Lembar Validasi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Lampiran 6.4	Lembar Validasi <i>Pretest-Posttest</i>
Lampiran 6.5	Lembar Validasi Media Pembelajaran

LAMPIRAN 6.1

LEMBAR PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. Pengantar

Saya adalah peneliti yang akan melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan^{*)}:

- a. Skripsi (S1)
- b. Tesis (S2)
- c. Disertasi (S3)
- d. Laporan Penelitian lainnya

Sebagai rangkaian kegiatan penelitian tersebut, saya akan melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan^{**)}:

- a. Model Pembelajaran : *Learning Cycle TE*
- b. Pendekatan Pembelajaran : Sainifik
- c. Metode Pembelajaran : -

Oleh karena itu saya menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian isi dan konstruk LKS tersebut dan memutuskan kelayakannya untuk diterapkan dalam pembelajaran yang akan saya laksanakan. Penilaian RPP tersebut dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom skala penilaian pada tabel penilaian di bawah ini. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 (tidak valid), 2 (kurang valid), 3 (cukup valid), 4 (valid), atau 5 (sangat valid) dengan berpedoman pada rubrik penilaian yang terlampir. Selain memberi penilaian, Bapak/Ibu diharapkan untuk memberi saran-saran atau komentar sesuai dengan aspek yang dinilai pada kolom keterangan.

Atas kesediaan dan penilaian Bapak/Ibu saya mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

*) Lingkarilah salah satu pilihan yang sesuai

***) Isilah sesuai yang tertuang di RPP

B. Tabel Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Keterangan
	1	2	3	4	5	
A. ISI						
1. Kelengkapan Silabus sesuai Kurikulum yang berlaku				✓		
2. Identitas RPP				✓		
3. Rumusan Kompetensi (SK/KI/KD)				✓		
4. Kelengkapan Format (Indikator, tujuan, Media dan Sumber belajar, Materi Ajar, Model, Pendekatan, dan Metode pembelajaran, Skenario Pembelajaran, Penilaian Pembelajaran, dan Pengesahan oleh KS dan guru/peneliti)					✓	
B. KONSTRUK						
1. Perumusan Indikator						
a. Kejelasan rumusan				✓		
b. Kelengkapan cakupan rumusan				✓		
c. Kesesuaian dengan kompetensi dasar				✓		
d. Kejelasan penjenjangan indikator				✓		
2. Tujuan Pembelajaran						
a. Kejelasan rumusan				✓		

b. Kelengkapan cakupan rumusan				✓	
c. Kesesuaian dengan Indikator			✓	✓	Beberapa tujuan tidak merepresentasikan indikator
d. Kejelasan penjenjangan indikator				✓	
e. Kesesuaian tujuan pembelajaran (proses dan produk) dengan perkembangan kognitif siswa				✓	
3. Pemilihan sumber belajar/media pembelajaran					
a. Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓	
b. Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan materi pembelajaran					✓
c. Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan karakteristik peserta didik					✓
4. Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar					
a. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran				✓	
b. Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik				✓	
c. Sistematika materi				✓	

d. Kesesuaian materi dengan alokasi waktu				✓	
e. Kebenaran isi materi pembelajaran				✓	
5. Skenario Pembelajaran					
a. Sintaks dari model pembelajaran yang dipilih				✓	
b. Komponen/karakteristik pendekatan dan metode tergambar dalam aktivitas pembelajaran				✓	
c. Penggunaan perangkat pembelajaran (LKS, Buku Siswa, Lembar Penilaian) tergambar penggunaannya dalam pembelajaran				✓	
d. Organisasi tahapan/sistematika pembelajaran untuk setiap fase				✓	
e. Rumusan aktivitas guru				✓	
f. Rumusan aktivitas siswa				✓	
g. Alokasi waktu yang digunakan pada setiap tahapan pembelajaran.				✓	
6. Asesmen					
a. Kelengkapan aspek-aspek penilaian				✓	
b. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran				✓	
c. Kejelasan prosedur penilaian				✓	

d. Kelengkapan instrumen penilaian (soal, kunci jawaban/pedoman penskoran)				✓	
7. Bahasa					
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaedah bahasa Indonesia				✓	
b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan Mudah dipahami				✓	

C. Penilaian umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- Layak Tanpa Revisi (LTR)
- Layak Dengan Revisi (LDR)
- Tidak Layak (TL)

D. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah

Revisi: perumusan tugas Pemb.

Makassar, 11 Agustus 2018

Penilai,



Dr. Asdar, M.Pd.

NIP. 19710128 200212 1 001

LEMBAR PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. Pengantar

Saya adalah peneliti yang akan melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan^{*)}:

- a. Skripsi (S1)
- b. Tesis (S2)
- c. Disertasi (S3)
- d. Laporan Penelitian lainnya

Sebagai rangkaian kegiatan penelitian tersebut, saya akan melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan^{**)}:

- a. Model Pembelajaran : *Learning Cycle TE*
- b. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
- c. Metode Pembelajaran : -

Oleh karena itu saya menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian isi dan konstruk LKS tersebut dan memutuskan kelayakannya untuk diterapkan dalam pembelajaran yang akan saya laksanakan. Penilaian RPP tersebut dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom skala penilaian pada tabel penilaian di bawah ini. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 (tidak valid), 2 (kurang valid), 3 (cukup valid), 4 (valid), atau 5 (sangat valid) dengan berpedoman pada rubrik penilaian yang terlampir. Selain memberi penilaian, Bapak/Ibu diharapkan untuk memberi saran-saran atau komentar sesuai dengan aspek yang dinilai pada kolom keterangan.

Atas kesediaan dan penilaian Bapak/Ibu saya mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

*) Lingkarilah salah satu pilihan yang sesuai

***) Isilah sesuai yang tertuang di RPP

B. Tabel Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Keterangan
	1	2	3	4	5	
A. ISI						
1. Kelengkapan Silabus sesuai Kurikulum yang berlaku				✓		
2. Identitas RPP				✓		
3. Rumusan Kompetensi (SK/KI/KD)				✓		
4. Kelengkapan Format (Indikator, tujuan, Media dan Sumber belajar, Materi Ajar, Model, Pendekatan, dan Metode pembelajaran, Skenario Pembelajaran, Penilaian Pembelajaran, dan Pengesahan oleh KS dan guru/peneliti)				✓		
B. KONSTRUK						
1. Perumusan Indikator						
a. Kejelasan rumusan				✓		
b. Kelengkapan cakupan rumusan				✓		
c. Kesesuaian dengan kompetensi dasar				✓		
d. Kejelasan penjenjangan indikator				✓		
2. Tujuan Pembelajaran						
a. Kejelasan rumusan				✓		

b. Kelengkapan cakupan rumusan				✓	
c. Kesesuaian dengan Indikator				✓	
d. Kejelasan penjenjangan indikator				✓	
e. Kesesuaian tujuan pembelajaran (proses dan produk) dengan perkembangan kognitif siswa				✓	
3. Pemilihan sumber belajar/media pembelajaran					
a. Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓	
b. Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan materi pembelajaran				✓	
c. Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan karakteristik peserta didik				✓	
4. Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar					
a. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran				✓	
b. Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik				✓	
c. Sistematika materi				✓	

d. Kesesuaian materi dengan alokasi waktu				✓	
e. Kebenaran isi materi pembelajaran				✓	
5. Skenario Pembelajaran					
a. Sintaks dari model pembelajaran yang dipilih				✓	
b. Komponen/karakteristik pendekatan dan metode tergambar dalam aktivitas pembelajaran				✓	
c. Penggunaan perangkat pembelajaran (LKS, Buku Siswa, Lembar Penilaian) tergambar penggunaannya dalam pembelajaran				✓	
d. Organisasi tahapan/sistematika pembelajaran untuk setiap fase				✓	
e. Rumusan aktivitas guru				✓	
f. Rumusan aktivitas siswa				✓	
g. Alokasi waktu yang digunakan pada setiap tahapan pembelajaran.				✓	
6. Asesmen					
a. Kelengkapan aspek-aspek penilaian				✓	
b. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran				✓	
c. Kejelasan prosedur penilaian				✓	

d. Kelengkapan instrumen penilaian (soal, kunci jawaban/pedoman penskoran)				✓	
7. Bahasa					
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaedah bahasa Indonesia				✓	
b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan Mudah dipahami				✓	

C. Penilaian umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- a. Layak Tanpa Revisi (LTR)
- b. Layak Dengan Revisi (LDR)
- c. Tidak Layak (TL)

D. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah

OK.

Makassar, 13 Agustus 2018
Penilai,



Dr. Ilham Minggu, M.Si.
NIP. 19650330 199003 1 001

LAMPIRAN 6.2

LEMBAR PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

A. Pengantar

Saya adalah peneliti yang akan melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan^{*)}:

- a. Skripsi (S1)
- b. Tesis (S2)
- c. Disertasi (S3)
- d. Laporan Penelitian lainnya

Sebagai rangkaian kegiatan penelitian tersebut, saya akan melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan^{**)}:

- a. Model Pembelajaran : *Learning Cycle TE*
- b. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
- c. Metode Pembelajaran : -

Oleh karena itu saya menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran, yaitu *Lembar Kerja Siswa (LKS)*.

Saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian isi dan konstruk LKS tersebut dan memutuskan kelayakannya untuk diterapkan dalam pembelajaran yang akan saya laksanakan. Penilaian RPP tersebut dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom skala penilaian pada tabel penilaian di bawah ini. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 (tidak valid), 2 (kurang valid), 3 (cukup valid), 4 (valid), atau 5 (sangat valid) dengan berpedoman pada rubrik penilaian yang terlampir. Selain memberi penilaian, Bapak/Ibu diharapkan untuk memberi saran-saran atau komentar sesuai dengan aspek yang dinilai pada kolom keterangan.

Atas kesediaan dan penilaian Bapak/Ibu saya mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

*) Lingkarilah salah satu pilihan yang sesuai

***) Isilah sesuai yang tertuang di RPP

B. Tabel Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Keterangan
	1	2	3	4	5	
A. ISI						
1. Identitas LKS				✓		
2. Rumusan Indikator/Tujuan Pembelajaran				✓		
3. Kesesuaian Isi Unit-unit LKS dengan tujuan pembelajaran				✓		
4. Kesesuaian Petunjuk Penyelesaian LKS dengan Pendekatan/metode Pembelajaran yang digunakan				✓		
5. Mengembangkan Keterampilan Proses, Pemecahan Masalah, dan Berpikir tingkat tinggi				✓		
6. Kemerarikan <i>Lay Out</i>				✓		

B. KONSTRUK																					
Unit-unit LKS	Kesesuaian Butir-butir soal/tugas dengan Indikator					Tata Urutan Butir Soal/tugas					Kejelasan Maksud Soal/tugas					Kaidah B. Indonesia					Keterangan
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Unit-1: Konsep Himpunan				✓					✓					✓					✓		
Unit-2: Himpunan Kosong, Himpunan Semesta dan Diagram Venn				✓					✓					✓					✓		
Unit-3: Sifat-sifat Himpunan				✓					✓					✓					✓		
Unit-4: Operasi Himpunan (Irisan dan Gabungan dari Dua Himpunan)				✓					✓					✓					✓		

C. Penilaian umum terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS)

- a. Layak Tanpa Revisi (LTR)
- b. Layak Dengan Revisi (LDR)
- c. Tidak Layak (TL)

D. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah

de

Makassar, 11 Agustus 2018

Penilai,



Dr. Asdar, M.Pd.

NIP. 19710128 200212 1 001

LEMBAR PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

A. Pengantar

Saya adalah peneliti yang akan melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan*):

- a. Skripsi (S1)
- b. Tesis (S2)
- c. Disertasi (S3)
- d. Laporan Penelitian lainnya

Sebagai rangkaian kegiatan penelitian tersebut, saya akan melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan**):

- a. Model Pembelajaran : *Learning Cycle TE*
- b. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
- c. Metode Pembelajaran :-

Oleh karena itu saya menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran, yaitu *Lembar Kerja Siswa (LKS)*.

Saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian isi dan konstruk LKS tersebut dan memutuskan kelayakannya untuk diterapkan dalam pembelajaran yang akan saya laksanakan. Penilaian RPP tersebut dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom skala penilaian pada tabel penilaian di bawah ini. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 (tidak valid), 2 (kurang valid), 3 (cukup valid), 4 (valid), atau 5 (sangat valid) dengan berpedoman pada rubrik penilaian yang terlampir. Selain memberi penilaian, Bapak/Ibu diharapkan untuk memberi saran-saran atau komentar sesuai dengan aspek yang dinilai pada kolom keterangan.

Atas kesediaan dan penilaian Bapak/Ibu saya mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

*) Lingkarilah salah satu pilihan yang sesuai

**) Isilah sesuai yang tertuang di RPP

B. Tabel Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Keterangan
	1	2	3	4	5	
A. ISI						
1. Identitas LKS				✓		
2. Rumusan Indikator/Tujuan Pembelajaran				✓		
3. Kesesuaian Isi Unit-unit LKS dengan tujuan pembelajaran				✓		
4. Kesesuaian Petunjuk Penyelesaian LKS dengan Pendekatan/metode Pembelajaran yang digunakan				✓		
5. Mengembangkan Keterampilan Proses, Pemecahan Masalah, dan Berpikir tingkat tinggi				✓		
6. Kemerarikan <i>Lay Out</i>				✓		

B. KONSTRUK																					
Unit-unit LKS	Kesesuaian Butir-butir soal/tugas dengan Indikator					Tata Urutan Butir Soal/tugas					Kejelasan Maksud Soal/tugas					Kaidah B. Indonesia					Keterangan
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Unit-1: Konsep Himpunan				✓					✓					✓					✓		
Unit-2: Himpunan Kosong, Himpunan Semesta dan Diagram Venn				✓					✓					✓					✓		
Unit-3: Sifat-sifat Himpunan				✓					✓					✓					✓		
Unit-4: Operasi Himpunan (Irisan dan Gabungan dari Dua Himpunan)				✓					✓					✓					✓		

C. Penilaian umum terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS)

- a. Layak Tanpa Revisi (LTR)
- b. Layak Dengan Revisi (LDR)
- c. Tidak Layak (TL)

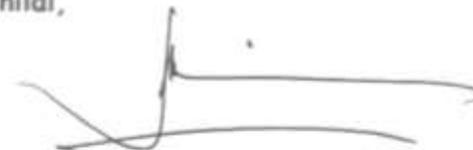
D. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah

OK.

Makassar, 13 Agustus 2018

Penilai,



Dr. Ilham Minggu, M.Si.

NIP. 19650330 199003 1 001

LAMPIRAN 6.3

LEMBAR PENILAIAN PEDOMAN OBSERVASI

A. Pengantar

Saya adalah peneliti yang akan melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan^{*)}:

- a. Skripsi (S1)
- b. Tesis (S2)
- c. Disertasi (S3)
- d. Laporan Penelitian lainnya

Sebagai rangkaian kegiatan penelitian tersebut, saya mengembangkan instrumen yang berbentuk Pedoman Observasi tentang^{*)}:

Keterlaksanaan Pembelajaran yang disusun dan disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

Saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian isi dan konstruk LKS tersebut dan memutuskan kelayakannya untuk diterapkan dalam pembelajaran yang akan saya laksanakan. Penilaian RPP tersebut dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom skala penilaian pada tabel penilaian di bawah ini. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 (tidak valid), 2 (kurang valid), 3 (cukup valid), 4 (valid), atau 5 (sangat valid) dengan berpedoman pada rubrik penilaian yang terlampir. Selain memberi penilaian, Bapak/Ibu diharapkan untuk memberi saran-saran atau komentar sesuai dengan aspek yang dinilai pada kolom keterangan.

Atas kesediaan dan penilaian Bapak/Ibu saya mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

*) Lingkarilah salah satu pilihan yang sesuai

B. Tabel Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Keterangan
	1	2	3	4	5	
A. ISI						
a. Petunjuk						
1. Kejelasan petunjuk observasi				✓		
2. Kejelasan Kriteria observasi			✓			
3. Penggunaan Rubrik Penilaian Aspek Pengamatan (Jika kriteria observasi menggunakan skor/skala)			✓			Buatka Rubrik Penilaian
b. Rubrik Penilaian (Jika Ada, berdasarkan petunjuk instrumen)						
1. Kejelasan Penggunaan Skor/Skala				✓		
2. Kriteria penilaian memungkinkan pemberian skor				✓		
3. Kriteria-kriteria penilaian disusun sesuai skala pengukuran yang digunakan				✓		
4. Kejelasan kriteria (tidak bermakna ganda)				✓		
B. KONSTRUK						
a. Kategori Pengamatan						
1. Mencakup semua aktivitas yang mungkin terjadi dalam proses yang diamati				✓		
2. Format Pencatatan data hasil pengamatan				✓		

sesuai dengan Petunjuk Instrumen						
3. Kategori aktivitas pengamatan dapat teramati dengan baik/jelas.				✓		
4. Kategori aktivitas pengamatan yang dirumuskan tidak menimbulkan makna ganda.				✓		
b. Bahasa						
1. Menggunakan istilah/kalimat sederhana dan mudah dipahami				✓		
2. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓		

C. Penilaian umum terhadap Pedoman Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

- a. Layak Tanpa Revisi (LTR)
- b. Layak Dengan Revisi (LDR)
- c. Tidak Layak (TL)

D. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah

Revisi:

Makassar, 11 Agustus 2018

Penilai,



Dr. Asdar, M.Pd.

NIP. 19710128 200212 1 001

LEMBAR PENILAIAN PEDOMAN OBSERVASI

A. Pengantar

Saya adalah peneliti yang akan melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan^{*)}:

- a. Skripsi (S1)
- b. Tesis (S2)
- c. Disertasi (S3)
- d. Laporan Penelitian lainnya

Sebagai rangkaian kegiatan penelitian tersebut, saya mengembangkan instrumen yang berbentuk Pedoman Observasi tentang^{*)}:

Keterlaksanaan Pembelajaran yang disusun dan disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

Saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian isi dan konstruk LKS tersebut dan memutuskan kelayakannya untuk diterapkan dalam pembelajaran yang akan saya laksanakan. Penilaian RPP tersebut dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom skala penilaian pada tabel penilaian di bawah ini. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 (tidak valid), 2 (kurang valid), 3 (cukup valid), 4 (valid), atau 5 (sangat valid) dengan berpedoman pada rubrik penilaian yang terlampir. Selain memberi penilaian, Bapak/Ibu diharapkan untuk memberi saran-saran atau komentar sesuai dengan aspek yang dinilai pada kolom keterangan.

Atas kesediaan dan penilaian Bapak/Ibu saya mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

*) Lingkariilah salah satu pilihan yang sesuai

B. Tabel Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Keterangan
	1	2	3	4	5	
A. ISI						
a. Petunjuk						
1. Kejelasan petunjuk observasi				✓		
2. Kejelasan Kriteria observasi				✓		
3. Penggunaan Rubrik Penilaian Aspek Pengamatan (Jika kriteria observasi menggunakan skor/skala)				✓		
b. Rubrik Penilaian (Jika Ada, berdasarkan petunjuk instrumen)						
1. Kejelasan Penggunaan Skor/Skala				✓		
2. Kriteria penilaian memungkinkan pemberian skor				✓		
3. Kriteria-kriteria penilaian disusun sesuai skala pengukuran yang digunakan				✓		
4. Kejelasan kriteria (tidak bermakna ganda)				✓		
B. KONSTRUK						
a. Kategori Pengamatan						
1. Mencakup semua aktivitas yang mungkin terjadi dalam proses yang diamati				✓		
2. Format Pencatatan data hasil pengamatan				✓		

sesuai dengan Petunjuk Instrumen						
3. Kategori aktivitas pengamatan dapat teramati dengan baik/jelas.				✓		
4. Kategori aktivitas pengamatan yang dirumuskan tidak menimbulkan makna ganda.				✓		
b. Bahasa						
1. Menggunakan istilah/kalimat sederhana dan mudah dipahami				✓		
2. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓		

C. Penilaian umum terhadap Pedoman Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

- a. Layak Tanpa Revisi (LTR)
- b. Layak Dengan Revisi (LDR)
- c. Tidak Layak (TL)

D. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah

Revisi: Sesuai Saran

Makassar, 15 Agustus 2018

Penilai,



Dr. Ilham Minggu, M.Si.

NIP. 19650330 199003 1 001

LAMPIRAN 6.4

LEMBAR PENILAIAN TES

A. Pengantar

Saya adalah peneliti yang akan melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan*):

- a. Skripsi (S1)
- b. Tesis (S2)
- c. Disertasi (S3)
- d. Laporan Penelitian lainnya

Sebagai rangkaian kegiatan penelitian tersebut, saya mengembangkan instrumen yang berbentuk tes tentang:

PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian isi dan konstruk LKS tersebut dan memutuskan kelayakannya untuk diterapkan dalam pembelajaran yang akan saya laksanakan. Penilaian RPP tersebut dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom skala penilaian pada tabel penilaian di bawah ini. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 (tidak valid), 2 (kurang valid), 3 (cukup valid), 4 (valid), atau 5 (sangat valid) dengan berpedoman pada rubrik penilaian yang terlampir. Selain memberi penilaian, Bapak/Ibu diharapkan untuk memberi saran-saran atau komentar sesuai dengan aspek yang dinilai pada kolom keterangan.

Atas kesediaan dan penilaian Bapak/Ibu saya mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

*) Lingkarilah salah satu pilihan yang sesuai

B. Tabel Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Keterangan
	1	2	3	4	5	
A. ISI						
1. Kisi-kisi tes				✓		
2. Relevansi Indikator dengan acuan teori					✓	
3. Kesesuaian Indikator dengan tujuan pengumpulan data				✓		
4. Petunjuk Pengisian Tes				✓		
5. Proporsi Butir-butir Tes terhadap Indikator dan Aspek pengukuran				✓		
6. Kejelasan Pilihan Respon/Jawaban yang diharapkan				✓		
7. Kesesuaian alokasi waktu yang ditetapkan					✓	
8. Kesesuaian bentuk dan isi tes dengan tingkat perkembangan/usia responden				✓		

B. KONSTRUK																
Indikator/Butir Pertanyaan	Kesesuaian Butir - Indikator/Aspek Pengukuran					Kejelasan Maksud pertanyaan					Kaidah B. Indonesia					Keterangan
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Aspek 1: Pemahaman Konsep																
1. Menyatakan ulang sebuah konsep • Menyajikan suatu himpunan dengan menyebutkan anggotanya, dengan menuliskan sifat yang dimilikinya dan dengan notasi pembentuk himpunan					✓					✓					✓	
2. Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya • Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan					✓					✓					✓	
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep • Menentukan himpunan kosong dan bukan himpunan kosong dari suatu objek					✓					✓					✓	
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika • Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan				✓				✓							✓	Ubah ke huruf Soal.

5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep • Mengamati diagram Venn dan menuliskan hasil pengamatan				✓		✓					✓	Ukras soal.
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu • Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan irisan atau gabungan dua himpunan				✓			✓				✓	
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah • Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan irisan atau gabungan dua himpunan				✓			✓				✓	
Aspek 2: Kemampuan Pemecahan Masalah												
1. Memahami masalah • Menentukan anggota dari suatu himpunan yang diilustrasikan dalam bentuk soal cerita • Menggambar diagram Venn dari tiga himpunan yang disajikan dengan kata-kata • Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan • Menentukan jumlah suatu himpunan jika anggota dari himpunan lain diketahui				✓			✓				✓	
2. Membuat rencana pemecahan masalah • Menentukan anggota dari suatu himpunan yang diilustrasikan dalam bentuk soal cerita • Menggambar diagram Venn dari tiga himpunan yang disajikan dengan kata-kata				✓			✓				✓	

D. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah

Revisi: butir soal yg sudah selesai inskripsi

Makassar, 13 Agustus 2018

Penilai,



Dr. Asdar, M.Pd.

NIP. 19710128 200212 1 001

LEMBAR PENILAIAN TES

A. Pengantar

Saya adalah peneliti yang akan melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan*):

- a. Skripsi (S1)
- b. Tesis (S2)
- c. Disertasi (S3)
- d. Laporan Penelitian lainnya

Sebagai rangkaian kegiatan penelitian tersebut, saya mengembangkan instrumen yang berbentuk tes tentang:

PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Saya meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian isi dan konstruk LKS tersebut dan memutuskan kelayakannya untuk diterapkan dalam pembelajaran yang akan saya laksanakan. Penilaian RPP tersebut dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom skala penilaian pada tabel penilaian di bawah ini. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 (tidak valid), 2 (kurang valid), 3 (cukup valid), 4 (valid), atau 5 (sangat valid) dengan berpedoman pada rubrik penilaian yang terlampir. Selain memberi penilaian, Bapak/Ibu diharapkan untuk memberi saran-saran atau komentar sesuai dengan aspek yang dinilai pada kolom keterangan.

Atas kesedian dan penilaian Bapak/Ibu saya mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

*) Lingkarilah salah satu pilihan yang sesuai

B. Tabel Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Keterangan
	1	2	3	4	5	
A. ISI						
1. Kisi-kisi tes				✓		
2. Relevansi Indikator dengan acuan teori				✓		
3. Kesesuaian Indikator dengan tujuan pengumpulan data				✓		
4. Petunjuk Pengisian Tes				✓		
5. Proporsi Butir-butir Tes terhadap Indikator dan Aspek pengukuran				✓		
6. Kejelasan Pilihan Respon/Jawaban yang diharapkan				✓		
7. Kesesuaian alokasi waktu yang ditetapkan				✓		
8. Kesesuaian bentuk dan isi tes dengan tingkat perkembangan/usia responden				✓		

B. KONSTRUK																
Indikator/Butir Pertanyaan	Kesesuaian Butir - Indikator/Aspek Pengukuran					Kejelasan Maksud pertanyaan					Kaidah B. Indonesia					Keterangan
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Aspek 1: Pemahaman Konsep																
1. Menyatakan ulang sebuah konsep • Menyajikan suatu himpunan dengan menyebutkan anggotanya, dengan menuliskan sifat yang dimilikinya dan dengan notasi pembentuk himpunan				✓						✓					✓	
2. Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya • Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan				✓						✓					✓	
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep • Menentukan himpunan kosong dan bukan himpunan kosong dari suatu objek				✓						✓					✓	
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika • Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan			✓							✓					✓	Revisi butir/Item soal

<p>5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati diagram Venn dan menuliskan hasil pengamatan 			✓					✓			✓	Revisi bentuk / Huru soal
<p>6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan irisan atau gabungan dua himpunan 			✓					✓			✓	
<p>7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan irisan atau gabungan dua himpunan 			✓					✓			✓	
Aspek 2: Kemampuan Pemecahan Masalah												
<p>1. Memahami masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan anggota dari suatu himpunan yang diilustrasikan dalam bentuk soal cerita Menggambar diagram Venn dari tiga himpunan yang disajikan dengan kata-kata Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan Menentukan jumlah suatu himpunan jika anggota dari himpunan lain diketahui 			✓					✓			✓	
<p>2. Membuat rencana pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan anggota dari suatu himpunan yang diilustrasikan dalam bentuk soal cerita Menggambar diagram Venn dari tiga himpunan yang disajikan dengan kata-kata 			✓					✓			✓	

<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan • Menentukan jumlah suatu himpunan jika anggota dari himpunan lain diketahui 				✓					✓				✓	
<p>3. Melakukan rencana pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan anggota dari suatu himpunan yang diilustrasikan dalam bentuk soal cerita • Menggambar diagram Venn dari tiga himpunan yang disajikan dengan kata-kata • Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan • Menentukan jumlah suatu himpunan jika anggota dari himpunan lain diketahui 				✓					✓				✓	
<p>4. Memeriksa kembali hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan anggota dari suatu himpunan yang diilustrasikan dalam bentuk soal cerita • Menggambar diagram Venn dari tiga himpunan yang disajikan dengan kata-kata • Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan • Menentukan jumlah suatu himpunan jika anggota dari himpunan lain diketahui 				✓					✓				✓	

C. Penilaian umum terhadap tugas pemecahan masalah

- Layak Tanpa Revisi (LTR)
- Layak Dengan Revisi (LDR)
- Tidak Layak (TL)

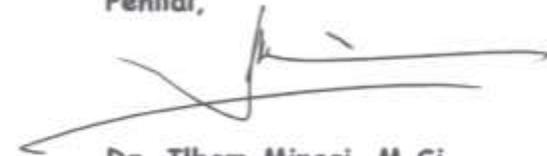
D. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah

Revisi Sesuai Saran

Makassar, 15 Agustus 2018

Penilai,



Dr. Ilham Minggu, M.Si.

NIP. 19650330 199003 1 001

LAMPIRAN 7

Lampiran 7.1	Surat Keterangan Validasi
Lampiran 7.2	Surat Pengantar LP3M
Lampiran 7.3	Surat Permohonan Izin
Lampiran 7.4	Rekomendasi Penelitian dari Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik
Lampiran 7.5	Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP)
Lampiran 7.6	Surat Keterangan Melakukan Penelitian
Lampiran 7.7	Dokumentasi

LAMPIRAN 7.1



Pusat Pengkajian & Pengembangan
Matematika dan Pembelajarannya (P3MP)
Jurusan Matematika FMIPA UNM



Sekretariat: Gedung G Lantai 1, FMIPA UNM Makassar Telp.(0411)866014, Fax.(0411)840860

**KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN
NO. 2126-P3MP/Val/M-VIII-18**

Pusat Pengkajian & Pengembangan Matematika dan Pembelajarannya (P3MP) Jurusan Matematika telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

"Pengaruh Penggunaan Media POBIA (Pop Up Book Matematika) dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 32 Bulukumba"

Oleh Peneliti :

Nama : **Ira Novia Sari**
NIM : 10536478514
Jurusan/Prodi : Matematika/Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim validasi P3MP, maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 7 Agustus 2018

Validator 2

Validator 1

Dr. Ilham Minggu, M.Si.

Dr. Asdar, M.Pd

NIP. 19650330 199003 1 001

NIP. 19710128 200212 1 001

Mengetahui,

Ketua / Wakil P3MP Jurusan Matematika

(Dr. Ilham Minggu, M. Si
NIP. 19650330 199003 1 001)

LAMPIRAN 7.2



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 0723/FKIP/A.1-II/VII/1439/2018
Lampiran : 1 (Satu) Rangkap Proposal
Hal : Pengantar LP3M

Kepada Yang Terhormat
LP3M Unismuh Makassar
Di-
Makassar

Assalamu Alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar menerangkan dengan sebenarnya bahwa Mahasiswa tersebut yang namanya di bawah ini :

Nama : **IRA NOVIA SARI**
NIM : 10536 4785 14
Jurusan : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Sultan Alauddin II

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan penyelesaian skripsi.

Dengan judul : **Pengaruh Penggunaan Media POBIA (Pop Up Book Matematika) dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 32 Bulukumba**

Demikian disampaikan atas kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb

Makassar, Juli 2018

Dekan,



Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934

LAMPIRAN 7.3



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 866972 Fax (0411) 865588 Makassar 90221 E-mail: lp3muhammaha@plama.com



Nomor : 1866/Izn-5/C.4-VIII/VII/37/2018

18 Dzulqad'ah 1439 H

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

31 July 2018 M

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak / Ibu Bupati Bulukumba

Cq. Ka. IP3 Balitbang Perpustakaan dan Kearsipan
di -

Bulukumba

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 0723/FKIP/A.I-II/VII/1439/2018 tanggal 31 Juli 2018, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : IRA NOVIA SARI

No. Stambuk : 10536 4785 14

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Pengaruh Penggunaan Media POBIA (Pop Up Book Matematika) dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 32 Bulukumba"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 31 Juli 2018 s/d 31 September 2018.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran katziraa.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,

Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.
NBM 101 7716

LAMPIRAN 7.4



PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jln. Dr. Sutomo No.4 Telp. (0413) 85003 Bulukumba 92511

Bulukumba, 02 Agustus 2018

Nomor : 070/ *bp* Kesbangpol/VIII/2018
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Rekomendasi

Kepada
Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan
Terpadu Satu Pintu Kab.Bulukumba
di-
Jl.Kenari No.13 Bulukumba

Berdasarkan Surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 1866/Izn-5/C.4-VIII/VII/37/2018 tanggal 31 Juli 2018 Perihal Permohonan Izin Penelitian.

Dengan ini disampaikan kepada Bapak/Ibu/Saudara (i) bahwa yang tersebut dibawah ini :

Nama : IRA NOVIA SARI
Tempat/Tgl Lahir : Tanah Beru, 16 - 11 - 1995
No.Pokok : 10536 4785 14
Jenis Kelamin : Perempuan
Program Studi : Pend. Matematika
Pekerjaan : Mahasiswi UNISMUH Makassar
Alamat : Jalan Alauddin Lr. 2 D Makassar
Hp. 085 398 563 056

Bermaksud akan mengadakan Penelitian di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, UPTD Kec. Bonto Bahari dan SMPN 32 Kabupaten Bulukumba dalam rangka penyusunan Skripsi dengan Judul:

" PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA POBIA (POP UP BOOK MATEMATIKA) DENGAN MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 32 BULUKUMBA "

S e l a m a : Tmt. 31 Juli s/d 31 September 2018
Pengikut/Ang. Team : Tidak ada

Sehubungan dengan hal tersebut diatas dianggap layak mendapatkan Surat Izin Penelitian.

Demikian disampaikan kepada saudara untuk dimaklumi dan bahan seperlunya.

ANDI HASBULLAH, S.STP
: Pembina Tk. I
NIP : 19770421 199511 1 001

Tembusan :

1. Bupati Bulukumba (sebagai laporan)
2. FKPD Kab.Bulukumba
3. Ketua LP3M UNISMUH di Makassar
4. Peringgal

LAMPIRAN 7.5



PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
(DPMPTSP)

Alamat : Jl. Kenari No.13 Telp. (0413) 85060 Bulukumba 92512

Bulukumba, 08 Agustus 2018

Nomor : 566/DPMPTSP/VIII/2018
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

Kepada
Yth. 1 Kepala Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan
2 Kepala UPTD Kec. Bonto Bahari
3 Kepala SMPN 32 Bulukumba
Di -
Tempat

Berdasarkan Surat Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Nomor : 070/670/Kesbangpol/VIII/2018 tanggal 02 Agustus 2018 Perihal Rekomendasi Izin Penelitian maka yang tersebut di bawah ini

Nama : IRA NOVIA SARI
Nomor Pokok : 10536478514
Program Studi : PEND. MATEMATIKA
Alamat : JL. ALAUDDIN LR. 2 D MAKASSAR

Bermaksud Melakukan Penelitian di Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan, UPTD Kec. Bonto Bahari Dan SMPN 32 Kabupaten Bulukumba dalam rangka penyusunan **SKRIPSI** dengan judul "**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA POBIA (POP UP BOOK MATEMATIKA) DENGAN MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 32 DI KABUPATEN BULUKUMBA**" yang akan berlangsung pada tanggal 31 Juli s/d 31 September 2018.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, pada prinsipnya kami mengizinkan yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan tersebut dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Mematuhi semua Peraturan Perundang - Undangan yang berlaku dan mengindahkan adat - istiadat yang berlaku pada masyarakat setempat;
2. Tidak mengganggu keamanan / ketertiban masyarakat setempat;
3. Penelitian / pengambilan data tidak menyimpang dari izin yang diberikan;
4. Melaporkan hasil pelaksanaan penelitian / pengambilan data serta menyerahkan 1(satu) eksampul hasilnya kepada Bupati Bulukumba Cq.Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bulukumba;
5. Surat izin ini akan dicabut atau dianggap tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak memenuhi ketentuan sebagaimana tersebut di atas, atau sampai dengan batas waktu yang telah ditentukan kegiatan penelitian/ pengumpulan data dimaksud belum selesai.

Demikian surat izin ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Dinas

Dir. Hj. R. Krg. SUGINNA
Pangkat : Pembina Utama Muda
NIP. : 19610702 199003 2 002

Tembusan:

1. Bupati Bulukumba di Bulukumba (sebagai laporan);
2. Kepala Kesbangpol Kab. Bulukumba di Bulukumba;
3. Arsip.

LAMPIRAN 7.6



PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 32 BULUKUMBA

Alamat: Jl. Tokambang No. 258 Tanahlemo Kecamatan Bontobahari Telp. (0413)2587498

SURAT KETERANGAN MELAKUKAN PENELITIAN
NOMOR: 064/421.3/SMP.32/IX/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 32 Bulukumba menerangkan bahwa:

Nama : Ira Novia Sari
Tempat Tanggal Lahir : Ulu Tedong, 16 November 1995
NIM : 10536478514
Jurusan : Pendidikan Matematika
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Makassar
Alamat : Sapolohe
No. Hp : 085398563056

Benar yang bersangkutan telah melakukan penelitian mulai tanggal 31 Agustus – 15 September 2018 dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media POBIA (*Pap Up Book* Matematika) dengan Model Pembelajaran *Learning Cycle* 7E terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 32 Bulukumba”.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tanahlemo, 17 September 2018

Kepala SMP Negeri 32 Bulukumba



Umar Tawakkal, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19691231 199802 1 010

LAMPIRAN 7.7

DOKUMENTASI



Gambar 1. Siswa Mengerjakan Soal *Pretest*



Gambar 2. Guru Memberikan Ilustrasi (*Elicit*)



Gambar 3. Guru Memberikan Kesempatan kepada Siswa untuk Mengajukan Pendapatnya (*Engage*)



Gambar 4. Siswa Berdiskusi dengan Teman Kelompoknya (*Explore*)



Gambar 5. Salah Satu Kelompok Menjelaskan Hasil Diskusinya (*Explain*)



Gambar 6. Siswa Mengerjakan Soal yang Diberikan Guru (*Elaborate*)



Gambar 7. Guru Membantu Siswa Menyelesaikan Soal yang kurang dipahami pada LKPD (Evaluasi)



Gambar 8. Guru Memberikan Contoh Penerapan Himpunan dalam Kehidupan Sehari-hari (*Extend*)



Gambar 9. Guru Meminta Siswa untuk Memberikan Contoh Penerapan Himpunan dalam Kehidupan Sehari-hari (*Extend*)



Gambar 10. Siswa Mengerjakan Soal *Posttest*

RIWAYAT HIDUP



Ira Novia Sari, lahir di Ulu Tedong pada tanggal 16 November 1995. Anak pertama dari empat bersaudara. Penulis merupakan buah kasih sayang dari pasangan Ayahanda Taharuddin dan Ibunda Nurmin. Penulis memulai pendidikan formal pada tahun 2002 di SD Negeri 155 Center dan tamat pada tahun 2008. Kemudian pada tahun 2008, penulis melanjutkan pendidikannya di SMP Negeri 1 Bontobahari (SMP Negeri 32 Bulukumba) dan tamat pada tahun 2011. Selanjutnya pada tahun 2011, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 3 Bulukumba dan tamat pada tahun 2014. Setelah menyelesaikan pendidikan menengah, pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan tingginya pada program studi pendidikan matematika, Universitas Muhammadiyah Makassar. Penulis pernah aktif dalam organisasi intra kampus yakni Lembaga Kreativitas Ilmiah Mahasiswa Penelitian dan Penalaran (LKIM-PENA) dan HMJ Pendidikan Matematika. Atas ridho Allah SWT dan kerja keras, pengorbanan serta kesabaran, akhirnya penulis dapat menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media POBIA (*Pop Up Book* Matematika) dalam Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 32 Bulukumba”.