

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE KEPALA BERNOMOR
STRUKTUR (KBS) PADA SISWA KELAS XI IPA SMA
MUHAMMADIYAH DISAMAKAN MAKASSAR**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar

Oleh

Vika Nurita

NIM 10536 4795 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

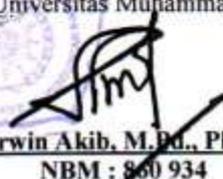
Skripsi atas nama **VIKA NURITA**, NIM **10536 4795 14** diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: **208 Tahun 1440 H/2018 M**, tanggal 30 Syafar 1440 H / 09 November 2018 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **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 : 860 934



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

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada Siswa Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar

Nama Mahasiswa : VIKA NURITA
NIM : 10536.4795.14
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. Drs. H. M. Arif Tiro, M.Pd., M.Sc., Ph.D.

Dr. Agustan S., S.Pd., M.Pd.

Mengetahui

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860 924

Ketua Prodi
Pendidikan Matematika

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



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

SURAT PERNYATAAN

Nama Mahasiswa : **VIKA NURITA**
NIM : 10536 4795 14
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar**

Skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah asli hasil karya sendiri, bukan hasil ciplakan atau dibuatkan oleh orang lain.

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

Makassar, 2018

Yang Membuat Perjanjian

VIKA NURITA
10536 4795 14



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

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : **VIKA NURITA**
NIM : 10536 4795 14
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya yang menyusunnya sendiri (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi ini yang selalu melakukan konsultasi dengan pembimbingan yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penciplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi saya.
4. Apabila saya melanggar perjanjian saya seperti butir 1, 2 dan 3 maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang ada.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, 2018

Yang Membuat Perjanjian

VIKA NURITA

10536 4795 14

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dibantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya kepada Allah apapun dan dimanapun kita berada Dia-lah tempat meminta dan memohon.

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanlah hendaknya kamu berharap. (QS. Al-Insyirah: 6-8)

Persembahan

Kupersembahkan karya yang sangat sederhana ini kepada kedua orang tuaku sebagai tanda baktiku, kepada saudara-saudaraku tercinta yang selalu berdoa dengan tulus ikhlas kepada Allah SWT dan selalu memberikan yang terbaik serta selalu mengharapkan kesuksesan. Doamu..., Pengorbananmu..., Nasehatmu..., Serta Kasih Sayangmu..., yang tulus menunjang kesuksesan Ananda dalam mencapai cita-cita.

ABSTRAK

Vika Nurita, 2018. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Dibimbing oleh M. Arif Tiro sebagai pembimbing I dan Agustan S. sebagai pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar tahun ajaran 2017/2018. Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol dengan desain penelitian *One Group Pre-test and Post-test Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA sebanyak 20 orang siswa. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar siswa, lembar observasi aktivitas siswa dan angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Skor rata-rata tes hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) adalah 41,35 dan 82,85 dengan standar deviasi 10,1 dan 8,36. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa 19 siswa (95%) telah mencapai ketuntasan individu dan ini berarti ketuntasan secara klasikal telah tercapai. (2) Terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) dimana nilai rata-rata gain ternormalisasi yaitu 0,71 dan umumnya berada pada kategori tinggi. (3) Rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa adalah 81,94 telah memenuhi kategori aktif. (4) Respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) positif yaitu 88,3%. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar.

Kata kunci: Pra-eksperimen, efektivitas, pembelajaran matematika, model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS), hasil belajar, aktivitas siswa dan respon siswa.

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah, puji syukur peneliti panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan sebagai tugas akhir guna memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar. Shalawat dan salam tercurahkan kepada Rasulullah SAW yang telah menyinari dunia ini dengan cahaya Islam.

Salah satu dari sekian banyak pertolongan-Nya yang peneliti rasakan adalah uluran tangan dan bantuan dari berbagai pihak. Karena itu, suatu kewajiban bagi penulis untuk menghaturkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan selama peneliti menempuh pendidikan.

Teristimewa penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada Ayahanda Abdullah Ibrahim dan Ibunda Mardia yang senantiasa membesarkan peneliti dengan keikhlasan, memberikan dorongan moral maupun materil, serta doa restunya yang selalu mengiringi peneliti dalam setiap langkahnya. Semoga apa yang mereka berikan berbuah ibadah.

Dengan penuh kerendahan hati, tak lupa pula peneliti menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M., sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D., sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Mukhlis, S.Pd., M.Pd., sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Ma'ruf, S.Pd.,M.Pd., sebagai Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Andi Baetal Mukaddas, S.Pd., M.Sn., sebagai Penasehat Akademik yang telah membimbing selama perkuliahan.
6. Prof. Drs. H. M. Arif Tiro, M.Pd., M.Sc., P.hD., sebagai pembimbing I dan Dr. Agustan S, M.Pd., sebagai pembimbing II, yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan petunjuk serta koreksi dalam penyusunan skripsi, sejak awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberikan banyak ilmu dan berbagai pengalaman selama peneliti menimba ilmu di Program Studi Pendidikan Matematika.
8. Ka'bai, S.Pd., sebagai Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar, yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

9. Muh. Taufik, S.Pd., sebagai guru matematika (guru pamong) SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar, yang telah membantu peneliti selama peneliti melakukan penelitian di sekolah.

10. Siswa-siswi kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar atas kerja sama, motivasi serta semangatnya dalam mengikuti pelajaran.

11. Serta semua pihak yang telah membantu baik tenaga dan pikiran, peneliti ucapkan terima kasih.

Akhirnya atas semua sumbangsih yang telah diberikan dari berbagai pihak yang tidak mampu peneliti untuk menuliskan satu persatu, semoga Allah SWT memberi balasan yang berlipat ganda dan pahala yang tiada henti-hentinya di sisi-Nya. Amin.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, September 2018

Peneliti

Vika Nurita
NIM. 10536 4795 14

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMABAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS	
A. Kajian Pustaka	7
1. Pengertian Efektifitas	7
2. Pengertian Belajar	10
3. Pembelajaran Matematika	11

4. Pembelajaran Kooperatif (<i>Cooperative Learning</i>)	12
5. Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)	15
B. Kerangka Pikir	20
C. Hipotesis Penelitian	21
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Variabel Penelitian	23
B. Desain Penelitian	23
C. Satuan Eksperimen dan Perlakuan	24
D. Definisi Operasional Variabel	24
E. Prosedur Penelitian	26
F. Instrumen Penelitian	27
G. Prosedur Pengumpulan Data	27
H. Teknik Analisis Data	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan Hasil Penelitian	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	53
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

<i>Tabel</i>	<i>Halaman</i>
Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif	15
Tabel 2.2 Kegiatan Guru dan Siswa pada Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)	19
Tabel 3.1 Model <i>One Group Pretest-posttest design</i>	24
Tabel 3.2 Kategorisasi Hasil Belajar Siswa	31
Tabel 3.3 Kategorisasi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar	31
Tabel 3.4 Klasifikasi Normalisasi Gain	32
Tabel 4.1 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) atau <i>Pretest</i>	37
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS).....	37
Tabel 4.3 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)	38
Tabel 4.4 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Setelah Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor	

Struktur (KBS) atau <i>Posttest</i>	39
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Setelah Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)	40
Tabel 4.6 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)	41
Tabel 4.7 Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)	42
Tabel 4.8 Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)	43
Tabel 4.9 Deskripsi Hasil Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)	45

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar</i>	<i>Halaman</i>
2.1 Skema Kerangka Pikir.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Daftar Hadir Siswa
3. Daftar Nama Kelompok
4. Lembar Kerja Siswa
5. Jadwal Penelitian

LAMPIRAN B

1. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar
2. Instrumen Tes Hasil Belajar
3. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

LAMPIRAN C

1. Instrumen Lembar Observasi Aktivita Siswa
2. Instrumen Angket Respon Siswa

LAMPIRAN D

1. Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Siswa
2. Analisis Data Tes Hasil Belajar melalui Program SPSS 21
3. Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa
4. Hasil Analisis Data Respon Siswa

LAMPIRAN E

1. Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa
2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
3. Angket Respon Siswa

LAMPIRAN F

1. Persuratan Penelitian
2. Surat Keterangan Validasi
3. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sebagai suatu mata pelajaran di sekolah dinilai cukup memegang peranan penting, karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis, dan sistematis. Oleh sebab itu, akan sangat penting jika matematika dapat dikuasai sedini mungkin oleh para siswa. Namun pada kenyataannya, banyak orang yang tidak menguasai matematika. Mereka menganggap bahwa matematika sulit dipelajari, serta gurunya kebanyakan tidak menyenangkan, membosankan, menakutkan, angker, *killer*, dan sebagainya. Anggapan ini menyebabkan mereka semakin takut untuk belajar matematika. Sehingga mengakibatkan hasil belajar matematika mereka menjadi rendah. Akibat selanjutnya mereka menjadi semakin tidak suka terhadap matematika. Sehingga hasil belajar matematika mereka menjadi semakin merosot (Pitajeng, 2006: 1).

Tujuan pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif dalam memecahkan masalah yang ada (Depdiknas, 2002: 72)

Dari penjelasan di atas terlihat bahwa matematika memegang peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berfikir siswa, matematika tidak saja dipandang sebagai salah satu pengetahuan dasar yang diperlukan oleh siswa untuk

keberhasilan belajarnya dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi, lebih dari itu matematika diperlukan oleh semua orang dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan observasi yang dilakukan penulis di SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar pada tanggal 26 September 2017, ditemukan adanya beberapa permasalahan diantaranya adalah prestasi belajar matematika yang dicapai oleh siswa masih terbilang rendah. Fakta tersebut ditunjukkan oleh rendahnya pencapaian nilai akhir siswa yang rata-rata hasil belajar hanya mencapai 65,00 dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75,00, hal tersebut menjadi indikasi bahwa pembelajaran yang dilakukan selama ini belum efektif. Adapun faktor-faktor yang menghambat sehingga prestasi siswa dalam pembelajaran matematika antara lain: (1) Kurangnya minat siswa untuk belajar matematika, disebabkan karena siswa menganggap pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sulit untuk dipahami. (2) Keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran masih belum tampak, hal tersebut dapat dilihat dari keaktifan siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan guru pada proses pembelajaran masih kurang; (3) Siswa cenderung malas mengungkapkan pertanyaan, meskipun guru sering memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal belum mereka pahami. Dari permasalahan itu maka alternatif pemecahan masalah yang dapat diberikan adalah menerapkan model pembelajaran yang dapat membuat siswa paham akan materi yang disampaikan dan dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam proses belajar mengajar seorang guru harus mampu mengembangkan kreativitas dan kompetensi siswa. Guru hendaknya dapat

menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien, sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa. Guru harus memahami bahwa kemampuan setiap siswa berbeda-beda, serta tidak semua siswa menyenangi mata pelajaran matematika. Oleh karena itu siswa harus terlibat secara aktif dan dilibatkan dalam organisasi pembelajaran agar hasil belajar tidak hanya sekedar meningkatkan pemahaman, tetapi juga meningkatkan keterampilan berfikir siswa.

Untuk menciptakan proses belajar mengajar yang dapat menimbulkan komunikasi dua arah, serta dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika yang sesuai dengan waktu yang tersedia maka perlu dikembangkan bentuk pembelajaran matematika yang tidak hanya berpusat pada guru tetapi berpusat pada siswa, alternatif tersebut dapat dijumpai pada model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif selain membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit juga berguna untuk membantu siswa menumbuhkan keterampilan kerjasama dalam kelompoknya dan melatih siswa dalam berpikir kritis sehingga kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan dapat meningkat.

Ada beberapa model pembelajaran kooperatif salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS). Alasan penulis memilih model ini karena model pembelajaran Kepala Bernomor Struktur merupakan sebuah varian diskusi kelompok, dengan ciri khasnya adalah guru memberikan penugasan pada masing-masing siswa berdasarkan nomor yang dimilikinya. Cara ini menjamin keterlibatan otak semua siswa karena dapat merangsang kemampuan berpikir siswa untuk memecahkan masalah yang

diberikan guru. Teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berbagi ide dengan seluruh anggota kelompoknya dan dapat mempertimbangkan jawaban yang paling tepat untuk menjawab pertanyaan atau memecahkan permasalahan yang diberikan guru (Anita Lie, 20002: 58)

Model pembelajaran ini pernah diteliti dan diterapkan oleh Zulkarnain (2014) pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah Lempangan Gowa dengan hasil penelitian bahwa model pembelajaran kooperatif tipe KBS ini efektif diterapkan di kelas tersebut, sehingga kemungkinan juga akan efektif jika diterapkan pada sekolah lain.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melaksanakan suatu penelitian dengan judul **“Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada Siswa Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dirumuskan pertanyaan penelitian yaitu: Apakah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)? Adapun keefektifan dilihat dari tiga indikator sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa.
2. Aktifitas siswa dalam pembelajaran matematika.
3. Respon siswa dalam pembelajaran matematika.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) dilihat dari tiga indikator yaitu:

1. Hasil belajar matematika siswa.
2. Aktifitas siswa dalam pembelajaran matematika.
3. Respon siswa dalam pembelajaran matematika.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada dunia pendidikan, khususnya pada bidang pendidikan matematika sehingga model pembelajaran kooperatif tipe kepala bernomor struktur mendapat perhatian di sekolah-sekolah dan sebagai bahan informasi bagi penulis selanjutnya yang mempunyai kajian yang sama.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa: Dapat memotivasi siswa, lebih banyak memberi kesempatan kepada siswa dalam berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain.
- b. Bagi guru: Sebagai masukan tentang pentingnya pengajaran matematika melalui model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) dalam memecahkan beberapa masalah yang dihadapi sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika.

- c. Bagi sekolah: Sebagai bahan informasi kepada pihak sekolah yang dapat dijadikan masukan mengenai salah satu model pembelajaran yang efektif diterapkan dalam proses pembelajaran matematika.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS

A. Kajian Pustaka

1. Pengertian Efektivitas

Efektifitas berasal dari kata “efektif”. Menurut kamus Bahasa Indonesia, efektif berarti dapat memberikan hasil; ada pengaruhnya; ada akibatnya; ada efeknya. Sedangkan menurut Ekosusilo (Nugraha, 2006:17) mengemukakan bahwa efektifitas adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana apa yang sudah direncanakan dapat tercapai. Semakin banyak rencana yang dapat dicapai, berarti semakin efektif pula kegiatan tersebut.

Menurut Soemosasmito (Trianto, 2007 : 20) suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran, yaitu :

- a. Persentase waktu belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap KBM.
- b. Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi di antara siswa.
- c. Ketetapan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan siswa (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan.
- d. Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, mengembangkan struktur kelas yang mendukung butir (b), tanpa mengabaikan butir (d).

Menurut Dick & Reiser (Sutikno, 2013: 173) pembelajaran yang efektif adalah suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar keterampilan spesifik, ilmu pengetahuan, dan sikap serta yang membuat siswa senang. sedangkan menurut Kardi dan Nur (Trianto, 2007 : 5) guru yang efektif adalah

orang-orang yang dapat menjalin hubungan simpatik dengan para siswa, menciptakan lingkungan kelas yang mengasuh, penuh perhatian, memiliki suatu rasa cinta belajar, menguasai sepenuhnya bidang studi mereka dan dapat memotivasi siswa untuk bekerja tidak sekedar mencapai suatu prestasi namun juga menjadi anggota masyarakat yang pengasih.

Pada penelitian ini, efektivitas pembelajaran dilihat dari tiga indikator sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Slavin (Akbar, 2009: 8), yaitu:

a. Aktivitas Siswa

Aktivitas belajar matematika adalah proses komunikasi antara siswa dengan guru dalam lingkungan kelas sebagai hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa sehingga menghasilkan kemampuan, sikap, tingkah laku, dan keterampilan yang dapat diamati. Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerjasama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang berupa aktivitas mental, fisik, dan sosial.

b. Respon Siswa

Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menyangkut suasana kelas, minat mengikuti pembelajaran berikutnya, cara-cara

guru mengajar dan saran-saran yang membangun. Respon siswa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan angket respon siswa. Kriteria respon siswa yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah minimal 80% siswa yang memberi respon positif terhadap aspek-aspek yang berkaitan dengan model pembelajaran kooperatif tipe KBS.

Angket respon merupakan rancangan untuk mengetahui respon siswa terhadap Pembelajaran Matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Kepala Bernomor Struktur* (KBS). Teknik yang digunakan untuk memperoleh data respon adalah dengan membagikan angket respon kepada siswa setelah berakhirnya proses pembelajaran, untuk diisi sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

c. Ketuntasan Belajar

Salah satu tujuan penerapan suatu model, pendekatan, dan metode pembelajaran adalah untuk melihat ketercapaian tujuan pembelajaran. Ketercapaian tujuan pembelajaran dapat dilihat dari keberhasilan siswa dalam belajar atau dengan kata lain ketuntasan belajar siswa yang diukur dengan tes hasil belajar, baik ketuntasan belajar secara individu, maupun ketuntasan belajar secara klasikal.

Ketuntasan belajar dapat dilihat dari hasil belajar yang telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) belajar. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Dalam kegiatan belajar yang terprogram dan terkontrol yang disebut kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, tujuan belajar telah ditetapkan lebih dahulu oleh guru. Siswa yang

berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan-tujuan instruksional.

Ketuntasan belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tingkat ketercapaian siswa terhadap materi pelajaran matematika setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Kepala Bernomor Struktur* (KBS). Tingkat penguasaan siswa ini diukur dari nilai yang diperoleh siswa berdasarkan tes hasil belajar yang diberikan. Seorang siswa dikatakan telah tuntas belajar jika hasil belajar siswa tersebut telah mencapai skor 75 dan 80% tuntas secara klasikal.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sejauh mana keberhasilan pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Kepala Bernomor Struktur* (KBS) dilihat dari hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa, dan respon siswa dalam pembelajaran matematika.

2. Pengertian Belajar

Pengertian belajar sudah banyak dikemukakan oleh para ahli psikologi termasuk ahli pendidikan. Masalah pengertian belajar ini, para ahli psikologi dan pendidikan mengemukakan rumusan yang berlainan sesuai dengan bidang keahlian mereka masing-masing.

Menurut Skinner (Sutikno, 2013: 3) mengartikan belajar sebagai suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif.

Slameto (2010:2) mendefinisikan belajar sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru

secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri-sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Gagne (Suprijono, 2014: 2), belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah.

Dengan demikian, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku ke arah positif yang relatif menetap melalui latihan. Perubahan tersebut sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyebabkan terjadinya interaksi edukatif.

3. Pembelajaran Matematika

Menurut Wina Sanjaya (2005: 87), tugas utama guru adalah mengajar sedangkan tugas utama siswa adalah belajar. Keterkaitan antara belajar dan mengajar itulah yang disebut sebagai pembelajaran.

Menurut Gagne (Wina Sanjaya, 2011: 213), mengajar atau teaching merupakan bagian dari pembelajaran (instruction), dimana peran guru lebih ditekankan kepada bagaimana merancang atau mengaransemen berbagai sumber dan fasilitas yang tersedia untuk digunakan atau dimanfaatkan siswa dalam mempelajari sesuatu.

Sedangkan menurut Winkel (Sutikno, 2013:31) mengartikan pembelajaran sebagai perangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar

peserta didik, dengan memperhitungkan kejadian internal yang berlangsung di dalam diri peserta didik.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan yang diatur sedemikian rupa sehingga tercipta hubungan timbal balik antara guru dengan siswa untuk tujuan tertentu.

Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivistik adalah membantu siswa untuk membangun konsep/prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi, sehingga konsep/prinsip itu terbangun kembali.

Menurut Sudjana, ciri-ciri pembelajaran matematika sesuai dengan pandangan konstruktivistik antara lain (1) siswa terlibat aktif dalam belajar, (2) informasi baru harus dikaitkan dengan informasi lain sehingga menyatu dengan skema yang dimiliki siswa, (3) orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah untuk mendesain lingkungan belajar yang konstruktivistik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat digambarkan bahwa pembelajaran matematika merupakan upaya untuk menciptakan kemampuan, minat, bakat, dan kebutuhan siswa sehingga terjadi interaksi yang optimal antara guru dengan siswa, atau siswa dengan siswa pada waktu belajar matematika.

4. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Menurut Johnson & Johnson (Isjoni, 2007: 17) *cooprrative learning* adalah mengelompokkan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil

agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut.

Menurut Abdulhak (2001:19-29) pembelajaran kooperatif dilaksanakan melalui sharing proses antara peserta belajar, sehingga dapat mewujudkan pemahaman bersama diantara peserta belajar itu sendiri. Dalam pembelajaran ini akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru.

Pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi (Nurulhayati, 2002:25). Dalam sistem belajar yang kooperatif, siswa belajar bekerja sama dengan anggota lainnya. Dalam model ini siswa memiliki dua tanggung jawab, yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dan membantu anggota kelompok untuk belajar.

Sedangkan Sanjaya (2006:217) mengemukakan bahwa *cooperatif learning* merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Konsep utama yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan Slavin (Isjoni, 2007: 21) yaitu:

1. Penghargaan kelompok

Diperoleh jika kelompok mencapai skor di atas kriteria yang ditentukan. Keberhasilan kelompok didasarkan pada penampilan individu

sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antara personal yang saling mendukung, saling membantu, dan saling peduli.

2. Pertanggungjawaban individu

Pertanggungjawaban tersebut menitikberatkan pada aktivitas anggota kelompok yang saling membantu dalam belajar. Secara individu, setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lain secara mandiri tanpa bantuan teman sekelompoknya.

3. Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan

Pembelajaran kooperatif menggunakan metode skoring yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang diperoleh siswa dari yang terdahulu. Dengan metode ini setiap siswa baik yang berprestasi rendah, sedang, atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik untuk kelompoknya.

Terdapat enam langkah utama atau tahap di dalam pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif, pelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Fase ini diikuti oleh penyajian informasi, seringkali dengan bahan bacaan daripada secara verbal. Selanjutnya, siswa dikelompokkan ke dalam tim-tim belajar. Tahap ini diikuti bimbingan guru pada saat siswa bekerja bersama untuk menyelesaikan tugas bersama mereka. Fase terakhir pembelajaran kooperatif meliputi presentasi hasil akhir kerja kelompok, atau evaluasi tentang apa yang telah mereka pelajari dan memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu.

Menurut Rusman (2012:211) langkah-langkah pembelajaran kooperatif disajikan dalam bentuk Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

TAHAP	TINGKAH LAKU GURU
Tahap 1 Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa untuk belajar
Tahap 2 Menyajikan Informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan mendemonstrasi atau melalui bahan bacaan
Tahap 3 Mengorganisasikan Siswa kedalam Kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien
Tahap 4 Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Tahap 6 Memberikan Penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

Dari uraian di atas dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran dengan siswa belajar dalam kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda-beda dan saling bergantung satu sama

lain dalam menyelesaikan tugas untuk mencapai tujuan bersama dan memperoleh penghargaan bersama.

5. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Kepala Bernomor Struktur* (KBS)

Kepala bernomor stuktur adalah (KBS) merupakan modifikasi dari model pembelajaran *Numbered Heads Together* yang pertama kali dikenalkan oleh Russ Frank yang kemudian dikembangkan oleh Kagan Spencer pada tahun 1993. Perbedaan antara kedua model pembelajaran ini adalah pada model pembelajaran *Kepala Bernomor Struktur*, terdapat pembagian tugas berangkai kepada siswa berdasarkan nomor dalam setiap kelompok dan adanya kerjasama antar kelompok, sedangkan dalam implementasinya *NHT (Numbered Heads Together)* guru hanya memberi tugas kemudian hanya siswa bernomor yang berhak menjawab untuk mencegah dominasi siswa tertentu. Jadi perbedaan mendasar antara keduanya adalah pada penugasan dan masuk keluarnya anggota kelompok.

Model Pembelajaran *Kepala Bernomor Struktur* (KBS) adalah cara siswa berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan kelompok lain. Model pembelajaran ini siswa dikelompokkan dengan diberi nomor dan setiap nomor mendapat tugas berbeda dan nantinya dapat bergabung dengan kelompok lain yang bernomor sama untuk bekerjasama.

Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran *Kepala Bernomor Struktur* adalah sebagai berikut:

1. Siswa dibagi dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang siswa. Siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor.

2. Guru memberikan tugas kepada siswa, penugasan diberikan kepada setiap siswa berdasarkan nomornya. Misalnya : siswa nomor satu bertugas mencatat soal dan mengumpulkan data yang berhubungan dengan penyelesaian soal. Siswa nomor dua bertugas mencari penyelesaian soal dan siswa nomor tiga bertugas mencatat dan melaporkan hasil pekerjaan kelompok dan seterusnya
3. Guru bisa menyuruh kerjasama antar kelompok, siswa disuruh keluar dari kelompoknya dan bergabung dengan beberapa siswa yang bernomor sama dari kelompok lain. Dalam kesempatan ini siswa dengan tugas yang sama bisa saling membantu dan mencocokkan hasil kerjasama mereka.
4. Melaporkan hasil kerja kelompok dan tanggapan dari kelompok lain.
5. Merumuskan kesimpulan.

Menurut Kagen (Zulkarnain, 2014:20) Ada empat komponen utama dalam pembelajaran kooperatif tipe KBS, y aitu:

a. Penomoran

Penomoran adalah hal yang utama di dalam KBS, dalam tahap ini guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan tiga sampai lima orang dan memberi siswa nomor sehingga setiap siswa dalam tim mempunyai nomor berbeda-beda, sesuai dengan jumlah siswa di dalam kelompok.

b. Pengajuan Pertanyaan

Langkah berikutnya adalah pengajuan pertanyaan, guru mengajukan pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan yang diberikan dapat diambil dari materi pelajaran tertentu yang memang sedang dipelajari, dalam membuat pertanyaan

usahakan dapat bervariasi dari yang spesifik hingga bersifat umum dan dengan tingkat kesulitan yang bervariasi pula.

c. Berpikir Bersama

Setelah mendapatkan pertanyaan-pertanyaan dari guru, siswa berpikir bersama untuk menemukan jawaban dan menjelaskan jawaban kepada anggota dalam timnya sehingga semua anggota mengetahui jawaban dari masing-masing pertanyaan.

d. Pemberian Jawaban

Langkah terakhir yaitu guru menyebut salah satu nomor dan setiap siswa dari tiap kelompok yang bernomor sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas, kemudian guru secara random memilih kelompok yang harus menjawab pertanyaan tersebut, selanjutnya siswa yang nomornya disebut guru dari kelompok tersebut mengangkat tangan dan berdiri untuk menjawab pertanyaan. Kelompok lain yang bernomor sama menanggapi jawaban tersebut.

Kegiatan guru dan siswa pada pembelajaran kooperatif tipe Kepala

Bernomor Struktur (KBS) disajikan dalam Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kegiatan Guru dan Siswa pada Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur

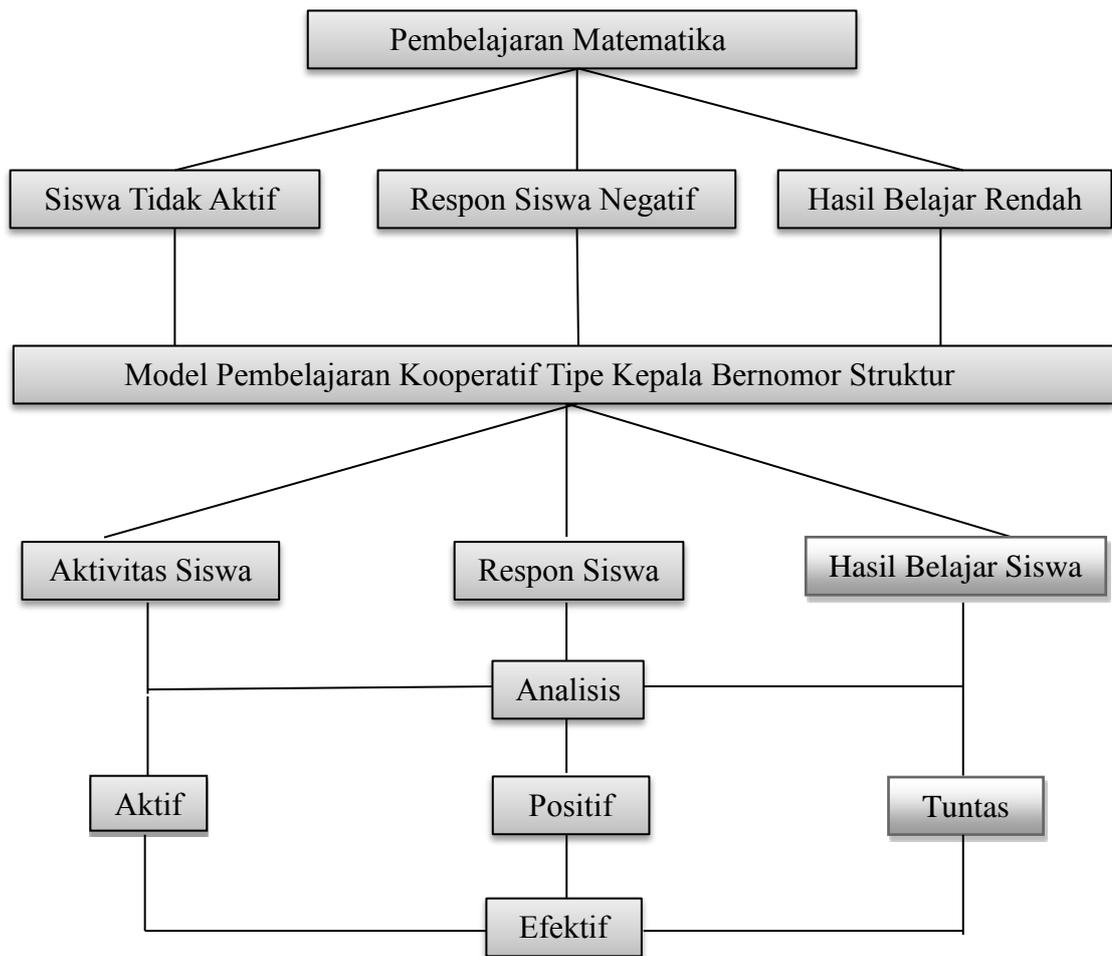
TAHAP	TINGKAH LAKU GURU	TINGKAH LAKU SISWA
Tahap 1 Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa untuk belajar.	Siswa mendengarkan tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai agar siswa termotivasi untuk belajar.
Tahap 2 Menyajikan Informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan mendemonstrasi atau melalui bahan bacaan	Siswa menerima informasi dari guru lewat demonstrasi atau bahan bacaan.
Tahap 3 Mengorganisasikan Siswa kedalam Kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien	Siswa dibagi dalam beberapa kelompok. Setiap siswa siap ditempatkan pada kelompok mana saja, setiap anggota kelompok diberi nomor.
Tahap 4 Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka	Siswa secara berkelompok mengerjakan tugas atau soal latihan yang diberikan.
Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya	Salah satu nomor siswa dipanggil untuk mempresentasikan di depan kelas atau menjawab soal di papan tulis. Kelompok lain yang nomornya sama menanggapi.
Tahap 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok	Siswa menerima penghargaan atas hasil belajarnya dari guru baik itu berupa nilai atau hadiah.

B. Kerangka Pikir

Keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan belajarnya salah satunya ditentukan oleh proses belajar mengajar di kelas. Apabila terjalin proses itu dengan baik maka yang diharapkan hasil belajar siswa juga baik.

Salah satu bentuk kreativitas dan inovasi pengajaran adalah penerapan model pembelajaran yang lebih efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe kepala bernomor struktur (KBS) dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan pemahaman konsep, pemahaman dan pemantapannya dalam meningkatkan kemampuan menemukan dan memecahkan masalah. Disamping itu, model pembelajaran kooperatif tipe kepala bernomor struktur (KBS) disenangi siswa karena dalam belajar siswa dapat bekerja sama dengan siswa lain atau dengan teman kelompoknya, sehingga siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai.

Untuk memenuhi tuntutan kurikulum, model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) dipandang sebagai model yang dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik.



Gambar 2.1

Skema Kerangka Pikir Pelaksanaan Tindakan

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir yang telah dikemukakan, maka hipotesis penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Mayor

“Pembelajaran matematika efektif dengan menerapkan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar”

2. Hipotesis Minor

- a. Hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktu (KBS) lebih besar dari KKM. Untuk keperluan pengujian secara statistik, maka dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 74,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 74,9$$

Keterangan: μ = rata-rata skor hasil belajar matematika siswa

- b. Rata-rata gain (peningkatan) ternormalisasi siswa yang diajar setelah diterapkan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) minimal 0,3. Untuk keperluan pengujian secara statistik, maka dirumuskan hipotesis kerja berikut:

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

Keterangan: μ_g = parameter skor rata-rata gain ternormalisasi.

- c. Ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) secara klasikal minimal 80% dengan nilai klasikal 80%. Untuk keperluan pengujian secara statistik, maka dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \leq 79,9\% \text{ melawan } H_1 : \pi > 79,9\%$$

Keterangan: π = parameter ketuntasan belajar secara klasikal.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Variabel Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen. Jenis penelitian pra eksperimen merupakan jenis penelitian untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu dalam kondisi yang dikendalikan. Dalam penelitian ini digunakan pra eksperimen karena hanya melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen yang dilaksanakan tanpa adanya kelas pembanding.

2. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah efektivitas pembelajaran matematika dengan memperhatikan variabel terikat yang meliputi aspek: hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan respon siswa dalam proses pembelajaran dengan perlakuan yang diberikan adalah model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS).

B. Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini adalah satu kelompok *pretest-posttest* (*One group pretest-posttest design*) yang termasuk dalam penelitian pra eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Model *One Group Pretest-posttest design*

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

Sumber: Sugiyono(2017:74)

O₁: Skor *pretest* sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur.

O₂: Skor *posttest* setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur.

C. Satuan Eksperimen dan Perlakuan

Satuan eksperimen dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar, yang kemudian diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS).

D. Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi operasional variabel dalam penelitian ini yaitu:

1. Efektivitas pembelajaran

Efektivitas dalam interaksi belajar mengajar merupakan segala daya upaya upaya yang dilakukan oleh guru agar siswa dapat belajar dengan baik. Pembelajaran dinilai efektif apabila ketika aktivitas belajar siswa meningkat, respon siswa positif dan hasil belajar matematika siswa tuntas. Efektivitas selain mengacu pada proses, juga mengacu pada hasil. Efektivitas mengacu pada proses yakni dilihat dari keterlibatan dan respon siswa dalam proses pembelajaran. Sedangkan mengacu pada hasil hasil belajar siswa yang dicapai melalui tes.

2. Hasil belajar matematika

Hasil belajar matematika siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah nilai yang diperoleh siswa dari tes yang diberikan sebelum proses pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (pretest) dan setelah proses proses pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (posttest). Ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80% siswa di kelas telah mencapai skor paling rendah sesuai KKM.

3. Aktivitas siswa

Aktivitas siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan siswa atau proses aktif siswa dalam melakukan suatu kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur. Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran baik aktivitas yang bersifat fisik maupun mental.

4. Respon siswa

Respon siswa yang dimaksud adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur. Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah minimal 80% siswa yang memberi respon positif terhadap jumlah aspek yang ditanyakan.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
 - a. Mempersiapkan perangkat pembelajaran matematika yang berhubungan dengan materi pelajaran.
 - b. Menyusun instrument penelitian dalam bentuk lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, angket respon siswa, dan tes hasil belajar siswa.
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Memberikan *Pretest* kepada siswa diawal pembelajaran (pertemuan pertama).
 - b. Memberikan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Kepala Bernomor Struktur* (KBS).
 - c. Menyiapkan lembar observasi siswa untuk melihat aktivitas siswa pada saat proses belajar mengajar berlangsung.
 - d. Memberikan angket respon siswa mengenai tanggapan siswa tentang kegiatan pembelajaran melalui penerapan model kooperatif *Kepala Bernomor Struktur* (KBS).
 - e. Memberikan *Posttest* kepada siswa setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Kepala Bernomor Struktur* (KBS).
3. Tahap analisis

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah menganalisis data yang telah diperoleh baik data yang berupa data kuantitatif maupun data kualitatif.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar observasi aktivitas siswa

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Kepala Bernomor Struktur* (KBS). Instrumen ini juga dikembangkan untuk mengamati semua aktivitas siswa sesuai lembar observasi yang telah dibuat dan di observasi langsung oleh observer.

2. Angket respon Siswa

Angket respon siswa untuk mengetahui tanggapan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan model pembelajaran yang digunakan. Instrumen ini berisi tentang tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Kepala Bernomor Struktur* (KBS), suasana kelas, motivasi belajar dikelas, cara-cara guru mengajar, dan minat mengikuti pembelajaran berikutnya dengan model tersebut.

3. Tes hasil belajar matematika

Tes hasil belajar digunakan untuk data tes hasil belajar sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Kepala Bernomor Struktur* (KBS).

G. Prosedur Pengumpulan Data

Data hasil penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar observasi aktivitas siswa, angket respon siswa, dan tes hasil belajar matematika yang telah dibuat dan dikembangkan oleh penulis

berdasarkan persetujuan pembimbing, serta yang telah di validasi oleh tim validator. Pemberian tes (*pretes*) dilakukan sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Kepala Bernomor Struktur* (KBS) kemudian diberikan tes akhir (*posttest*), data tentang aktivitas siswa dari setiap kelompok dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi, data tentang respon atau tanggapan siswa dikumpulkan dengan menggunakan angket respon siswa, dan data tentang keterlaksanaan pembelajaran dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi.

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan inferensial.

1. Analisis statistik deskriptif

a. Analisis data observasi aktivitas siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Indikator keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Untuk menghitung rata-rata persentase setiap aspek aktifitas siswa digunakan rumus sebagai berikut :

$$Pta = \frac{\sum Ta}{\sum T} \times 100\% \quad (\text{Anjani, 2014: 25})$$

Pta = Persentase aktivitas siswa untuk melakukan suatu jenis aktivitas tertentu.

$\sum Ta$ = Banyaknya jenis aktivitas tertentu yang dilakukan siswa setiap pertemuan.

$\sum T$ = Banyaknya seluruh aktivitas setiap pertemuan.

b. Analisis data angket respon

Analisis yang dilakukan dalam hal ini adalah menentukan persentase rata-rata jumlah siswa yang memberi respon terhadap pembelajaran. Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah minimal 80% siswa yang memberi respon positif.

Analisis yang dilakukan dalam hal ini adalah menentukan persentase rata-rata jumlah siswa yang memberi respon terhadap pembelajaran dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

(Andinani, 2014: 27)

Keterangan:

P : Persentase respon siswa yang menjawab ya dan tidak

f : Frekuensi siswa yang menjawab ya dan tidak

N : Banyaknya siswa yang mengisi angket

Respon siswa dikatakan positif jika presentase respon siswa dalam menjawab ya untuk tiap poin pertanyaan lebih dari atau sama dengan 80%.

c. Hasil belajar matematika.

Untuk mengkategorikan hasil belajar siswa digunakan teknik Kategorisasi Standar berdasarkan ketetapan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kategorisasi Hasil Belajar Siswa

Skor Hasil Belajar Siswa	Kategori
$0 \leq Hbs \leq 49$	Sangat rendah
$50 \leq Hbs \leq 69$	Rendah
$70 \leq Hbs \leq 79$	Sedang
$80 \leq Hbs \leq 89$	Tinggi
$90 \leq Hbs \leq 100$	Sangat Tinggi

Sumber: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (2002)

Tabel 3.3 Kategorisasi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar

Nilai	Kriteria
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas

Berdasarkan Tabel 3.4 di atas bahwa siswa yang memperoleh nilai sama dengan dan lebih besar dari 75 maka dapat dinyatakan tuntas belajar dalam proses belajar mengajar, dan siswa yang memperoleh nilai di bawah 75 maka siswa dinyatakan tidak tuntas dalam proses belajar mengajar.

$$\text{Ketuntasan belajar klasikal} = \frac{\text{Banyaknya siswa dengan skor} \geq 75}{\text{banyaknya seluruh siswa}} \times 100\%$$

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yakni 75 sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal. Dimana pengujian hipotesis berdasarkan ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi, yaitu:

$$Z_{hit} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

x = Jumlah siswa yang mencapai ketuntasan individu

n = Jumlah Seluruh siswa

π_0 = Rata-rata persentase ketuntasan klasikal

Analisis deskriptif gain digunakan untuk menentukan peningkatan hasil belajar matematika siswa. Gain diperoleh dengan cara membandingkan hasil *pretest* dengan hasil *posttest*.

Adapun rumus dari gain ternormalisasi adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{maks} : Skor maksimum yang mungkin dicapai

S_{pre} : Rata-rata skor tes awal

S_{post} : Rata-rata skor akhir

Klasifikasi gain ternormalisasi terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Klasifikasi Normalisasi Gain

Nilai	Kategori
$0,0 \leq g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$0,7 \leq g \leq 1$	Tinggi

2. Analisis Statistik Inferensial

a. Pengujian Normalitas

Sebelum melakukan analisis statistik yaitu dengan uji statistik inferensial yaitu dengan menggunakan statistik Uji-t, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan analisis sebagai berikut:

Pengujian normalitas bertujuan untuk melihat apakah data tentang hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran koooperatif berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Untuk keperluan pengujian *normalitas populasi* digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan yaitu diterima H_0 apabila nilai $P \geq \alpha$ dan H_0 ditolak, jika $P < \alpha$ dimana nilai $\alpha = 0,05$. Apabila $P > \alpha$ maka H_0 diterima, artinya data hasil belajar matematika berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang telah dipaparkan pada bab II.

- 1) Pengujian hipotesis berdasarkan rata-rata hasil belajar siswa menggunakan teknik *One Sample t-test*. Teknik ini digunakan untuk menguji apakah nilai tertentu berbeda secara signifikan atau tidak dengan rata-rata sebuah sampel.

Adapun pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 74,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 74,9$$

Keterangan:

μ : parameter ketuntasan belajar matematika siswa.

- 2) Pengujian hipotesis berdasarkan ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi. Dalam pengujian hipotesis ini menggunakan pengujian hipotesis satu populasi. Adapun pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \leq 79,9\% \text{ melawan } H_1 : \pi > 79,9\%$$

Keterangan:

π : parameter ketuntasan belajar matematika secara klasikal.

- 3) Rata-rata gain ternormalisasi siswa sebelum dan setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran matematika minimal dalam kategori sedang yang dianalisis dengan menggunakan *One Sample t-test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

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

Keterangan:

π : parameter skor rata-rata gain ternormalisasi

c. Analisis Keefektifan untuk setiap indikator keefektifan pembelajaran

a. Hasil belajar matematika siswa

Hasil belajar matematika siswa dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 1) Rata-rata skor hasil belajar matematika siswa $> 74,9$ (KKM 75).
- 2) Persentase ketuntasan belajar matematika siswa secara klasikal $> 79,9\%$.
- 3) Rata-rata gain ternormalisasi (peningkatan hasil belajar) $> 0,29$.

b. Aktivitas siswa dalam pembelajaran

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan baik apabila minimal 75% siswa yang terlibat aktif dalam aktivitas positif selama pembelajaran.

c. Respon siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan model kooperatif tipe *Kepala Bernomor Struktu* (KBS) dikatakan baik, jika persentase respon siswa yang memberikan tanggapan positif minimal 80%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Berikut ini akan diuraikan hasil analisis statistik deskriptif yaitu hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) serta peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada pembelajaran matematika, hasil observasi aktivitas siswa dan hasil angket respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada siswa kelas IX IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar. Deskripsi masing-masing hasil analisis tersebut diuraikan sebagai berikut:

a. Deskripsi Hasil Belajar Matematika

1. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) atau *Pretest*.

Data *pretest* atau hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar disajikan secara lengkap pada lampiran D. selanjutnya, analisis deskriptif terhadap nilai *pretest* yang diberikan pada siswa yang diajar dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) atau *Pretest*

Statistik	Nilai Statistik
Subjek penelitian	20
Skor ideal	100
Skor tertinggi	56
Skor terendah	22
Rentang skor	34
Skor rata-rata	41,35
Standar deviasi	10,1

Sumber: Analisis Data Lampiran D

Pada Tabel 4.1 di atas, dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa (skor *pretest*) adalah 41,35 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai siswa dengan standar deviasi 10,1. Skor yang dicapai siswa tersebar dari skor terendah 22 sampai dengan skor tertinggi 56 dengan rentang skor 34. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan ke dalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	$0 \leq Hbs \leq 49$	Sangat rendah	14	70
2.	$50 \leq Hbs \leq 69$	Rendah	6	30
3.	$70 \leq Hbs \leq 79$	Sedang	0	0
4.	$80 \leq Hbs \leq 89$	Tinggi	0	0
5.	$90 \leq Hbs \leq 100$	Sangat tinggi	0	0
Jumlah			20	100

Sumber: Analisis Data Lampiran D

Pada Tabel 4.2 di atas ditunjukkan bahwa dari 20 siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar, 14 siswa (70%) memperoleh skor pada kategori sangat rendah dan 6 siswa (30%) memperoleh skor pada

kategori rendah sehingga diperoleh informasi bahwa siswa mayoritas memperoleh nilai yang sangat rendah dalam *pretest*. Selanjutnya tidak ada siswa yang memperoleh skor pada kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi (0%). Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 41,35 dikonversi ke dalam 5 kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar sebelum diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) berada pada kategori sangat rendah.

Selanjutnya data *pretest* atau hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

Tingkat Penguasaan	Kategorisasi Ketuntasan Belajar	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	20	100
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0
Jumlah		20	100

Sumber: Analisis Data Lampiran D

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai paling sedikit 75. Dari Tabel 4.3 di atas terlihat bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu adalah sebanyak 20 siswa atau 100% dari jumlah siswa, sedangkan siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu dari jumlah siswa adalah sebanyak 0 siswa atau 0%. Dari deskripsi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA

Muhammadiyah Disamakan Makassar sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) belum memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal yaitu $\geq 80\%$.

2. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Penerapan Model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) atau *Posttest*.

Data hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar disajikan secara lengkap pada lampiran D, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Setelah Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) atau *Posttest*

Statistik	Nilai Statistik
Subjek penelitian	20
Skor ideal	100
Skor tertinggi	100
Skor terendah	69
Rentang skor	31
Skor rata-rata	82,85
Standar deviasi	8,36

Sumber: Analisis Data Lampiran D

Pada Tabel 4.4 di atas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa (skor *posttest*) adalah 82,85 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai oleh siswa, dengan standar deviasi 8,36. Skor yang dicapai oleh siswa tersebar dari skor terendah 69 sampai dengan skor tertinggi 100 dengan rentang skor 31. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan

kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Setelah Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	$0 \leq Hbs \leq 49$	Sangat rendah	0	0
2.	$50 \leq Hbs \leq 69$	Rendah	1	5
3.	$70 \leq Hbs \leq 79$	Sedang	7	35
4.	$80 \leq Hbs \leq 89$	Tinggi	7	35
5.	$90 \leq Hbs \leq 100$	Sangat tinggi	5	25
Jumlah			20	100

Sumber: Analisis Data Lampiran D

Pada Tabel 4.5 diatas menunjukkan bahwa dari 20 siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar, tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor pada kategori sangat rendah dan 1 siswa (5%) memperoleh skor pada kategori rendah sehingga diperoleh informasi bahwa dalam *posttest* ini siswa sudah tidak berada lagi pada kategori sangat rendah seperti pada *pretest*. Selanjutnya siswa yang memperoleh skor pada kategori sedang dan tinggi ada 7 siswa (35%) sehingga dapat diketahui bahwa siswa dominan berada pada kategori sedang dan tinggi serta siswa yang memperoleh skor sangat tinggi pada *pretest* adalah 5 siswa (25%). Jika skor rata-rata *posttest* siswa sebesar 82,85 dikonversi kedalam 5 kategori, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar setelah diajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) umumnya berada pada kategori tinggi.

Kemudian untuk melihat persentase ketuntasan belajar matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

Tingkat Penguasaan	Kategorisasi Ketuntasan Belajar	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	1	5
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	19	95
Jumlah		20	100

Sumber: Analisis Data Lampiran D

Dari Tabel 4.6 di atas terlihat bahwa siswa yang tidak tuntas sebanyak 1 siswa (5%), sedangkan siswa yang memiliki kriteria ketuntasan individu sebanyak 19 siswa (85%). Jika dikaitkan dengan indikator ketuntasan hasil belajar siswa, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar setelah diterapkan model Pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) sudah memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal yaitu $\geq 80\%$.

3. Deskripsi *Normalized Gain* atau Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *normalized gain*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada pembelajaran

matematika. Hasil pengolahan data yang telah dilakukan (lampiran D) menunjukkan bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) adalah 0,71.

Untuk melihat persentase peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

Koefisien Gain Ternormalisasi	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
$0,0 \leq g < 0,3$	Rendah	0	0
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang	11	55
$0,7 \leq g \leq 1$	Tinggi	9	45
Jumlah		20	100

Sumber: Analisis Data Lampiran D

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas dapat dilihat bahwa ada 9 siswa (45%) yang nilai gainnya berada pada $0,7 \leq g \leq 1$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori tinggi dan 11 siswa (55%) yang nilai gainnya berada pada $0,3 \leq g < 0,7$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori sedang. Dari tabel 4.7 juga dapat diketahui bahwa tidak ada siswa yang nilai gainnya berada pada $0,0 \leq g < 0,3$ atau peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori rendah. Jika rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,71 dikonversi ke dalam 3 kategori di atas, maka rata-rata gain ternormalisasi siswa berada pada $0,7 \leq g \leq 1$. Itu artinya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) umumnya berada pada kategori tinggi.

b. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa dalam Mengikuti Pembelajaran

Tabel 4.8 Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

NO	Komponen yang diamati	Pertemuan						Rata-rata	(%)
		I	II	III	IV	V	VI		
Aktivitas Positif									
1	Siswa yang hadir pada saat pembelajaran		18	20	19	20		19,25	96,25
2	Siswa yang memperhatikan atau mendengarkan penjelasan guru pada saat proses pembelajaran.		17	19	19	20		18,75	93,75
3	Siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dimengerti		16	18	17	18		17,25	86,25
4	Persentase siswa yang mencatat hal-hal yang penting yang disampaikan oleh guru		17	18	18	19		18,00	90
5	Siswa yang mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dalam bentuk LKS	<i>P</i>	18	20	19	20	<i>P</i>	19,25	96,25
6	Siswa yang meminta bimbingan guru dalam menyelesaikan LKS	<i>R</i>	16	18	19	20	<i>O</i>	18,25	91,25
7	Siswa yang membimbing teman kelompok yang belum mengerti/kerja sama dalam kelompok.	<i>E</i>	15	16	15	16	<i>S</i>	15,5	77,5
8	Siswa yang membantu kelompok lain yang belum memahami.	<i>T</i>	10	12	13	12	<i>T</i>	11,75	58,75
9	Siswa yang memberikan tanggapan atau jawaban tambahan terhadap siswa yang mempresentasikan hasil jawabannya di depan kelas.	<i>E</i>	8	11	10	9	<i>S</i>	9,50	47,5
Jumlah								737,5	
Rata-rata Persentase								81,94	
Aktivitas Negatif									
10	Siswa yang melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (rebut, bermain, dan lain-lain)		2	1	1	2		1,50	7,5
Jumlah								7,5	
Rata-rata Persentase								7,5	

Hasil pengamatan aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) selama 4 kali pertemuan dinyatakan dalam persentase. Pengamatan dilaksanakan dengan cara observer mengamati aktivitas siswa yang dilakukan selama empat kali pertemuan. Data yang diperoleh dari instrumen tersebut dirangkum pada setiap akhir pertemuan. Hasil rangkuman setiap pengamatan disajikan pada Tabel 4.8.

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas, persentase aktivitas positif siswa melalui penerapan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) adalah 81.94% dan persentase aktivitas pasif siswa 7,5%. Sehingga aktivitas siswa melalui penerapan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria aktivitas siswa secara klasikal yaitu $\geq 75\%$ siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

c. Deskripsi respon siswa terhadap pembelajaran

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data respon siswa adalah angket respon siswa. Angket ini diberikan kepada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) untuk diisi menurut pendapat mereka terhadap kegiatan pembelajaran. Hasil analisis data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) ditunjukkan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Deskripsi Hasil Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

No	Komponen yang Diamati	Jawaban Ya		Jawaban Tidak	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1	Apakah menurut Anda pelajaran matematika adalah pelajaran yang menyenangkan?	19	95	1	5
2	Apakah pelajaran yang diterapkan oleh guru membuat Anda tertarik dengan pelajaran matematika?	20	100	0	0
3	Apakah dengan menerapkan pembelajaran model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) Anda lebih mudah memahami materi pelajaran matematika?	18	90	2	10
4	Apakah pembelajaran yang diterapkan oleh guru membuat Anda berani mengungkapkan pendapat?	16	80	4	20
5	Apakah Anda senang dengan cara guru Anda menyampaikan pelajaran dengan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)?	18	90	2	10
6	Apakah Anda senang bekerja sama dalam mengerjakan soal matematika?	17	85	3	15
7	Apakah Anda termotivasi untuk belajar pada saat diterapkan pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)?	18	90	2	10
8	Apakah pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) membuat Anda menjadi siswa yang aktif?	16	80	4	20
9	Apakah Anda setuju jika model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) diterapkan dalam pembelajaran matematika?	17	85	3	15
Rata-rata Keseluruhan		17,7	88,3	2,3	11,7

Berdasarkan Tabel 4.9, terlihat bahwa secara umum rata-rata siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar memberi respon positif terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS), dimana rata-rata persentase respon siswa adalah 88,3%. Dengan demikian, respon siswa yang diajar dengan model ini dapat dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria respon siswa yakni $\geq 80\%$ memberikan respons positif.

2. Hasil Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dikemukakan pada bab II. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat. Berdasarkan hasil perhitungan komputer dengan bantuan program SPSS versi 16,0 diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas bertujuan untuk melihat apakah data tentang hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) terdistribusi normal. Untuk keperluan pengujian digunakan SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versi 16 pada *Shapiro Wilk* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Kriteria pengujiannya adalah:

Jika $P_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$ maka terdistribusi normal.

Jika $P_{\text{value}} < \alpha = 0,05$ maka tidak terdistribusi normal.

Dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk*, hasil analisis data untuk *pretest* menunjukkan nilai $P_{\text{value}} > \alpha$ yaitu $0,098 > 0,05$ dan skor rata-rata untuk *posttest* menunjukkan nilai $P_{\text{value}} > \alpha$ yaitu $0,102 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa skor *pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

b. Pengujian Hipotesis

Karena data terdistribusi normal maka memenuhi kriteria untuk menguji hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-*t one sample test* dan uji proporsi (Uji Z). Pengujian hipotesis dianalisis untuk mengetahui apakah model model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Stuktur (KBS) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar.

1. Rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Stuktur (KBS), dihitung dengan menggunakan uji-*t one sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 74,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 74,9$$

Keterangan :

μ = Parameter ketuntasan belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil analisis SPSS (lampiran D), tampak bahwa nilai $p(\text{sig.}(2\text{-tailed}))$ adalah $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar melalui penerapan model pembelajaran

kooperatif tipe Kepala Bernomor Stuktur (KBS) adalah 82,85 lebih dari 74,9. Ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni rata-rata hasil belajar matematika siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75.

2. Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) secara klasikal dihitung dengan menggunakan uji proporsi yang dirumuskan dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \leq 79,9\% \text{ melawan } H_1 : \pi > 79,9\%$$

Keterangan:

π = parameter ketuntasan belajar matematika secara klasikal.

Pengujian ketuntasan klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi. Untuk uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikansi 5% diperoleh $Z_{tabel} = 1,645$ berarti H_0 diterima jika $Z_{hitung} \leq 1,64$. Diperoleh nilai $Z_{hitung} = 1,69$ (lampiran D). Karena $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan lebih dari 79,9% dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes, berdasarkan uraian diatas, terlihat proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan 75 (KKM) lebih dari 79,9%.

3. Rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Stuktur (KBS) dihitung dengan menggunakan uji-t one sample test yang dirumuskan dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

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

Keterangan :

μ = Parameter skor rata-rata gain ternormalisasi.

Berdasarkan hasil analisis (lampiran D) tampak bahwa nilai $p(\text{sig.}(2\text{-tailed)})$ adalah $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar adalah 0,71 dan lebih dari 0,29. Ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni gain ternormalisasi hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa secara inferensial hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) memenuhi kriteria keefektifan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka pada bagian ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian yang meliputi pembahasan hasil analisis deskriptif serta pembahasan hasil analisis inferensial.

1. Pembahasan Hasil Analisis Deskriptif

Pembahasan hasil analisis deskriptif tentang (1) ketuntasan hasil belajar siswa serta peningkatannya, (2) aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika, dan (3) respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS). Keempat aspek tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

a. Hasil Belajar Siswa

1. Hasil Belajar Siswa Sebelum Diterapkan Model Pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

Hasil analisis data hasil belajar siswa sebelum diterapkan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) menunjukkan bahwa tidak ada siswa (0%) dari jumlah keseluruhan 20 siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu (mendapat skor prestasi minimal 75). Dengan kata lain hasil belajar siswa sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) umumnya masih tergolong sangat rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

2. Hasil Belajar Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

Hasil analisis data hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) menunjukkan bahwa terdapat 19 siswa atau 95% dari jumlah keseluruhan 20 siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu (mendapat skor prestasi minimal 75). Sedangkan siswa yang tidak mencapai ketuntasan individu sebanyak 1 siswa atau 5%. Dengan kata lain hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) mengalami peningkatan serta sudah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

3. *Normalized Gain* atau Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

Hasil pengolahan data yang telah dilakukan (lampiran D) menunjukkan bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) adalah 0,71. Itu artinya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) umumnya berada pada kategori tinggi karena nilai gainnya berada pada interval $0,7 \leq g \leq 1$.

b. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar menunjukkan bahwa telah memenuhi kriteria aktif karena sesuai dengan indikator aktivitas siswa bahwa aktivitas siswa dikatakan efektif jika sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan hasil analisis data observasi aktivitas siswa menunjukkan rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) yaitu 81,94% dari aktivitas siswa yang meningkat setiap pertemuan. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa sudah aktif mengikuti proses pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS).

c. Respons siswa

Hasil analisis data respons siswa yang didapatkan setelah melakukan penelitian ini menunjukkan adanya respon yang positif. Dari sejumlah aspek yang ditanyakan, siswa senang terhadap cara mengajar yang diterapkan oleh guru dengan menggunakan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS), siswa merasa lebih aktif dan merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) dalam pembelajaran matematika. Secara umum, rata-rata keseluruhan persentase respon siswa sebesar 88,3%. Hal ini tergolong respon positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu $\geq 80\%$.

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa tuntas secara individu, tuntas secara klasikal dan terjadi peningkatan hasil belajar dimana nilai gainnya adalah 0,71, aktivitas siswa mencapai kriteria aktif, respons siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) positif. Sehingga keempat aspek indikator efektivitas dalam penelitian ini terpenuhi maka pembelajaran dikatakan efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar”.

2. Pembahasan Hasil Analisis Inferensial

Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* telah memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis. Data *pretest* dan *posttest* telah terdistribusi dengan normal karena nilai

$p(\text{sig.}(2\text{-tailed)}) > \alpha = 0,05$ (lampiran D). Karena data berdistribusi normal maka memenuhi kriteria untuk digunakannya uji- t untuk menguji hipotesis penelitian.

Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) tampak nilai $p(\text{sig.}(2\text{-tailed)})$ adalah $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) lebih dari 74,9.

Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar secara klasikal lebih dari 79,9% dengan menggunakan uji proporsi (lampiran D) diperoleh nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yang berarti bahwa hasil belajar siswa melalui model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) tuntas secara klasikal.

Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji- t *one sample test* menunjukkan bahwa nilai $p(\text{sig.}(2\text{-tailed)})$ adalah $0,000 < 0,005$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar dimana nilai gainnya lebih dari 0,29.

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial yang diperoleh, ternyata cukup mendukung teori yang telah dikemukakan pada kajian pustaka. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor

Struktur (KBS) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar”.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab IV, maka dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar ditinjau dari hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) dengan rincian sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) yang diolah dengan menggunakan analisis deskriptif termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 82,85. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 19 siswa atau 95% yang mencapai KKM dan 1 siswa atau 5% yang tidak mencapai KKM (mendapat skor dibawah 75). Dan hasil analisis inferensial juga menunjukkan bahwa ketuntasan belajar matematika siswa setelah penerapan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) telah memenuhi kriteria tuntas.
2. Rata-rata frekuensi aktivitas siswa yang diharapkan meningkat setiap pertemuan dengan penerapan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) yaitu 81,94%, dengan indikator keberhasilan aktivitas

siswa sekurang-kurangnya 75%, dengan demikian aktivitas siswa mencapai kriteria aktif.

3. Penerapan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada pembelajaran matematika siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar mendapat respon dengan rata-rata persentase 88,3. Hal ini tergolong respon positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu $\geq 80\%$.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada pihak sekolah diharapkan dapat menerapkan model kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) dalam proses pembelajaran khususnya untuk mata pelajaran matematika sebagai salah satu upaya meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran.

Diharapkan kepada para peneliti dalam bidang pendidikan matematika supaya dapat meneliti lebih jauh tentang pendekatan, model, dan metode yang efektif dan efisien untuk mengatasi kesulitan siswa dalam belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulhak, I. (2001). *Komunikasi Pembelajaran: Pendekatan Konvergensi dalam Peningkatan Kualitas dan Efektivitas Pembelajaran*. UPI.
- Andinani. (2014). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Snowbal Throwing Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Tonra Kabupaten Bone*. Skripsi. Makassar: FKIP Unismuh.
- Akbar. (2009). Efektivitas dan Efisien Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah pada Siswa SMP Negeri 23 Makassar. *Skripsi*. Makassar: FMIPA UNM.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.
- Depdiknas. (2002). *Pusat Kurikulum, Kurikulum dan Hasil Belajar : Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Balitbang.
- Isjoni. (2010). *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Lie, A. (2002). *Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Nugraha. (2006). *Model Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Nurulhayati, S. (2002). *Pembelajaran Kooperatif yang Menggairahkan*. Wahana Informasi dan Komunikasi Pendidikan TK dan SD. Edisi 3.
- Pitadjeng. (2006). *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta: Depdiknas.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sudjana, N. (1989). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. (2014). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sutikno, S. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Upaya Kreatif dalam Mewujudkan Pembelajaran yang Berhasil*. Lombok: Holistica.
- Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta. Prestasi Pustaka.
- Zulkarnain. (2014). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) Pada Siswa Kelas VIII MTs. Muhammadiyah Lempangan Gowa*. Skripsi. Makassar: FKIP Unismuh.

LAMPIRAN A

A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

A.2 Daftar Hadir Siswa

A.3 Daftar Nama Kelompok

A.4 Lembar Kerja Siswa (LKS)

A.5 Jadwal Penelitian

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Program : XI / IPA
Semester : Ganjil
Pertemuan : Pertama

Standar Kompetensi : 1. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 1.4. Menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.

Indikator : 1. Menyusun aturan perkalian/pengisian tempat.
2. Menggunakan aturan perkalian untuk menyelesaikan soal.
3. Menyimpulkan dan mendefinisikan notasi faktorial.

Alokasi Waktu : 2×45 menit (1 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat mengetahui tata cara menyusun aturan perkalian.
- b. Peserta didik dapat mengetahui penggunaan aturan perkalian untuk menyelesaikan soal.
- c. Peserta didik dapat menyimpulkan dan mendefinisikan notasi faktorial.

B. Materi Ajar

1. Aturan Perkalian

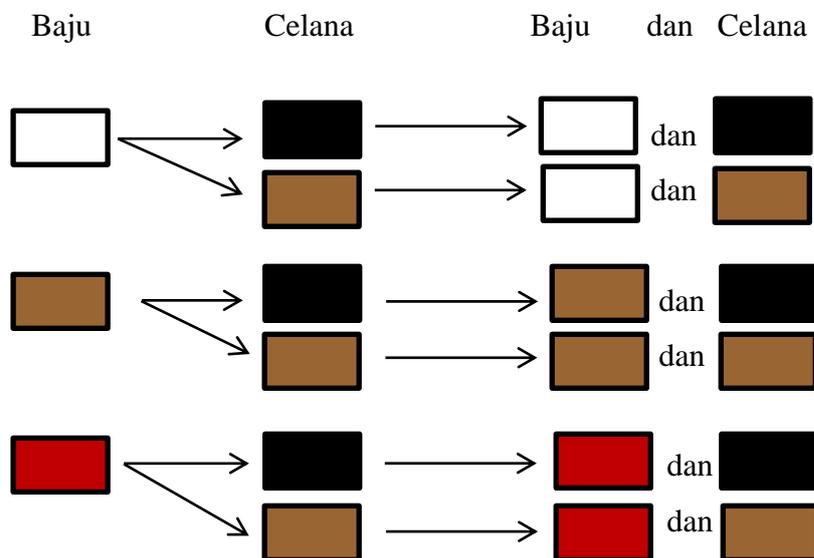
a. Aturan Pengisian Tempat

Dalam kehidupan sehari-hari sering kita mendengar istilah semua kemungkinan yang terjadi dalam suatu percobaan. Misalnya, seorang siswa tiap kali ulangan nilainya selalu kurang baik, adakah kemungkinan siswa itu naik kelas?

Contoh soal

1. Tono mempunyai 3 buah baju berwarna putih, coklat, dan merah. Ia juga memiliki 2 buah celana warna hitam dan coklat yang berbeda. Ada berapa pasang baju dan celana dapat dipakai dengan pasangan yang berbeda?

Penyelesaian:



Jadi banyaknya pasangan baju dan celana secara bergantian sebanyak $3 \times 2 = 6$ cara

2. Seorang ingin membuatkan plat nomor kendaraan yang terdiri dari 4 angka, padahal tersedia angka-angka 1, 2, 3, 4, 5 dan dalam plat nomor itu tidak boleh ada angka yang sama. Berapa banyak plat nomor dapat dibuat?

Penyelesaian

Untuk menjawab pertanyaan tersebut marilah kita pakai pengisian tempat kosong seperti terlihat pada bagan berikut.

a	b	c	d

Dibuat 4 buah kotak kosong yaitu kotak (a), (b), (c) dan (d) sebab nomor kendaraan itu terdiri dari 4 angka.

a	b	c	d
5			

Kotak (a) dapat diisi angka 1, 2, 3, 4, atau 5 sehingga ada 5 cara.

a	b	c	d
5	4		

Kotak (b) hanya dapat diisi angka $5 - 1 = 4$ cara karena 1 cara sudah diisikan di kotak (a).

a	b	c	d
5	4	3	

Kotak (c) hanya dapat diisi angka $5 - 2 = 3$ cara karena 2 cara sudah diisikan di kotak (a) dan (b).

a	b	c	d
5	4	3	2

Kotak (d) hanya dapat diisi angka $5 - 3 = 2$ cara karena 3 cara sudah diisikan di kotak (a), (b), dan (c).

Jadi, orang itu dapat membuat plat nomor kendaraan sebanyak $5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$ plat nomor kendaraan.

Dari contoh tersebut dapat disimpulkan:

Jika terdapat k buah tempat yang tersedia, dengan:

n_1 : banyaknya cara untuk mengisi tempat pertama

n_2 : banyaknya cara untuk mengisi tempat kedua, setelah tempat pertama terisi.

n_3 : banyaknya cara untuk mengisi tempat ketiga, setelah tempat pertama dan kedua terisi dan seterusnya.

n_k : banyaknya cara untuk mengisi tempat ke- k , setelah tempat-tempat sebelumnya terisi.

Maka banyaknya cara untuk mengisi k tempat yang tersedia adalah:

b. Notasi Faktorial

Faktorial adalah hasil kali bilangan asli berurutan dari 1 sampai dengan n.

Definisi:

$$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$$

Untuk lebih memahami tentang faktorial, perhatikan contoh berikut:

Contoh:

Hitunglah nilai dari $3! \times 2!$.

Penyelesaian:

$$3! \times 2! = 3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1 = 12$$

C. Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

Metode : Diskusi, berkelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.3. Memotivasi siswa tentang pentingnya memahami materi ini.	10 Menit
Fase 2 : Menyajikan Informasi		
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menjelaskan kepada siswa mengenai materi menyusun aturan perkalian/pengisian tempat dan notasi faktorial.2. Guru bertanya tentang bagaimana cara menyelesaikan soal yang berkaitan dengan menyusun aturan perkalian/pengisian tempat dan notasi faktorial.3. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberikan arahan tentang cara-cara menyelesaikan	70 Menit

	<p>soal mengenai menyusun aturan perkalian/pengisian tempat dan notasi faktorial.</p> <p>4. Guru menyampaikan pemahaman kepada siswa dengan memberikan contoh tentang menentukan penyusunan aturan perkalian/pengisian tempat dan notasi faktorial.</p>	
Fase 3 : Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok kooperatif		
	<p>5. Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok dan setiap anggota kelompok diberi nomor. (Fase 1 KBS : Penomoran)</p>	
Fase 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar		
	<p>6. Tiap kelompok mendapat tugas untuk menyelesaikan tugas tentang peluang. (Fase 2 KBS : Mengajukan pertanyaan)</p> <p>7. Tiap anggota kelompok menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dari tugas yang dikerjakan. (Fase 3 KBS : Berpikir bersama)</p> <p>8. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.</p>	
Fase 5 : Evaluasi		
	<p>9. Guru memanggil salah satu nomor untuk tiap anggota kelompok secara acak dan mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka serta siswa yang bernomor sama dapat menanggapi (mengkomunikasikan).</p> <p>(Fase 4 KBS : Menjawab)</p>	
Fase 6 : Memberikan penghargaan		
Penutup	<p>1. Guru memberikan penghargaan berupa pujian terhadap upaya dan hasil belajar individu dan kelompok.</p> <p>2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam</p>	10 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA Kelas XI Program IPA Semester Ganjil.
- Buku referensi lain.

Alat :

- Spidol, papan tulis, penghapus, dan penggaris
- LKS

F. Penilaian

1. Penilaian aktivitas siswa
 - a. Teknik penilaian : Observasi pada setiap pertemuan
 - b. Bentuk instrumen : Lembar observasi
2. Penilaian pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tertulis
 - b. Bentuk instrumen : LKS (Essay Test)
3. Penilaian respon siswa
 - a. Teknik penilaian : Respon siswa setelah posttest
 - b. Bentuk instrumen : Angket

Contoh Instrumen :

1. Badu mempunyai 2 baju, 3 celana panjang, dan 2 topi yang berlainan warna. Ada berapa pasangan baju, celana panjang, dan topi dapat dipakai?
2. Tentukanlah:
 - a. $\frac{12!}{3! 9!}$
 - b. $\frac{5!}{8!} \times 4!$
3. Buktikanlah!
$$\frac{1}{3!} - \frac{1}{4!} = \frac{3}{4!}$$

	<p>Dimana $24 = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 4!$, maka $\frac{3}{24} = \frac{3}{4!}$</p> <p>Terbukti $\frac{1}{3!} - \frac{1}{4!} = \frac{3}{4!}$</p>	<p>6</p> <p>3</p>
Jumlah Skor		55

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100$$

Makassar, 06 Agustus 2018

Guru Pamong

Mahasiswa Penelitian

Muh. Taufik, S.Pd.

Vika Nurita

NIM. 10536 4795 14

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah Disamakan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Program : XI / IPA
Semester : Ganjil
Pertemuan : Kedua

Standar Kompetensi : 1. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 1.4. Menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.

Indikator : 1. Menyimpulkan atau mendefinisikan permutasi.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis permutasi.
3. Mengidentifikasi masalah yang dapat diselesaikan dengan permutasi.

Alokasi Waktu : 2×45 menit (1 pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menyimpulkan atau mendefinisikan permutasi.
- b. Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis permutasi.
- c. Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah yang dapat diselesaikan dengan permutasi.

B. Materi Ajar

Permutasi

Permutasi adalah urutan yang mungkin dari sejumlah unsur yang berbeda tanpa adanya pengulangan.

a. Notasi Permutasi

Banyaknya permutasi dari n unsur diambil r unsur dinotasikan:

$${}_n P_r = n(n-1)(n-2)(n-3) \dots (n-r+1)$$

Atau dapat juga ditulis:

$${}_n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

Contoh:

Tentukan nilai dari ${}_8 P_3$

Penyelesaian:

$${}_8 P_3 = \frac{8!}{(8-3)!} = \frac{8!}{5!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 8 \times 7 \times 6 = 336$$

b. Permutasi jika ada unsur yang sama.

Setiap unsur pada permutasi tidak boleh digunakan lebih dari satu kali, kecuali jika dinyatakan secara khusus. Banyaknya permutasi n unsur yang memuat k , l , dan m unsur yang sama dapat ditentukan dengan rumus:

$$P = \frac{n!}{k! l! m!}$$

Contoh:

Berapa banyak kata dapat disusun dari kata AGUSTUS?

Penyelesaian:

Banyaknya huruf dari kata AGUSTUS adalah 7, banyaknya huruf yang sama yaitu S = 2, dan U = 2, sehingga:

$$P = \frac{7!}{2! 2!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 2 \times 1} = 1260$$

c. Permutasi Siklis

Permutasi siklis adalah permutasi yang cara menyusunnya melingkar, sehingga banyaknya menyusun n unsur yang berlainan dalam lingkaran ditulis:

$$P_{(siklis)} = (n-1)!$$

Contoh:

Pada rapat pengurus OSIS SMA X dihadiri oleh 6 orang yang duduk mengelilingi sebuah meja bundar. Berapakah susunan yang dapat terjadi?

Penyelesaian:

$$P_{(siklis)} = (6 - 1)! = 5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120 \text{ cara}$$

C. Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

Metode : Diskusi, berkelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.3. Memotivasi siswa tentang pentingnya memahami materi ini.	10 Menit
Fase 2 : Menyajikan Informasi		
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menjelaskan kepada siswa mengenai materi permutasi dan jenis-jenis permutasi.2. Guru bertanya tentang bagaimana cara menyelesaikan soal yang berkaitan dengan permutasi dan jenis-jenis permutasi.3. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberikan arahan tentang cara-cara menyelesaikan soal mengenai permutasi dan jenis-jenis permutasi.4. Guru menyampaikan pemahaman kepada siswa dengan memberikan contoh tentang menentukan permutasi dan jenis-jenis permutasi.	70 Menit

Fase 3 : Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok kooperatif		
	5. Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok dan setiap anggota kelompok diberi nomor. (Fase 1 KBS : Penomoran)	
Fase 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar		
	6. Tiap kelompok mendapat tugas untuk menyelesaikan tugas tentang peluang. (Fase 2 KBS : Mengajukan pertanyaan) 7. Tiap anggota kelompok menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dari tugas yang dikerjakan. (Fase 3 KBS : Berpikir bersama) 8. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.	
Fase 5 : Evaluasi		
	9. Guru memanggil salah satu nomor untuk tiap anggota kelompok secara acak dan mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka serta siswa yang bernomor sama dapat menanggapi (mengkomunikasikan). (Fase 4 KBS : Menjawab)	
Fase 6 : Memberikan penghargaan		
Penutup	1. Guru memberikan penghargaan berupa pujian terhadap upaya dan hasil belajar individu dan kelompok. 2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam	10 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA Kelas XI Program IPA Semester Ganjil.
- Buku referensi lain.

Alat :

- Spidol, papan tulis, penghapus, dan penggaris
- LKS

F. Penilaian

1. Penilaian aktivitas siswa
 - a. Teknik penilaian : Observasi pada setiap pertemuan
 - b. Bentuk instrumen : Lembar observasi
2. Penilaian pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tertulis
 - b. Bentuk instrumen : LKS (Essay Test)
3. Penilaian respon siswa
 - a. Teknik penilaian : Respon siswa setelah posttest
 - b. Bentuk instrumen : Angket

Contoh Instrumen :

1. Berapa banyak kata yang dapat disusun dari kata GAJAH MADA?
2. Terdapat 7 siswa sedang belajar di taman membentuk sebuah lingkaran. Ada berapa cara mereka duduk dengan membentuk sebuah lingkaran?
3. Tersedia angka-angka 1, 2, 3, 4 akan dibentuk bilangan dengan empat angka tanpa memuat angka yang sama. Berapa banyak bilangan yang dapat dibentuk?

PEDOMAN PENILAIAN		
NO	JAWABAN/ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Diketahui: Kata GAJAH MADA mempunyai huruf sebanyak 9 dan banyaknya huruf yang sama yaitu huruf A sebanyak 4, sehingga menggunakan rumus permutasi dengan beberapa unsur yang sama: $P = \frac{9!}{4!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4!} = 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 = 15.120$	5 5 5

2	<p>Diketahui:</p> <p>Ada 7 orang siswa belajar di taman membentuk sebuah lingkaran ($n = 7$)</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa cara mereka duduk dengan membentuk sebuah lingkaran?</p> <p>Jawab:</p> <p>Menggunakan rumus permutasi siklis, sehingga:</p> $P = (n - 1)!$ $= (7 - 1)!$ $= 6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ $= 720 \text{ cara}$	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
3	<p>Diketahui:</p> <p>$n = 1, 2, 3, \text{ dan } 4 = 4$</p> <p>$r = 4$ (dibentuk bilangan dengan 4 angka tanpa memuat angka yang sama.</p> <p>Sehingga:</p> <p>Menggunakan permutasi dengan unsur berbeda karena tanpa memuat angka yang sama.</p> $P = \frac{n!}{(n - r)!} = \frac{4!}{(4 - 4)!} = 4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
Jumlah Skor		55

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100$$

Guru Pamong

Muh. Taufik, S.Pd

Makassar, 06 Agustus 2018

Mahasiswa Penelitian

Vika Nurita

NIM. 10536 4795 14

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Program : XI / IPA
Semester : Ganjil
Pertemuan : Ketiga

Standar Kompetensi : 1. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 1.4. Menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.

Indikator : 1. Menyimpulkan atau mendefinisikan kombinasi.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis kombinasi.
3. Menggunakan kombinasi dalam penyelesaian soal.

Alokasi Waktu : 2×45 menit (1 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menyimpulkan atau mendefinisikan kombinasi.
- b. Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis kombinasi.
- c. Peserta didik dapat menggunakan kombinasi dalam penyelesaian soal.

B. Materi Ajar

Kombinasi

Kombinasi adalah suatu pilihan dari unsur-unsur yang ada tanpa memperhatikan urutannya.

a. Notasi Kombinasi

Secara umum, banyaknya kombinasi dari n unsur yang berbeda dengan setiap pengambilan dengan r unsur ditulis C_r^n , nC_r , C_{n-r} adalah:

$$nC_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

Contoh:

1. Hitunglah nilai dari ${}^7C_2 \times {}^5C_1$
2. Dalam pelatihan bulutangkis terdapat 10 orang pemain putra dan 8 orang pemain putri. Berapakah pasangan ganda yang dapat diperoleh untuk:
 - a. ganda putra
 - b. ganda putri
 - c. ganda campuran

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} 1. \quad {}^7C_2 \times {}^5C_1 &= \frac{7!}{(7-2)! 2!} \times \frac{5!}{(5-1)! 1!} = \frac{7!}{5! 2!} \times \frac{5!}{4! 1!} \\ &= \frac{7 \times 6 \times 5!}{5! 2!} \times \frac{5 \times 4!}{4! 1!} = \frac{7 \times 6 \times 5}{2 \times 1} = \frac{210}{2} = 105 \end{aligned}$$

2. a. Karena banyaknya pemain putra ada 10 dan dipilih 2, maka banyak cara ada:

$${}^{10}C_2 = \frac{10!}{(10-2)! 2!} = \frac{10!}{8! 2!} = \frac{10 \times 9 \times 8!}{8! 2!} = \frac{10 \times 9}{2 \times 1} = \frac{90}{2} = 45 \text{ cara}$$

- b. Karena banyaknya pemain putra ada 8 orang dan dipilih 2, maka banyak cara ada:

$${}^8C_2 = \frac{8!}{(8-2)! 2!} = \frac{8!}{6! 2!} = \frac{8 \times 7 \times 6!}{6! 2!} = \frac{8 \times 7}{2 \times 1} = \frac{56}{2} = 28 \text{ cara}$$

- c. Ganda campuran berarti 10 putra diambil 1 dan 8 putri diambil 1, maka:

$${}^{10}C_1 \times {}^8C_1 = \frac{10!}{(10-1)! 1!} \times \frac{8!}{(8-1)! 1!} = \frac{10 \times 9!}{9! 1!} \times \frac{8 \times 7!}{7! 1!} = 80 \text{ cara}$$

C. Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

Metode : Diskusi, berkelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.3. Memotivasi siswa tentang pentingnya memahami materi ini.	10 Menit
Fase 2 : Menyajikan Informasi		
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menjelaskan kepada siswa mengenai materi kombinasi dan jenis-jenis kombinasi.2. Guru bertanya tentang bagaimana cara menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kombinasi dan jenis-jenis kombinasi.3. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberikan arahan tentang cara-cara menyelesaikan soal mengenai kombinasi dan jenis-jenis kombinasi.4. Guru menyampaikan pemahaman kepada siswa dengan memberikan contoh tentang menentukan kombinasi dan jenis-jenis kombinasi.	70 Menit
Fase 3 : Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok kooperatif		
	<ol style="list-style-type: none">5. Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok dan setiap anggota kelompok diberi nomor. (Fase 1 KBS : Penomoran)	
Fase 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar		

	<p>6. Tiap kelompok mendapat tugas untuk menyelesaikan tugas tentang peluang. (Fase 2 KBS : Mengajukan pertanyaan)</p> <p>7. Tiap anggota kelompok menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dari tugas yang dikerjakan. (Fase 3 KBS : Berpikir bersama)</p> <p>8. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.</p>	
Fase 5 : Evaluasi		
	<p>9. Guru memanggil salah satu nomor untuk tiap anggota kelompok secara acak dan mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka serta siswa yang bernomor sama dapat menanggapi (mengkomunikasikan). (Fase 4 KBS : Menjawab)</p>	
Fase 6 : Memberikan penghargaan		
Penutup	<p>1. Guru memberikan penghargaan berupa pujian terhadap upaya dan hasil belajar individu dan kelompok.</p> <p>2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam</p>	10 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA Kelas XI Program IPA Semester Ganjil.
- Buku referensi lain.

Alat :

- Spidol, papan tulis, penghapus, dan penggaris
- LKS

F. Penilaian

1. Penilaian aktivitas siswa

- a. Teknik penilaian : Observasi pada setiap pertemuan
- b. Bentuk instrumen : Lembar observasi
- 2. Penilaian pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tertulis
 - b. Bentuk instrumen : LKS (Essay Test)
- 3. Penilaian respon siswa
 - a. Teknik penilaian : Respon siswa setelah posttest
 - b. Bentuk instrumen : Angket

Contoh Instrumen :

1. Sebuah perusahaan akan memilih 4 orang karyawan dari 10 orang yang lulus seleksi. Banyaknya cara perusahaan memilih keempat orang tersebut adalah....
2. Dalam sebuah kantong terdapat 7 kelereng merah dan 4 kelereng putih. Akan diambil 4 kelereng. Banyak cara mengambil 2 kelereng merah dan 2 kelereng putih adalah...
3. Dari 10 orang siswa yang terdiri dari 7 orang putra dan 3 orang putri akan dibentuk tim yang beranggotakan 5 orang. Jika disyaratkan anggota tim tersebut paling bnyak 2 orang putri, tentukan banyaknya tim yang dapat dibentuk

PEDOMAN PENILAIAN		
NO	JAWABAN/ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	<p>Diketahui:</p> <p>n : 10, karena ada 10 orang karyawan yang lulus seleksi</p> <p>r : 4, karena memilih 4 orang karyawan</p> <p>Menggunakan rumus kombinasi karena tidak memperhatikan urutan.</p> <p>Sehingga:</p> ${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$ ${}_{10} C_4 = \frac{10!}{(10-4)! 4!} = \frac{10!}{6! 4!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6!}{6! 4!}$ $= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{5.040}{24} = 210$	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
2	<p>Untuk kelereng berwarna merah:</p> <p>$n = 7$ dan $r = 2$, sehingga:</p>	5

	${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$	5
	${}_7 C_2 = \frac{7!}{(7-2)! 2!} = \frac{7!}{5! 2!} = \frac{7 \times 6 \times 5!}{5! 2!} = \frac{7 \times 6}{2 \times 1} = \frac{42}{2} = 21$	5
	<p>Untuk kelereng berwarna putih:</p> <p>$n = 4$ dan $r = 2$, sehingga:</p>	5
	${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$	5
	${}_4 C_2 = \frac{4!}{(4-2)! 2!} = \frac{4!}{2! 2!} = \frac{4 \times 3 \times 2!}{2! 2!} = \frac{4 \times 3}{2 \times 1} = \frac{12}{2} = 6$	5
	<p>Jadi, banyaknya cara mengambil 2 kelereng merah dan 2 kelereng putih adalah</p> $21 \times 6 = 126$	5
3	<p>Untuk 2 orang putri:</p> <p>$n = 3$ dan $r = 2$, sehingga:</p>	5
	${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$	5
	${}_3 C_2 = \frac{3!}{(3-2)! 2!} = \frac{3!}{1! 2!} = \frac{3 \times 2!}{1! 2!} = \frac{3}{1} = 3$	5
	<p>Untuk 3 orang putra:</p> <p>$n = 7$ dan $r = 3$, sehingga:</p>	5
	${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$	5
	${}_7 C_3 = \frac{7!}{(7-3)! 3!} = \frac{7!}{4! 3!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4! 3!} = \frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 1} = \frac{210}{6} = 35$	5
	<p>Jadi, banyaknya tim yang terbentuk adalah $3 \times 35 = 105$</p>	5
Jumlah Skor		90

Makassar, 06 Agustus 2018

Guru Pamong

Mahasiswa Penelitian

Muh. Taufik, S.Pd

Vika Nurita

NIM. 10536 4795 14

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Program : XI / IPA
Semester : Ganjil
Pertemuan : Keempat

Standar Kompetensi : 1. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 1.5. Menentukan ruang sampel suatu percobaan.

Indikator : 1. Mendefinisikan percobaan, ruang sampel, titik sampel dan kejadian.
2. Menentukan ruang sampel dari suatu percobaan.

Alokasi Waktu : 2×45 menit (1 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat mendefinisikan percobaan, ruang sampel, titik sampel dan kejadian.
- b. Peserta didik dapat menentukan ruang sampel dari suatu percobaan.

B. Materi Ajar

Ruang Sampel Suatu Percobaan

1. Percobaan adalah kejadian yang memungkinkan terjadi kemungkinan-kemungkinan tertentu.

2. Ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin terjadi dari suatu percobaan.
3. Titik sampel adalah semua anggota yang berada pada ruang sampel.

Untuk menentukan jumlah ruang sampel suatu percobaan dapat dilakukan dengan cara:

- a. Membuat tabel
- b. Diagram pohon
- c. Menggunakan Rumus

Contoh:

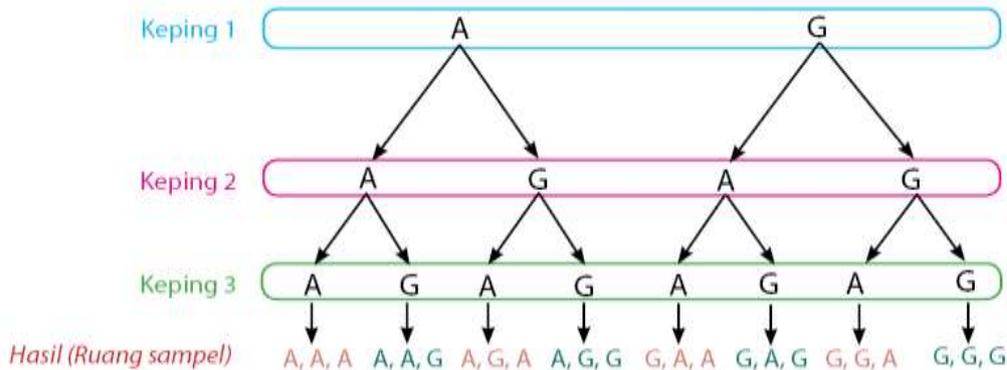
Tiga mata uang dilambungkan bersama-sama. Banyaknya anggota ruang sampel adalah....

Pembahasan:

Cara a : Menentukan banyaknya ruang sampel dengan tabel

		Keping uang 1 dan 2				Keterangan: A : Angka B : Gambar
		A, A	A, G	G, A	G, G	
Keping 3	A	A, A, A	A, A, G	A, G, A	A, G, G	
	G	G, A, A	G, A, G	G, G, A	G, G, G	

Cara b : menentukan banyaknya ruang sampel dengan diagram pohon.



Cara c : menentukan banyaknya ruang sampel dengan rumus.

Banyaknya titik sampel pada n keping mata uang adalah 2^n . Banyaknya titik sampel pada 3 keping mata uang adalah $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

Kesimpulan: Jadi, banyak anggota ruang sampel tiga mata uang yang dilambungkan adalah 8 yaitu :

{AAA, AAG, AGA, AGG, GAA, GAG, GGA, GGG}.

C. Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

Metode : Diskusi, berkelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.3. Memotivasi siswa tentang pentingnya memahami materi ini.	10 Menit
Fase 2 : Menyajikan Informasi		
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menjelaskan kepada siswa mengenai materi menentukan ruang sampel dari suatu percobaan.2. Guru bertanya tentang bagaimana cara menyelesaikan soal yang berkaitan dengan menentukan ruang sampel dari suatu percobaan.3. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberikan arahan tentang cara-cara menyelesaikan soal mengenai menentukan ruang sampel dari suatu percobaan.4. Guru menyampaikan pemahaman kepada siswa dengan memberikan contoh tentang menentukan menentukan ruang sampel dari suatu percobaan.	70 Menit
Fase 3 : Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok kooperatif		
	<ol style="list-style-type: none">5. Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok dan setiap anggota kelompok diberi nomor. (Fase 1	

	KBS : Penomoran)	
Fase 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar		
	<p>6. Tiap kelompok mendapat tugas untuk menyelesaikan tugas tentang peluang. (Fase 2 KBS : Mengajukan pertanyaan)</p> <p>7. Tiap anggota kelompok menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dari tugas yang dikerjakan. (Fase 3 KBS : Berpikir bersama)</p> <p>8. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.</p>	
Fase 5 : Evaluasi		
	<p>9. Guru memanggil salah satu nomor untuk tiap anggota kelompok secara acak dan mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka serta siswa yang bernomor sama dapat menanggapi (mengkomunikasikan).</p> <p>(Fase 4 KBS : Menjawab)</p>	
Fase 6 : Memberikan penghargaan		
Penutup	<p>1. Guru memberikan penghargaan berupa pujian terhadap upaya dan hasil belajar individu dan kelompok.</p> <p>2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam</p>	10 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA Kelas XI Program IPA Semester Ganjil.
- Buku referensi lain.

Alat :

- Spidol, papan tulis, penghapus, dan penggaris
- LKS

F. Penilaian

1. Penilaian aktivitas siswa
 - a. Teknik penilaian : Observasi pada setiap pertemuan
 - b. Bentuk instrumen : Lembar observasi
2. Penilaian pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tertulis
 - b. Bentuk instrumen : LKS (Essay Test)
3. Penilaian respon siswa
 - a. Teknik penilaian : Respon siswa setelah posttest
 - b. Bentuk instrumen : Angket

Contoh Instrumen :

1. Dua orang pemain bulutangkis laki-laki akan dipasangkan dengan 3 orang pemain bulutangkis wanita untuk bermain dalam ganda campuran.
 - a. Tentukanlah ruang sampelnya menggunakan tabel!
 - b. Berapa banyak titik sampelnya?
2. Tentukan banyaknya anggota ruang sampel pada pelemparan 2 buah koin bersisi dua dan satu buah dadu bersisi enam!

PEDOMAN PENILAIAN																	
NO	JAWABAN/ASPEK YANG DINILAI			SKOR													
1	a.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 40px;">W₁</td> <td style="width: 40px;">W₂</td> <td style="width: 40px;">W₃</td> </tr> <tr> <td>L₁</td> <td>L₁, W₁</td> <td>L₁, W₂</td> <td>L₁, W₃</td> </tr> <tr> <td>L₂</td> <td>L₂, W₁</td> <td>L₂, W₂</td> <td>L₂, W₃</td> </tr> </table>				W ₁	W ₂	W ₃	L ₁	L ₁ , W ₁	L ₁ , W ₂	L ₁ , W ₃	L ₂	L ₂ , W ₁	L ₂ , W ₂	L ₂ , W ₃	5 5
	W ₁	W ₂	W ₃														
L ₁	L ₁ , W ₁	L ₁ , W ₂	L ₁ , W ₃														
L ₂	L ₂ , W ₁	L ₂ , W ₂	L ₂ , W ₃														

	<p>Ruang sampelnya = $\{(L_1, W_1), (L_1, W_2), (L_1, W_3), (L_2, W_1), (L_2, W_2), (L_2, W_3)\}$</p> <p>b. Banyak titik sampelnya adalah $2 \times 3 = 6$</p>	<p>5</p> <p>5</p>
2	<p>Diketahui:</p> <p>Jumlah koin : 2, dan jumlah sisi koin = 2.</p> <p>Jumlah dadu : 1, dan jumlah sisi dadu = 6</p> <p>Ditanya:</p> <p>Banyaknya anggota ruang sampel adalah...</p> <p>Jawab:</p> <p>Untuk koin = $2^2 = 4$</p> <p>Untuk dadu = $6^1 = 6$</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
Jumlah Skor		35

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100$$

Makassar, 06 Agustus 2018

Guru Pamong

Mahasiswa Penelitian

Muh. Taufik, S.Pd

Vika Nurita

NIM. 10536 4795 14

**DAFTAR HADIR SISWA KELAS XI IPA SMA MUHAMMADIYAH DISAMAKAN
MAKASSAR**

No	Nama Siswa	Pertemuan Ke/Tanggal/Bulan					
		I (Pretest)	II	III	IV	V	VI (Posttest)
		21/08	28/08	01/09	04/09	08/09	11/09
1	A. Alif Mahafis	√	A	√	√	√	√
2	Citra	√	√	√	A	√	√
3	Fachry Ukhrwinata	√	√	√	√	√	√
4	Hesti Sarmila	√	√	√	√	√	√
5	Ikram	√	√	√	√	√	√
6	Ilo Alam Nuari Edy	√	√	√	√	√	√
7	Jamilah	√	√	√	√	√	√
8	Mantang	√	√	√	√	√	√
9	Nur Ana Irfandy	√	√	√	√	√	√
10	Putri Zakiyah Arif	√	√	√	√	√	√
11	Rhyska Aulia	√	√	√	√	√	√
12	Alya Apriani Parenta	√	√	√	√	√	√
13	Putri Rizky Wahyuningrum	√	√	√	√	√	√
14	Rusmiah	√	√	√	√	√	√
15	S. M. Abdul Muis Lukman	√	√	√	√	√	√
16	Nurmi	√	√	√	√	√	√
17	Riandi Alief Rarung	√	√	√	√	√	√
18	Irana	√	√	√	√	√	√
19	Selvi	√	√	√	√	√	√
20	Muh. Fhadil Al Fayed	√	A	√	√	√	√

Keterangan:

√ = Hadir

I = Izin

S = Sakit

A = Alfa

Makassar, September 2018

Mengetahui,

Guru Pamong

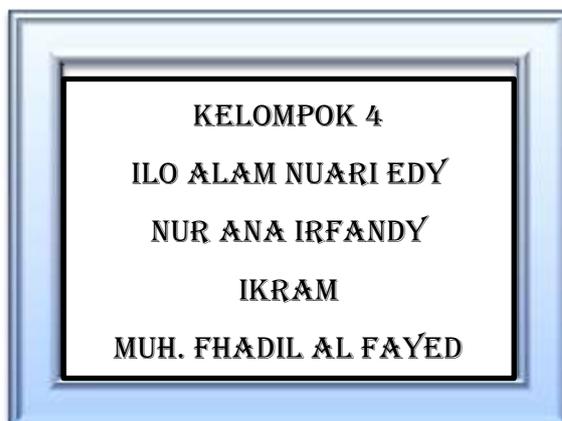
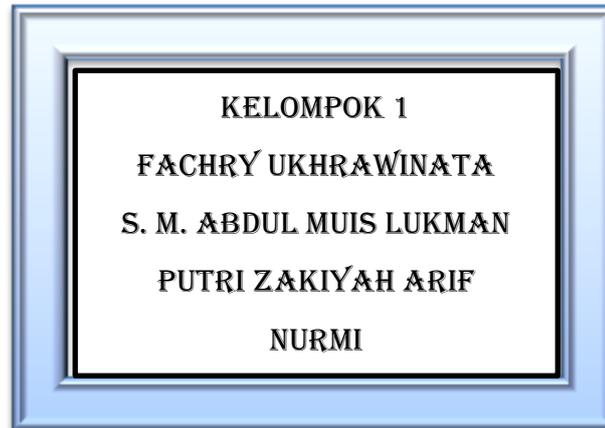
Mahasiswa Penelitian

Muh. Taufik, S.Pd.

**Vika Nurita
NIM. 10536 4795 14**

DAFTAR HADIR SISWA KELAS XI IPA SMA MUHAMMADIYAH

**DAFTAR NAMA-NAMA KELOMPOK KELAS XI IPA SMA
MUHAMMADIYAH DISAMAKAN MAKASSAR**



LEMBAR KERJA SISWA 1

Kelompok:

Tanggal:

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

PETUNJUK:

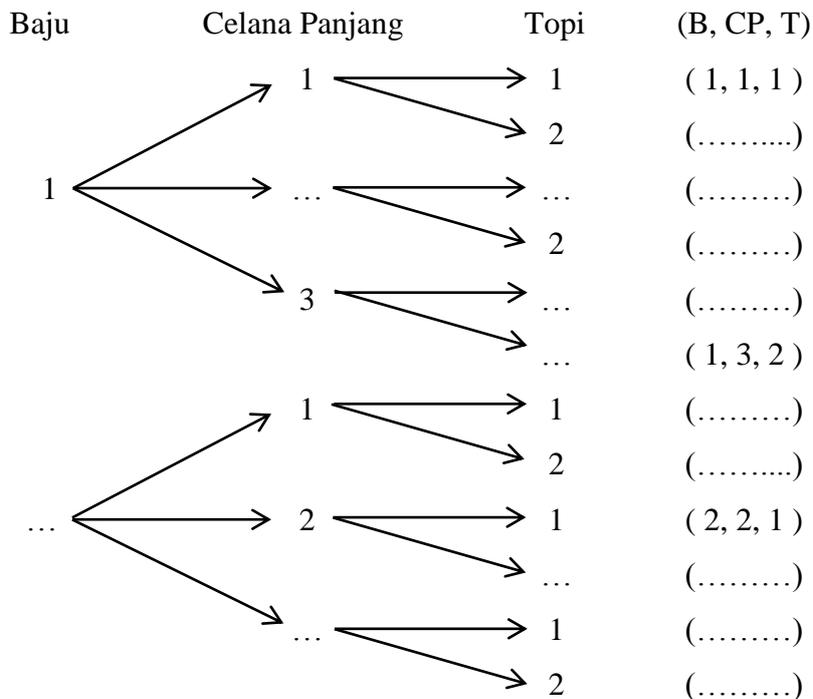
Diskusikan dan kerjakan LKS ini dengan teman kelompokmu!

1. Badu mempunyai 2 baju, 3 celana panjang, dan 2 topi yang berlainan warna. Ada berapa pasangan baju, celana panjang, dan topi dapat dipakai?

Jawab:

(Lengkapilah titik-titik)

Keterangan: Baju (B) : 1 dan 2
 Celana Panjang (CP) : 1, 2, dan 3
 Topi (T) : 1 dan 2



Jadi, banyaknya pasangan baju, celana dan topi adalah $... \times ... \times ... = ...$

LEMBAR KERJA SISWA 1

2. Tentukanlah:

d. $\frac{12!}{3! 9!}$

e. $\frac{5!}{8!} \times 4!$

Jawab:

a. $\frac{12!}{3! 9!} = \frac{12 \times \dots \times \dots \times 9!}{3! 9!} = \frac{\dots \times 11 \times 10}{\dots \times 2 \times \dots} = \frac{\dots}{6} = \dots$

b. $\frac{5!}{8!} \times 4! = \frac{5! \times 4!}{8!} = \frac{\dots \times 4 \times \dots \times 2 \times 1 \times 4!}{8 \times \dots \times \dots \times 5 \times 4!}$
 $= \frac{5 \times \dots \times \dots \times 2 \times 1}{\dots \times 7 \times \dots \times 5} = \frac{120}{\dots} = \dots$

3. Buktikanlah!

$$\frac{1}{3!} - \frac{1}{4!} = \frac{3}{4!}$$

Jawab:

Bukti:

$$\frac{1}{3!} - \frac{1}{4!} = \frac{\dots}{\dots \times 2 \times 1} - \frac{\dots}{\dots \times 3 \times \dots \times \dots} = \frac{1}{6} - \frac{1}{\dots} = \frac{4 - 1}{24} = \frac{\dots}{24}$$

Dimana $24 = 4 \times \dots \times \dots \times 1 = 4!$, maka $\frac{3}{24} = \frac{3}{\dots}$

Terbukti $\frac{1}{3!} - \frac{1}{4!} = \frac{3}{\dots}$

LEMBAR KERJA SISWA 2

Kelompok:

Tanggal:

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

PETUNJUK:

Diskusikan dan kerjakan LKS ini dengan teman kelompokmu!

(Lengkapilah Titiknya)

4. Berapa banyak kata yang dapat disusun dari kata GAJAH MADA?

Jawab:

KataMADA mempunyai huruf sebanyak dan banyaknya huruf yang sama yaitu huruf Sebanyak, sehingga menggunakan rumus dengan beberapa unsur yang sama:

$$P = \frac{...}{4!} = \frac{9 \times ... \times ... \times 6 \times 5 \times ...!}{4!} = ... \times 8 \times 7 \times ... \times 5 = ...$$

5. Terdapat 7 siswa sedang belajar di taman membentuk sebuah lingkaran. Ada berapa cara mereka duduk dengan membentuk sebuah lingkaran?

Jawab:

Diketahui:

Ada orang siswa belajar di taman membentuk sebuah lingkaran ($n = \dots$)

Ditanya:

Berapa cara mereka duduk dengan membentuk sebuah lingkaran?

Jawab:

Menggunakan rumus permutasi....., sehingga:

$$P = (n - 1)! \\ = (... - 1)!$$

LEMBAR KERJA SISWA 2

$$= \dots! = 6 \times \dots \times \dots \times 3 \times \dots \times 1$$

$$= \dots$$

6. Tersedia angka-angka 1, 2, 3, 4 akan dibentuk bilangan dengan empat angka tanpa memuat angka yang sama. Berapa banyak bilangan yang dapat dibentuk?

Jawab:

Diketahui:

$$n = 1, 2, 3, \text{ dan } \dots = \dots$$

$$r = \dots \text{ (dibentuk bilangan dengan 4 angka tanpa memuat angka yang sama.)}$$

Sehingga:

Menggunakan permutasi dengankarena tanpa memuat angka yang sama.

$$P = \frac{n!}{(n - \dots)!} = \frac{\dots!}{(4 - \dots)!} = 4! = \dots \times \dots \times 2 \times 1 = \dots$$

LEMBAR KERJA SISWA 3

Kelompok:

Tanggal:

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

PETUNJUK:

Diskusikan dan kerjakan LKS ini dengan teman kelompokmu!

4. Sebuah perusahaan akan memilih 4 orang karyawan dari 10 orang yang lulus seleksi. Banyaknya cara perusahaan memilih keempat orang tersebut adalah....

Jawab:

Diketahui:

$n = \dots$, karena ada orang karyawan yang lulus seleksi

$r = \dots$, karena memilih orang karyawan

Menggunakan rumuskarena tidak memperhatikan urutan.

Sehingga:

$${}_n C_r = \frac{\dots!}{(\dots - \dots)! r!}$$

$$\begin{aligned} \dots C_{\dots} &= \frac{\dots!}{(10 - \dots)! 4!} = \frac{10!}{\dots! \dots!} = \frac{\dots \times 9 \times \dots \times \dots \times 6!}{6! 4!} \\ &= \frac{\dots \times 9 \times 8 \times \dots}{\dots \times \dots \times 2 \times 1} = \frac{\dots}{24} = \dots \end{aligned}$$

5. Dalam sebuah kantong terdapat 7 kelereng merah dan 4 kelereng putih. Akan diambil 4 kelereng. Banyak cara mengambil 2 kelereng merah dan 2 kelereng putih adalah...

LEMBAR KERJA SISWA 3

Untuk kelereng berwarna merah:

$n = \dots$ dan $r = \dots$, sehingga:

$${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

$${}_7 C_{\dots} = \frac{\dots!}{(\dots-2)! \dots!} = \frac{\dots!}{5! \dots!} = \frac{7 \times \dots \times 5!}{\dots! 2!} = \frac{\dots \times \dots}{2 \times 1} = \frac{42}{\dots} = \dots$$

Untuk kelereng berwarna putih:

$n = \dots$ dan $r = \dots$, sehingga:

$${}_n C_r = \frac{\dots!}{(n-\dots)! r!}$$

$$\dots C_2 = \frac{4!}{(\dots-2)! \dots!} = \frac{\dots!}{2! \dots!} = \frac{4 \times \dots \times 2!}{\dots! 2!} = \frac{\dots \times \dots}{2 \times 1} = \frac{12}{\dots} = \dots$$

Jadi, banyaknya cara mengambil 2 kelereng merah dan 2 kelereng putih adalah $\dots \times 6 = \dots$

6. Dari 10 orang siswa yang terdiri dari 7 orang putra dan 3 orang putri akan dibentuk tim yang beranggotakan 5 orang. Jika disyaratkan anggota tim tersebut paling banyak 2 orang putri, tentukan banyaknya tim yang dapat dibentuk!

Jawab:

Untuk 2 orang putri:

$n = \dots$ dan $r = \dots$, sehingga:

$${}_n C_r = \frac{\dots!}{(n-\dots)! r!}$$

$$\dots C_2 = \frac{\dots!}{(3-\dots)! \dots!} = \frac{3!}{1! \dots!} = \frac{\dots \times 2!}{1! 2!} = \frac{\dots}{1} = \dots$$

Untuk 3 orang putra:

$n = \dots$ dan $r = \dots$, sehingga:

$${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

$$\begin{aligned} {}_7 C_{\dots} &= \frac{\dots!}{(7-\dots)! \dots!} = \frac{7!}{4! \dots!} = \frac{\dots \times \dots \times 5 \times 4!}{\dots! 3!} \\ &= \frac{\dots \times \dots \times 5}{3 \times \dots \times 1} = \frac{\dots}{6} = \dots \end{aligned}$$

Jadi, banyaknya tim yang terbentuk adalah $3 \times \dots = \dots$

LEMBAR KERJA SISWA 4

Kelompok:

Tanggal:

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

PETUNJUK:

Diskusikan dan kerjakan LKS ini dengan teman kelompokmu!

3. Dua orang pemain bulutangkis laki-laki akan dipasangkan dengan 3 orang pemain bulutangkis wanita untuk bermain dalam ganda campuran.
 - c. Tentukanlah ruang sampelnya menggunakan tabel!
 - d. Berapa banyak titik sampelnya?

Jawab:

a.

	W_1	W_2	W_3
L_1 ,	L_1, W_2 ,
L_2 , ,	L_2, W_3

Ruang sampelnya = $\{(\dots, \dots), (L_1, W_2), (\dots, \dots), (L_2, W_1), (\dots, \dots), (\dots, \dots)\}$

b. Banyak titik sampelnya adalah $\dots \times \dots = \dots$

LEMBAR KERJA SISWA 4

4. Tentukan banyaknya anggota ruang sampel pada pelemparan 2 buah koin bersisi dua dan satu buah dadu bersisi enam!

Jawab:

Diketahui:

Jumlah koin = , dan jumlah sisi koin =

Jumlah dadu = , dan jumlah sisi dadu =

Ditanya:

Banyaknya anggota ruang sampel adalah...

Jawab:

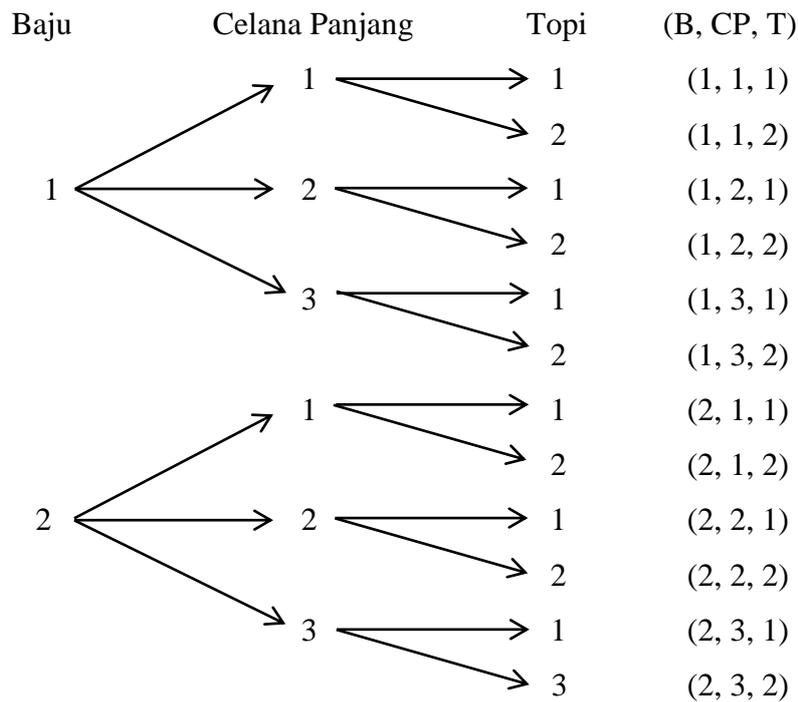
Untuk koin = $2 \times \dots = \dots$

Untuk dadu = $\dots \times 6 = \dots$

Sehingga banyaknya anggota ruang sampel = $\dots \times \dots = \dots$

ALTERNATIF JAWABAN LKS 1

1. Keterangan: Baju (B) : 1 dan 2
 Celana Panjang (CP) : 1, 2, dan 3
 Topi (T) : 1 dan 2



Jadi, banyaknya pasangan baju, celana dan topi adalah $2 \times 3 \times 2 = 12$

1. a. $\frac{12!}{3! 9!} = \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9!}{3! 9!} = \frac{12 \times 11 \times 10}{3 \times 2 \times 1} = \frac{1320}{6} = 220$

b. $\frac{5!}{8!} \times 4! = \frac{5! \times 4!}{8!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 4!}{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{8 \times 7 \times 6 \times 5} = \frac{120}{1680} = \frac{1}{14}$

2. $\frac{1}{3!} - \frac{1}{4!} = \frac{3}{4!}$

Bukti:

$$\frac{1}{3!} - \frac{1}{4!} = \frac{1}{3 \times 2 \times 1} - \frac{1}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{1}{6} - \frac{1}{24} = \frac{4-1}{24} = \frac{3}{24}$$

Dimana $24 = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 4!$, maka $\frac{3}{24} = \frac{3}{4!}$

Terbukti $\frac{1}{3!} - \frac{1}{4!} = \frac{3}{4!}$

ALTERNATIF JAWABAN LKS 2

1. Diketahui:

Kata GAJAH MADA mempunyai huruf sebanyak 9 dan banyaknya huruf yang sama yaitu huruf A sebanyak 4, sehingga menggunakan rumus permutasi dengan beberapa unsur yang sama:

$$P = \frac{9!}{4!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4!} = 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 = 15.120$$

2. Diketahui:

Ada 7 orang siswa belajar di taman membentuk sebuah lingkaran ($n : 7$)

Ditanya:

Berapa cara mereka duduk dengan membentuk sebuah lingkaran?

Jawab:

Menggunakan rumus permutasi siklis, sehingga:

$$\begin{aligned} P &= (n - 1)! \\ &= (7 - 1)! \\ &= 6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \\ &= 720 \text{ cara} \end{aligned}$$

3. Diketahui:

$n = 1, 2, 3, \text{ dan } 4 = 4$

$r = 4$ (dibentuk bilangan dengan 4 angka tanpa memuat angka yang sama).

Sehingga:

Menggunakan permutasi dengan unsur berbeda karena tanpa memuat angka yang sama.

$$P = \frac{n!}{(n-r)!} = \frac{4!}{(4-4)!} = 4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$

ALTERNATIF JAWABAN LKS 3

1. Diketahui

$n : 10$, karena ada 10 orang karyawan yang lulus seleksi

$r : 4$, karena memilih 4 orang karyawan

Menggunakan rumus kombinasi karena tidak memperhatikan urutan.

Sehingga:

$${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

$$\begin{aligned} {}_{10} C_4 &= \frac{10!}{(10-4)! 4!} = \frac{10!}{6! 4!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6!}{6! 4!} \\ &= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{5.040}{24} = 210 \end{aligned}$$

2. Untuk kelereng berwarna merah:

$n : 7$ dan $r : 2$, sehingga:

$${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

$${}_7 C_2 = \frac{7!}{(7-2)! 2!} = \frac{7!}{5! 2!} = \frac{7 \times 6 \times 5!}{5! 2!} = \frac{7 \times 6}{2 \times 1} = \frac{42}{2} = 21$$

Untuk kelereng berwarna putih:

$n : 4$ dan $r : 2$, sehingga:

$${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

$${}_4 C_2 = \frac{4!}{(4-2)! 2!} = \frac{4!}{2! 2!} = \frac{4 \times 3 \times 2!}{2! 2!} = \frac{4 \times 3}{2 \times 1} = \frac{12}{2} = 6$$

Jadi, banyaknya cara mengambil 2 kelereng merah dan 2 kelereng putih adalah $21 \times 6 = 126$

3. Untuk 2 orang putri:

$n : 3$ dan $r : 2$, sehingga:

$${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

$${}_3 C_2 = \frac{3!}{(3-2)! 2!} = \frac{3!}{1! 2!} = \frac{3 \times 2!}{1! 2!} = \frac{3}{1} = 3$$

Untuk 3 orang putra:

$n : 7$ dan $r : 3$, sehingga:

$${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

$${}_7 C_3 = \frac{7!}{(7-3)! 3!} = \frac{7!}{4! 3!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4! 3!} = \frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 1} = \frac{210}{6} = 35$$

Jadi, banyaknya tim yang terbentuk adalah $3 \times 35 = 105$

ALTERNATIF JAWABAN LKS 4

1. a.

	W_1	W_2	W_3
L_1	L_1, W_1	L_1, W_2	L_1, W_3
L_2	L_2, W_1	L_2, W_2	L_2, W_3

Ruang sampelnya = $\{(L_1, W_1), (L_1, W_2), (L_1, W_3), (L_2, W_1), (L_2, W_2), (L_2, W_3)\}$

c. Banyak titik sampelnya adalah $2 \times 3 = 6$

2. Diketahui:

Jumlah koin = 2, dan jumlah sisi koin = 2.

Jumlah dadu = 1, dan jumlah sisi dadu = 6

Ditanya:

Banyaknya anggota ruang sampel adalah...

Jawab:

Untuk koin = $2^2 = 4$

Untuk dadu = $6^1 = 6$

Sehingga banyaknya anggota ruang sampel = $4 \times 6 = 24$

**JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN KELAS XI IPA SM A
MUHAMMADIYAH DISAMAKAN MAKASSAR**

No	Hari/Tanggal	Jam Pelajaran	Pokok Bahasan
1	Selasa/21-08-2018	10.45-12.15	Melakukan Pretest
2	Selasa /28-08-2018	10.45-12.15	Menjelaskan aturan pengisian tempat atau aturan perkalian dan notasi faktorial
3	Sabtu/01-09-2018	10.45-12.15	Menjelaskan Permutasi dan jenis-jenis permutasi serta tata cara menyelesaikan soal tentang permutasi
4	Selasa/04-09-2018	10.45-12.15	Menjelaskan kombinasi dan tata cara menyelesaikan soal tentang permutasi
5	Sabtu/08-09-2018	10.45-12.15	Menjelaskan tentang cara menentukan ruang sampel suatu kejadian
6	Senin/10-09-2018	10.45-12.15	Malakukan Posttest dan memberikan angket respon siswa untuk diisi.

LAMPIRAN B

B.1 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Siswa

B.2 Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa

B.3 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

KISI-KISI TES HASIL BELAJAR

Nama Sekolah	: SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Program	: IPA
Materi Pokok	: Peluang
Bentuk Soal	: Uraian
Alokasi Waktu	: 90 Menit

Standar Kompetensi :

1. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal
1.4. Menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.	1. Menggunakan aturan perkalian untuk menyelesaikan soal.	1
	2. Mengidentifikasi masalah yang dapat diselesaikan dengan permutasi.	2 (a dan b)
	3. Menggunakan kombinasi dalam penyelesaian soal.	3
1.5 Menentukan ruang sampel suatu percobaan.	4. Menentukan ruang sampel dari suatu percobaan.	4 (a dan b)

TES HASIL BELAJAR (PRETEST)

SMA MUHAMMADIYAH DISAMAKAN MAKASSAR

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Materi Pokok : Peluang

Waktu : 90 Menit

Petunjuk Soal:

1. Jawablah soal-soal berikut ini pada lembar jawaban yang disediakan.
2. Kerjakanlah soal-soal dengan jujur, bertanggung jawab, dan percaya kepada kemampuan sendiri.
3. Sebaiknya dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap lebih mudah.
4. Periksa dengan teliti pekerjaan anda sebelum dikumpulkan.

Soal-soal :

1. Untuk menuju kota C dari kota A harus melewati kota B. Dari kota A ke kota B melewati 4 jalur dan dari kota B ke kota C ada 3 jalur. Dengan berapa jalur Budi dapat pergi dari kota A ke kota C?
2. Berapa banyak bilangan 7 angka yang dapat disusun dari angka-angka:
 - a. 4, 4, 4, 5, 5, 5, dan 7
 - b. 2, 2, 4, 4, 6, 6 dan 8
3. Dalam sebuah sekolah telah diseleksi 5 orang siswa yang berbakat dan mahir dalam badminton. Berapa banyaknya cara pemilihan yang mungkin jika dipilih 3 orang siswa untuk mewakili sekolah dalam turnamen badminton?
4. Diketahui tiga buah mata uang dilambungkan sekali. Nyatakan dalam sebuah himpunan kejadian-kejadian berikut:
 - a. Kejadian muncul 2 angka
 - b. Kejadian muncul 3 angka.

TES HASIL BELAJAR (POSTTEST)

SMA MUHAMMADIYAH DISAMAKAN MAKASSAR

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Materi Pokok : Peluang

Waktu : 90 Menit

Petunjuk Soal:

1. Jawablah soal-soal berikut ini pada lembar jawaban yang disediakan.
2. Kerjakanlah soal-soal dengan jujur, bertanggung jawab, dan percaya kepada kemampuan sendiri.
3. Sebaiknya dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap lebih mudah.
4. Periksalah dengan teliti pekerjaan anda sebelum dikumpulkan.

Soal-soal :

1. Dari huruf-huruf S, O, P, A, dan N akan dibentuk susunan huruf sehingga dalam susunan tersebut tidak ada huruf yang sama. Berapa banyak cara untuk menyusun huruf-huruf itu apabila huruf dimulai dengan huruf vocal?
2. Berapa banyak susunan huruf yang dapat disusun dari huruf-huruf berikut?
 - a. STATISTIKA
 - b. MATEMATIKA
3. Dalam sebuah sekolah telah diseleksi 7 orang siswa yang berbakat dan mahir dalam badminton. Berapa banyaknya cara pemilihan yang mungkin jika dipilih 4 orang siswa untuk mewakili sekolah dalam turnamen badminton?
4. Diketahui dua buah dadu dilambungkan sekali. X adalah kejadian munculnya mata dadu pertama dan Y adalah kejadian munculnya mata dadu kedua. Nyatakan dalam sebuah himpunan kejadian-kejadian berikut.
 - a. Kejadian muncul jumlah mata dadu 8.
 - b. Kejadian muncul jumlah mata dadu 9.

KUNCI JAWABAN SOAL TES HASIL BELAJAR (PRETEST)

No	Kunci Jawaban	Skor	Bobot
1	<p>Menggunakan aturan perkalian:</p> <p>Dari Kota A ke Kota B melewati 4 jalur sedangkan dari Kota B ke Kota C melewati 3 jalur.</p> <p>Maka jalur Budi dapat pergi dari Kota A ke Kota C adalah:</p> $4 \times 3 = 12 \text{ Jalur}$	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	15
2	<p>a. 4, 4, 4, 5, 5, 5, dan 7</p> <p>banyaknya angka : 7, banyaknya angka yang sama yaitu angka 4 berjumlah 3 dan angka 5 berjumlah 3, sehingga:</p> $P = \frac{7!}{3! 3!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3! 3!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4}{3 \times 2 \times 1} = \frac{840}{6} = 140$ <p>b. 2, 2, 4, 4, 6, 6 dan 8</p> <p>banyaknya angka : 7, banyaknya angka yang sama yaitu angka 2 berjumlah 2, angka 4 berjumlah 2, dan angka 6 berjumlah 2, sehingga:</p> $P = \frac{7!}{2! 2! 2!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2! 2! 2!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3}{2 \times 1 \times 2 \times 1} = \frac{2520}{4} = 630$	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	20
3	<p>Banyaknya cara yang mungkin adalah:</p> <p>Diketahui:</p> <p>n : 5, menyatakan jumlah siswa yang telah diseleksi dalam bidang olahraga badminton.</p> <p>r : 3, menyatakan jumlah siswa yang diutus dalam kompetisi</p>	<p>5</p>	20

	<p>badminton</p> <p>Sehingga:</p> ${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$ ${}_7 C_4 = \frac{5!}{(5-3)! 3!} = \frac{5!}{2! 3!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{2! 3!}$ $= \frac{5 \times 4}{2 \times 1} = \frac{20}{2} = 10 \text{ cara}$	5	
		5	
		5	
4	<p>Diketahui:</p> <p>X adalah kejadian munculnya mata uang pertama yaitu angka(A₁) dan gambar(G₁)</p> <p>Y adalah kejadian munculnya mata uang kedua yaitu angka(A₂) dan gambar(G₂)</p> <p>Z adalah kejadian munculnya mata uang ketiga yaitu angka(A₃) dan gambar(G₃)</p> <p>Sehingga:</p> <p>a. Kejadian muncul 2 angka adalah:</p> $\{X, Y, Z\} = \{(A_1, A_2, G_3), (A_1, G_2, A_3), (G_1, A_2, A_3)\}$ $= 3$ <p>b. Kejadian muncul 3 angka adalah:</p> $\{X, Y, Z\} = \{(A_1, A_2, A_3)\} = 1$	5	
		5	
		5	25
Jumlah Bobot			80

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100$$

KUNCI JAWABAN SOAL TES HASIL BELAJAR (POSTTEST)

No	Kunci Jawaban	Skor	Bobot
1	<p>Huruf pertama dimulai dengan huruf vokal.</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Huruf-huruf vokal dari huruf S, O, P, A, dan N adalah O dan A. sehingga huruf pertama dengan 2 cara, yaitu huruf O dan A. - Huruf kedua dapat dipilih dengan 4 cara karena: misalnya huruf pertama kita pilih O, maka huruf kedua dapat dipilih S, P, A, dan N. - Huruf ketiga dapat kita pilih dengan 3 cara. - Huruf keempat dapat dipilih dengan 2 cara. - Huruf kelima dapat dipilih dengan 1 cara. <p>Sehingga seluruhnya terdapat $2 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 48$ cara.</p> <p>Jadi, banyak cara untuk menyusun huruf-huruf S, O, P, A, dan N dengan huruf pertama dimulai dengan huruf vokal seluruhnya ada 48 cara.</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	30
2	<p>a. STATISTIKA</p> <p>banyaknya huruf : 10, banyaknya huruf yang sama yaitu huruf S berjumlah 2, huruf T berjumlah 3, huruf A berjumlah 2 dan huruf I berjumlah 2, sehingga:</p> $P = \frac{10!}{2! 3! 2! 2!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{2! 3! 2! 2!}$ $= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4}{2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1}$ $= \frac{604.800}{8} = 75.600$ <p>c. MATEMATIKA</p> <p>banyaknya huruf : 10, banyaknya huruf yang sama yaitu huruf M berjumlah 2, huruf A berjumlah 3, huruf T berjumlah 2, sehingga:</p>	<p>5</p> <p>5</p>	20

	$P = \frac{10!}{2! 3! 2!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{2! 3! 2!}$ $= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4}{2 \times 1 \times 2 \times 1}$ $= \frac{604.800}{4} = 151.200$	5	
3	<p>Banyaknya cara yang mungkin adalah:</p> <p>Diketahui:</p> <p>$n : 7$, menyatakan jumlah siswa yang telah diseleksi dalam bidang olahraga badminton.</p> <p>$r : 4$, menyatakan jumlah siswa yang diutus dalam kompetisi badminton</p> <p>Sehingga:</p> ${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$ ${}_5 C_3 = \frac{7!}{(7-4)! 4!} = \frac{7!}{3! 4!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{3! 4!} = \frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 1} = \frac{210}{6}$ $= 35 \text{ cara}$	5	20
4	<p>Diketahui:</p> <p>X adalah kejadian munculnya mata dadu pertama yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan</p> <p>Y adalah kejadian munculnya mata dadu kedua yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 6.</p> <p>Sehingga:</p> <p>d. Kejadian muncul jumlah mata dadu 10 adalah:</p> $\{X, Y\} = \{(4, 6), (5, 5), (6, 4)\} = 3$ <p>e. Kejadian muncul jumlah mata dadu 12 adalah:</p> $\{X, Y\} = \{(6, 6)\} = 1$	5	20
Jumlah Bobot			90

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100$$

LAMPIRAN C

C.1 Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa

C.2 Instrumen Angket Respon Siswa

LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MATEMATIKA

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI IPA/Ganjil
Hari/Tanggal :
Materi : Peluang
Pertemuan :

Petunjuk Pengisian :

Amatilah hal – hal yang menyangkut aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut :

1. Pengamatan dilakukan kepada siswa sejak guru memulai pembelajaran
2. Pengamatan aktivitas siswa untuk kategori aktivitas kelompok dilakukan pada saat kegiatan siswa (kerja sama) dalam kelompok dilaksanakan
3. Pengamatan memberikan kode atau cek (√) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang muncul.

Kategori aktivitas siswa:

1. Siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.
2. Siswa yang memperhatikan atau mendengarkan penjelasan guru pada saat proses pembelajaran.
3. Siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dimengerti.
4. Persentase siswa yang mencatat hal-hal yang penting yang disampaikan oleh guru.
5. Siswa yang mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dalam bentuk LKS.
6. Siswa yang meminta bimbingan guru dalam menyelesaikan LKS.
7. Siswa yang membimbing teman kelompok yang belum mengerti/kerja sama dalam kelompok.
8. Siswa yang membantu kelompok lain yang belum memahami.

9. Siswa yang memberikan tanggapan atau jawaban tambahan terhadap siswa yang mempresentasikan hasil jawabannya di depan kelas.
10. Siswa yang melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (rebut, bermain, dan lain-lain).

No	Nama Siswa	Aspek yang Diamati									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	A. Alif Mahafis										
2	Citra										
3	Fachry Ukhrwinata										
4	Hesti Sarmila										
5	Ikram										
6	Ilo Alam Nuari Edy										
7	Jamilah										
8	Mantang										
9	Nur Ana Irfandy										
10	Putri Zakiyah Arif										
11	Rhyska Aulia										
12	Alya Apriani Parenta										
13	Putri Rizky Wahyuningrum										
14	Rusmiah										
15	S. M. Abdul Muis Lukman										
16	Nurmi										
17	Riandi Alief Rarung										
18	Irana										
19	Selvi										
20	Muh. Fhadil Al Fayed										
Jumlah											

Makassar,
Observer

2018

(.....)

**HASIL ANALISIS DATA AKTIVITAS SISWA KELAS XI IPA SMA
MUAHAMMADIYAH DISAMAKAN MAKASSAR**

Aktivitas siswa selama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)

NO	Komponen yang diamati	Pertemuan						Rata-rata	(%)
		I	II	III	IV	V	VI		
Aktivitas Positif									
1	Siswa yang hadir pada saat pembelajaran		18	20	19	20		19,25	96,25
2	Siswa yang memperhatikan atau mendengarkan penjelasan guru pada saat proses pembelajaran.		17	19	19	20		18,75	93,75
3	Siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dimengerti		16	18	17	18		17,25	86,25
4	Persentase siswa yang mencatat hal-hal yang penting yang disampaikan oleh guru		17	18	18	19		18.00	90
5	Siswa yang mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dalam bentuk LKS	P R E T E S T	18	20	19	20	P O S T E S T	19,25	96,25
6	Siswa yang meminta bimbingan guru dalam menyelesaikan LKS		16	18	19	20		18,25	91,25
7	Siswa yang membimbing teman kelompok yang belum mengerti/kerja sama dalam kelompok.		15	16	15	16		15,5	77,5
8	Siswa yang membantu kelompok lain yang belum memahami.		10	12	13	12		11,75	58,75
9	Siswa yang memberikan tanggapan atau jawaban		8	11	10	9		9,50	47,5

	tambahan terhadap siswa yang mempresentasikan hasil jawabannya di depan kelas.								
Jumlah									737,5
Rata-rata Persentase									81,94
Aktivitas Negatif									
10	Siswa yang melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (rebut, bermain, dan lain-lain)		2	1	1	2		1,50	7,5
Jumlah									7,5
Rata-rata Persentase									7,5

LAMPIRAN D

D.1 Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Siswa

**D.2 Analisis Data Tes Hasil Belajar Melalui
Program SPPSS.**

D.3 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa

D.4 Hasil Analisis Data Angket Respon Siswa

DAFTAR NILAI PRETEST, POSTTEST dan GAIN

No	Nama Siswa	L/P	Pretest	Posttest	Keterangan	Nilai Gain
1	A. Alif Mahafis	L	43	82	Tuntas	0,68
2	Citra	P	45	75	Tuntas	0,55
3	Fachry Ukhrawinata	L	53	100	Tuntas	1,0
4	Hesti Sarmila	P	49	94	Tuntas	0,88
5	Ikram	L	50	78	Tuntas	0,56
6	Ilo Alam Nuari Edy	L	50	78	Tuntas	0,56
7	Jamilah	P	56	100	Tuntas	1,0
8	Mantang	P	50	80	Tuntas	0,60
9	Nur Ana Irfandy	P	45	75	Tuntas	0,55
10	Putri Zakiyah Arif	P	34	78	Tuntas	0,67
11	Rhyska Aulia	P	22	69	Tidak Tuntas	0,60
12	Alya Apriani Parenta	P	30	78	Tuntas	0,69
13	Putri Rizky Wahyuningrum	P	40	82	Tuntas	0,70
14	Rusmiah	P	35	85	Tuntas	0,77
15	S. M. Abdul Muis Lukman	L	25	82	Tuntas	0,76
16	Nurmi	P	25	75	Tuntas	0,67
17	Riandi Alief Rarung	L	50	90	Tuntas	0,80
18	Irana	P	45	80	Tuntas	0,64
19	Selvi	P	35	85	Tuntas	0,77
20	Muh. Fhadil Al Fayed	L	45	91	Tuntas	0,84

HASIL ANALISIS DATA *PRETEST* KELAS XI IPA SMA

MUHAMMADIYAH DISAMAKAN MAKASSAR

Skor (x_i)	Banyaknya Siswa (f_i)	$f_i \cdot x_i$	$(x_i)^2$	$f_i \cdot (x_i)^2$
22	1	22	484	484
25	2	50	625	1250
30	1	30	900	900
34	1	34	1156	1156
35	2	70	1225	2450
40	1	40	1600	1600
43	1	43	1849	1849
45	4	180	2025	8100
49	1	49	2401	2401
50	4	200	2500	10000
53	1	53	2809	2809
56	1	56	3136	3136
Jumlah	20	827	20710	36135

1. Skor Rata-rata:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{827}{20} = 41,35$$

2. Rentang skor (R) = Skor maksimum – Skor minimum

$$= 56 - 22$$

$$= 34$$

3. Variansi

$$S^2 = \frac{n(\sum f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{20(36.135) - (827)^2}{20(20-1)}$$

$$= \frac{722.700 - 683.929}{20(19)}$$

$$= \frac{38.771}{380}$$
$$= 102,03$$

4. Standar deviasi = $\sqrt{102,03} = 10,1$

HASIL ANALISIS DATA *POSTTEST* KELAS XI IPA SMA

MUHAMMADIYAH DISAMAKAN MAKASSAR

Skor (x_i)	Banyaknya Siswa (f_i)	$f_i \cdot x_i$	$(x_i)^2$	$f_i \cdot (x_i)^2$
69	1	69	4761	4761
75	3	225	5625	16875
78	4	390	6084	30420
80	2	160	6400	12800
82	3	82	6724	6724
85	2	85	7225	7225
90	1	90	8100	8100
91	1	91	8281	8281
94	1	94	8836	8836
100	2	200	10000	20000
Jumlah	20	1657	72036	138611

1. Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{1.657}{20} = 82,85$$

2. Rentang skor = Skor maksimum – Skor minimum

$$= 100 - 69$$

$$= 31$$

3. Variansi

$$s^2 = \frac{n(\sum f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{20(138.611) - (1.657)^2}{20(20-1)}$$

$$= \frac{2.772.220 - 2.745.649}{20(19)}$$

$$= \frac{26.571}{380}$$

$$= 69,92$$

4. Standar deviasi $\sqrt{69,92} = 8,36$

5. Uji Gain

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

$$= \frac{\text{Skor rata - rata posttest} - \text{Skor rata - rata pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor rata - rata pretest}}$$

$$= \frac{82,85 - 41,35}{100 - 41,35} = \frac{41,5}{58,65} = 0,71$$

6. Uji Proporsi (Uji Z) pada Ketuntasan Klasikal

$$Z_{hit} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

$$= \frac{\frac{19}{20} - 0,8}{\sqrt{\frac{0,8(1 - 0,8)}{20}}} = \frac{0,95 - 0,8}{\sqrt{\frac{0,8(0,2)}{20}}}$$

$$= \frac{0,15}{\sqrt{0,008}} = \frac{0,15}{0,089} = 1,69$$

HASIL ANALISIS SPSS 16

1. Analisis Statistik Deskriptif

		Statistics		
		Pre	Post	Gain
N	Valid	20	20	20
	Missing	0	0	0
Mean		41.3500	82.8500	.7135
Std. Error of Mean		2.25864	1.86981	.03097
Median		4.4200E1 ^a	8.0800E1 ^a	.6850 ^a
Mode		45.00 ^b	78.00	.55 ^b
Std. Deviation		1.01009E1	8.36204	.13852
Variance		102.029	69.924	.019
Skewness		-.590	.779	.759
Std. Error of Skewness		.512	.512	.512
Kurtosis		-.785	.097	-.074
Std. Error of Kurtosis		.992	.992	.992
Range		34.00	31.00	.45
Minimum		22.00	69.00	.55
Maximum		56.00	100.00	1.00
Sum		827.00	1657.00	14.27
Percentiles	25	3.4333E1 ^c	7.7143E1 ^c	.6013 ^c
	50	44.2000	80.8000	.6850
	75	49.6000	88.3333	.7897

a. Calculated from grouped data.

b. Multiple modes exist. The smallest value is shown

c. Percentiles are calculated from grouped data.

Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	22	1	5.0	5.0	5.0
	25	2	10.0	10.0	15.0
	30	1	5.0	5.0	20.0
	34	1	5.0	5.0	25.0
	35	2	10.0	10.0	35.0
	40	1	5.0	5.0	40.0
	43	1	5.0	5.0	45.0
	45	4	20.0	20.0	65.0
	49	1	5.0	5.0	70.0
	50	4	20.0	20.0	90.0
	53	1	5.0	5.0	95.0
	56	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

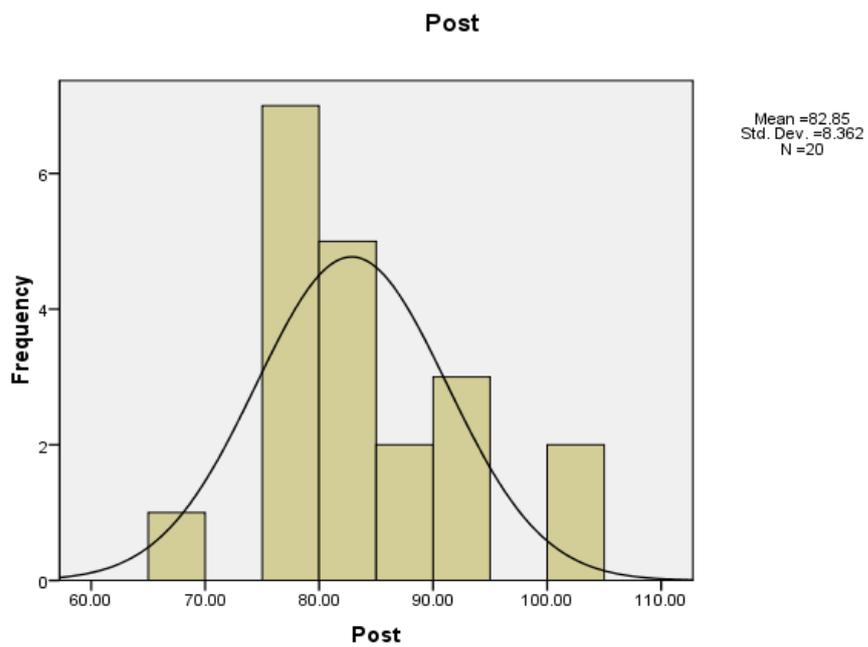
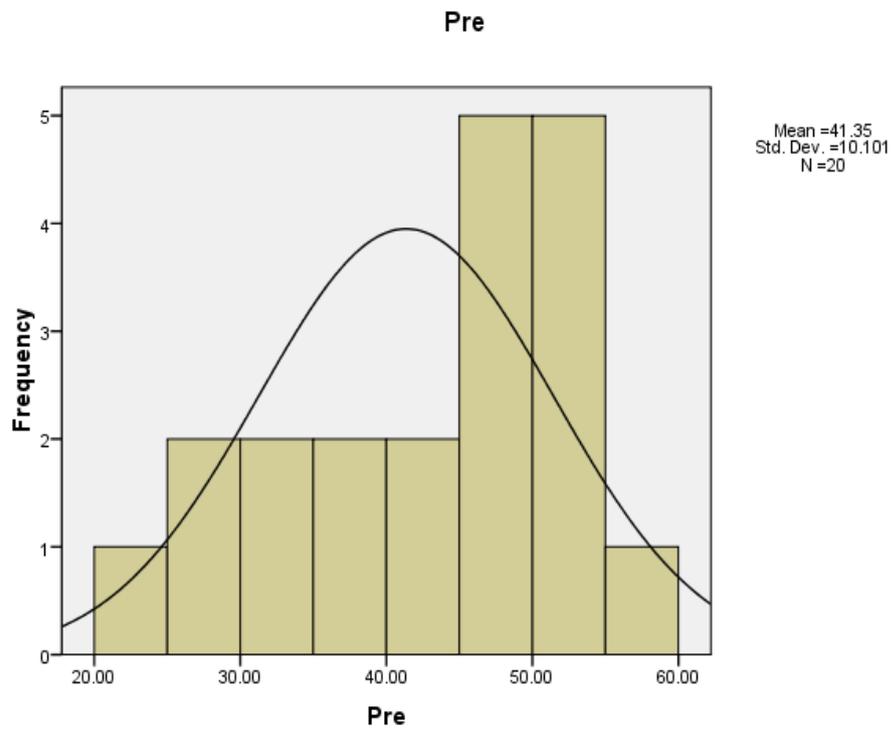
Posttest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	69	1	5.0	5.0	5.0
	75	3	15.0	15.0	20.0
	78	4	20.0	20.0	40.0
	80	2	10.0	10.0	50.0
	82	3	15.0	15.0	65.0
	85	2	10.0	10.0	75.0
	90	1	5.0	5.0	80.0
	91	1	5.0	5.0	85.0
	94	1	5.0	5.0	90.0
	100	2	10.0	10.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Gain

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0.545454545454545	2	10.0	10.0	10.0
	0.56	2	10.0	10.0	20.0
	0.6	1	5.0	5.0	25.0
	0.602564102564103	1	5.0	5.0	30.0
	0.636363636363636	1	5.0	5.0	35.0
	0.666666666666667	2	10.0	10.0	45.0
	0.684210526315789	1	5.0	5.0	50.0
	0.685714285714286	1	5.0	5.0	55.0
	0.7	1	5.0	5.0	60.0
	0.76	1	5.0	5.0	65.0
	0.769230769230769	2	10.0	10.0	75.0
	0.8	1	5.0	5.0	80.0
	0.836363636363636	1	5.0	5.0	85.0
	0.882352941176471	1	5.0	5.0	90.0
	1	2	10.0	10.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Histogram





2. Analisis Statistik Inferensial

A. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%
Post	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%
Gain	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre	.191	20	.054	.920	20	.098
Post	.190	20	.055	.921	20	.102
Gain	.139	20	.200*	.919	20	.097

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

B. Uji-t Pretest, Posttest dan Gain

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pre	20	41.3500	10.10094	2.25864
Post	20	82.8500	8.36204	1.86981

One-Sample Test

	Test Value = 75					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pre	-14.898	19	.000	-33.65000	-38.3774	-28.9226
Post	4.198	19	.000	7.85000	3.9364	11.7636

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain	20	.7135	.13852	.03097

One-Sample Test

	Test Value = 0.3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Gain	13.350	19	.000	.41351	.3487	.4783

LAMPIRAN E

E.1 Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa

E.2 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

E.3 Lembar Angket Respon Siswa

A = ~~10~~ ILO ALAM NDARI

B = XI IPA.

: kota A \rightarrow B : 4 jalur

: kota B \rightarrow C : 5 jalur

: kota A \rightarrow C ?

50

13

penyelesaian

A \equiv B \equiv C : 12 jalur

$3 \times 4 \times 5$

4, 5, 5, 5 dan 7.

$$\frac{n!}{(n-r)!} = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{7!}{0!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{1} = 5.040$$

4, 4, 6, 6 dan 8

$$\frac{n!}{(n-r)!} = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{7!}{0!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{1} = 5.040$$

= 5 siswa

$c = n!$

= 3 siswa

$\frac{(n-r)!}{r!}$

$$\frac{5!}{(5-3)! \cdot 3!} = \frac{n=5!}{r=(2) \cdot 3!} = \frac{n=5!}{r=6!}$$

3

$$= \frac{5 \times 9 \times 7}{2! \cdot 1!}$$

$$= \frac{20}{2} = 10$$

adlan muncul 2 angka

AA6

$$\#GA = (AAG), (AGA), (GAA)$$

$$GAA \neq$$

adlan muncul 3 angka

$$AAA (A, A, A) = 1$$

6

MA: ILO ALAM NUARI

sejalan

$$\begin{aligned} \text{MATEMATIKA} &= 10 \text{ huruf sama } S=2, T=3, A=2, I=2 \\ &= \frac{n!}{S! T! A! I!} = \frac{10!}{2! 3! 2! 2!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3}{2! 3! 2! 2!} \end{aligned}$$

$$= \frac{604.800}{2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1} = \frac{604.800}{8} = 75.600$$

x : MATEMATIKA

n = 10

sama : M = 2, T = 2, A = 3

$$= \frac{n!}{M! T! A!} = \frac{10!}{2! 2! 3!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3}{2! 2! 3!}$$

$$= \frac{604.800}{2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 3} = \frac{604.800}{4} = 151.200$$

n = 9 orang

r = 4 orang

r = ner

$${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

$${}^9 P_4 = \frac{9!}{(9-4)! 4!} = \frac{9!}{5! 4!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3}{5! 4!}$$



$$= \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{840}{24} = 35 \quad \checkmark$$

* jumlah huruf S, O, P, A, N adalah 5
Susunan huruf di mulai dengan huruf vokal.

2	4	3	2	1
---	---	---	---	---

 ✓

Banyaknya susunan huruf = $2 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$
= 48 ✓

LAMPIRAN F

F.1 Persuratan Penelitian

F.2 Surat Keterangan Validasi

F.3 Dokumentasi



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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 0736/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 : **VIKA NURITA**
NIM : 10536 4795 14
Jurusan : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Sultan Alauddin II

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan penyelesaian
skripsi.

Dengan judul : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan
Model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS)
pada Siswa kelas XI SMA Muhammadiyah Disamakan
Makassar**

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



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.866072 Fax (0411) 865588 Makassar 90221 E-mail : lp3@umh.ac.id



Nomor : 1872/Izn-5/C.4-VIII/VII/37/2018

18 Dzulqa'dah 1439 H

Jumlah : I (satu) Rangkap Proposal

31 July 2018 M

Tujuan : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak / Ibu Kepala Sekolah

SMA Muhammadiyah Disamakan

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 0736/FKIP/A.I-II/VII/1439/2018 tanggal 31 Juli 2018, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **VIKA NURITA**
No. Stambuk : **10536 4795 14**
Fakultas : **Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Jurusan : **Pendidikan Matematika**
Pekerjaan : **Mahasiswa**

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada Siswa kelas XI SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 31 Juli 2018 s/d 31 September 2018.

Schubungan 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



PEMERINTAH PROPINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
**SEKOLAH MENENGAH ATAS
MUHAMMADIYAH DISAMAKAN WILAYAH**
JL. ANDI MAPPAODDANG NO 17 A TELP. (0411) 856169 MAKASSAR
Website : www.smamuhdis.com Email: smamuhdis@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NOMOR : 014/I06.22/SMAM-Dis/KP/2018

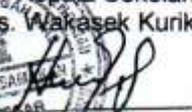
Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Muhammadiyah Disamakan Wil. Sulsel menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Vika Nurita
Nomor Stambuk : 10536 4795 14
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Jenis kelamin : Perempuan
Pekerjaan : Mahasiswi

yang melakukan penelitian/pengumpulan data pada SMA Muhammadiyah Disamakan Wilayah dari tanggal 18 Agustus 2018 – 10 September 2018 dengan judul :

"Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar"

Sehubungan dengan ini, Surat Keterangan Penelitian ini kami berikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 10 September 2018
An. Kepala Sekolah
Urs. Wakasek Kurikulum

Drs. H. Abd. Kadir
NIP. 19621231 198803 1 166



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KETERANGAN VALIDITAS

Nomor: 229/246-LP.MAT/Val/VIII/1439/2018

Laboratorium Pembelajaran Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui penerapan Model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur (KBS) pada Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar

Oleh peneliti:

Nama : Vika Nurita
NIM : 10536 4795 14
Program Studi : Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim penilai, maka perangkat pembelajaran yang terdiri dari:

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Lembar Kerja Siswa (LKS)

dan instrumen penelitian yang terdiri dari:

Tes Hasil Belajar Matematika
Angket Respons Siswa
Lembar Observasi Aktivitas Siswa

menyatakan telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 15 Agustus 2018

Tim Penilai

Penilai 1,

Nasrun, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika

Penilai 2,

Andi Alim Syahril, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika

Mengetahui,
Kepala Laboratorium Pembelajaran
Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004030

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Lingkungan Sekolah



2. Memberikan penjelasan mengenai materi yang diajarkan



3. Pengerjaan LKS



4. Melaporkan hasil pengerjaan LKS



RIWAYAT HIDUP



Vika Nurita Lahir pada tanggal 10 November 1995 di Balauring, Kabupaten Lembata, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Anak Kedua dari empat bersaudara yang merupakan buah cinta dari Ayahanda Abdullah Ibrahim dan Ibunda Mardia. Memulai pendidikan formal di Sekolah Dasar Inpres Balauring Kecamatan Omesuri pada tahun 2002 dan tamat pada tahun 2008, melanjutkan studi di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Omesuri Balauring dan tamat pada tahun 2011. Selanjutnya pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Nubatukan mengambil Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam dan tamat pada tahun 2014. Pada tahun 2014, penulis lulus pada Jurusan Matematika, Fkultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar dan berhasil menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Matematika tanggal pada tanggal dengan menyusun Skripsi yang berjudul **“EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE KEPALA BERNOMOR STRUKTUR (KBS) PADA SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH DISAMAKAN MAKASSAR”**.