

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI  
TEKNIK *PROBING-PROMPTING* SETTING KOOPERATIF PADA  
SISWA KELAS VIII SMPA NEGERI 26 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  
RATNA SASMITA  
10536 4858 14**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
2018**



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

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

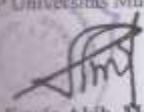
Skripsi atas nama RATNA SASMITA, NIM 10536 4858 14 diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 208 Tahun 1440 H/2018 M, tanggal 30 Syafar 1440 H / 09 November 2018 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis tanggal 22 November 2018.

Makassar, 14 Rabiul Awal 1440 H  
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. Beharullah, M.Pd.                 | (.....) |
| 4. Dosen Penguji : | 1. Prof. Dr. Usman Mulbar, M.Pd.      | (.....) |
|                    | 2. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.         | (.....) |
|                    | 3. Dr. Sukmawati, M.Pd.               | (.....) |
|                    | 4. Rezki Ramdani, 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 Teknik  
*Probing-Prompting Setting Kooperatif* pada Siswa Kelas  
VIII SMP Negeri 16 Makassar

**Nama Mahasiswa** : RATNA SASMITA

**NIM** : 10516 4858 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.

Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui

Dekan FKIP  
Unismuh Makassar

  
Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.  
NBM : 868 934

Ketua Prodi  
Pendidikan Matematika

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



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

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

---

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **RATNA SASMITA**

Nim : **10536 4858 14**

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Teknik *Probing-Prompting* Setting Kooperatif pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar**

Dengan ini menyatakan bahwa:

*Skripsi yang saya ajukan di depan TIM Penguji adalah ASLI hasil karya saya sendiri, bukan hasil ciplakan dan tidak dibuatkan oleh siapapun.*

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

Makassar, 2018

Yang membuat pernyataan

**Ratna Sasmita**



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

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

---

**SURAT PERJANJIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **RATNA SASMITA**

Nim : **10536 4858 14**

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Teknik  
*Probing-Prompting* Setting Kooperatif pada Siswa Kelas  
VIII SMP Negeri 26 Makassar**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

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

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, 2018

Yang Membuat Perjanjian

**Ratna Sasmita**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

***“Tak Selamanya Langit itu Kelam***

***Suatu saat akan Cerah juga***

***Hiduplah dengan Sejuta Harapan***

***Habis Gelap akan Terbit Terang”***

*Bang Rhoma Irama*

***dengan Segala Kerendahan Hati***

***Kupersembahkan Karya ini***

***Kepada Ayahanda Arifuddin dan Ibunda Sapiana B,***

***Saudara-saudariku Tercinta***

***yang dengan Tulus dan Ikhlas Selalu berdoa dan Membantu***

***Baik Moril maupun Material Demi Keberhasilan Penulis***

***Semoga Allah SWT. Memberikan Rahmat dan Karunianya***

***Kepada Kita Semua***

## ABSTRAK

**Ratna Sasmita. 2018. Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Teknik Probing-Prompting Setting Kooperatif pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Arif Tiro dan Pembimbing II Rezki Ramdani.**

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen yang melibatkan dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol yang bertujuan untuk mengetahui pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing-prompting* setting kooperatif efektif terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar tahun ajaran 2018/2019. Penelitian ini mengacu pada kriteria keefektifan pembelajaran, yaitu: (1) hasil belajar yang meliputi ketuntasan belajar secara individu dan klasikal, serta gain atau peningkatan hasil belajar, (2) aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran, dan (3) respon siswa terhadap proses pembelajaran. Desain penelitian yang digunakan adalah *The Nonequivalent Control Group Design*. Sampel untuk kelas eksperimennya adalah siswa kelas VIII 2 dan untuk kelas kontrolnya yaitu VIII 1 SMP Negeri 26 Makassar. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas siswa dan angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) skor rata-rata *pretest* untuk kelas kontrol 41,52 lebih besar dari kelas eksperimen yaitu 39,00, skor rata-rata *posttest* untuk kelas kontrol yaitu 52,03 lebih kecil dari kelas eksperimen yaitu 67,59. Peningkatan hasil belajar untuk kelas kontrol sebesar 0,18 masuk kategori rendah dan kelas eksperimen sebesar 0,47 masuk kategori sedang. dengan standar deviasi untuk *pretest* kelas kontrol dan eksperimen masing-masing 15,88 dan 13,51. standar deviasi untuk *posttest* kelas kontrol sebesar 19,01 dan eksperimen sebesar 23,56. Dari hasil tersebut diperoleh untuk kelas eksperimen bahwa 14 peserta didik atau 52% tuntas dan 13 peserta didik atau 48% sementara kelas kontrol peserta didik yang tuntas sebanyak 6 orang atau 19% dan yang tidak tuntas sebanyak 25 orang atau 81%. (2) rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa yaitu 76% maka aktivitas siswa mencapai kriteria aktif. Dan (3) respon siswa menunjukkan positif dimana memiliki skor rata-rata 122. (4) keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori baik dengan rata-rata skor 3,25. Dari hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa teknik *probing-prompting* setting kooperatif tidak efektif digunakan dalam pembelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 26 Makassar

**Kata kunci:** Efektivitas, Teknik Probing-prompting Setting Kooperatif

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, tiada kata yang paling pantas penulis ucapkan kecuali ungkapan rasa syukur kepada Dzat Maha Agung yang kekuasaannya meliputi langit dan bumi serta apa yang ada diantara keduanya, Tuhan yang tiada sesuatu pun yang setara dengan Dia, tidak beranak dan tidak pula diperanakkan. Tiada kuasa seorang pun kecuali atas kehendak-Nya, kasih-Nya serta limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Salam dan shalawat semoga tetap tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, para keluarganya, para sahabatnya serta orang-orang yang tetap istiqomah di jalan-Nya.

Berkat izin-Nya serta perjuangan yang gigihlah sehingga penulis mampu menghadirkan karya sederhana ini untuk diajukan guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Teristimewa dan terutama sekali penulis sampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada Orangtua tercinta atas segala pengorbanan dan do'a restu yang telah diberikan demi keberhasilan penulis dalam menuntut ilmu sejak kecil sampai sekarang ini. Semoga apa yang telah mereka berikan kepada penulis menjadi kebaikan dan cahaya penerang kehidupan di dunia dan di akhirat.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan motivasi dari banyak pihak, maka skripsi ini tidak dapat diselesaikan sebagaimana mestinya. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Mukhlis, S.Pd., M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak Ma'rup, S.Pd., M.Pd., Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar sekaligus sebagai Penilai I validator pada saat penyusunan instrumen penelitian.
5. Bapak Prof. Drs. H. M. Arif Tiro, M.Pd., M.Sc., Ph.D. sebagai Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya disela kesibukan beliau untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam upaya penyusunan skripsi ini sampai tahap penyelesaian.
6. Ibu Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd. sebagai Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya disela kesibukan beliau untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam upaya penyusunan skripsi ini.

7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen di Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan banyak ilmu dan berbagi pengalaman selama penulis menimba ilmu di Jurusan Pendidikan Matematika
8. Bapak Kepala SMP Negeri 26 Makassar atas kesediaannya memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
9. Bapak Yahya, S.Pd. Guru bidang studi matematika yang telah memberikan bantuan dan masukan selama penulis melaksanakan penelitian.
10. Teman-temanku yang paling berharga dengan penyebutannya berdasarkan urutan abjad yaitu saudari Hernani, Nur Rachia Udin, Nur Syamsi dan Rosdiana. Terima kasih senantiasa selalu menemani selama proses perjuangan menjadi mahasiswa, senantiasa bersama-sama saat menanti dosen dan senantiasa bersama-bersama melewati hari dengan canda dan tawa. Aku menyayangi kalian semua, semoga cepat menjadi sarjana dan tidak melupakan kebersamaan kita selama ini.
11. Teman-temanku yang dekat diawal masa kuliah yaitu Rahmayanti dan Nurul Iftitah Saleh kita selalu saling berdampingan saat duduk di kelas, nama di absen juga berurutan sehingga saat diabsen kita bergantian angkat tangan karena duduknya sesuai dengan absen dan itu adalah kenangan tersendiri yang akan selalu tersimpan di hati. Semoga kalian cepat jadi sarjana dan untuk Nurul Iftitah Saleh buruan ujian proposal, penelitian dan ujian skripsi, semangat!
12. Saudara-saudariku mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2014 Kelas D yang telah berjuang bersama selama kurang lebih empat tahun

untuk bersama-sama menimba ilmu di bangku perkuliahan, atas segala perhatian dan kebersamaan kita selama ini, semoga ukhuwah kita tetap terajut dalam jalinan yang begitu kuat dan indah untuk dikenang selamanya.

13. Seluruh pihak yang belum sempat dituliskan satu persatu, atas segala perannya sehingga karya ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa betapapun telah berusaha memberikan yang terbaik dalam penyusunan karya ini, namun tentu tidak akan mencapai kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kemudian menjadi bahan perbaikan karya ini.

Akhirul qalam, segalanya penulis kembalikan kepada Allah SWT, semoga keikhlasan dan bantuan yang telah diberikan memperoleh ganjaran di sisi-Nya. Aamin.

Makassar, 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

*Halaman*

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>SURAT PERJANJIAN</b> .....	v
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Pustaka.....	9
1. Pengertian Efektivitas .....	9
2. Pembelajaran Matematika .....	11
3. Teknik <i>Probing-Prompting</i> .....	15
4. Pembelajaran Kooperatif.....	19

5. Teknik <i>Probing-Prompting</i> Setting Kooperatif .....	21
B. Penelitian yang Relevan .....	22
C. Kerangka Pikir .....	23
D. Hipotesis Penelitian.....	26

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	28
B. Design penelitian.....	28
C. Variabel Penelitian .....	29
D. Satuan Eksperimen dan Perlakuan .....	29
E. Definisi Operasional Variabel .....	30
F. Prosedur Penelitian.....	31
G. Instrumen Penelitian.....	32
H. Teknik Pengumpulan Data.....	33
I. Teknik Analisis Data.....	34

### **BAB IV.HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	44
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	58

### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	65
B. Saran.....	66

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>
-----------------------------	-----------

### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

### **RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

		<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Fase-Fase Model Pembelajaran Kooperatif ..... ...	20
Tabel 3.1	Departemen Pendidikan Nasional ..... ....	35
Tabel 3.2	Kriteria Ketuntasan Minimal SMP 26 Makassar .....	35
Tabel 3.3	Interval Skala Likert .....	39
Tabel 4.1	Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran dengan Menggunakan Teknik <i>Probing-Prompting</i> Setting Kooperatif.....	46
Tabel 4.2	Deskripsi Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen (27 Siswa) dan kelas Kontrol (31 Siswa) .....	49
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Dan Presentase Skor Hasil <i>Pretest</i> ..... ....	50
Tabel 4.4	Deskripsi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen (27 Siswa) dan	

	kelas Kontrol (31 Siswa)	51
	.....	
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Dan Presentase Skor Hasil <i>Posttest</i>	52
	.....	
Tabel 4.6	Persentase Ketuntasan Hasil Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	53
	.....	
Tabel 4.7	Rata-Rata Skor <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	54
	.....	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu bagian yang tidak bisa dipisahkan dalam kehidupan seseorang karena pendidikan memiliki tujuan yang sangat penting. Sebagaimana yang terdapat dalam UU Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa serta memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Arifin, 2013:41). Berdasarkan dari tujuan pendidikan nasional tersebut maka dibutuhkan pendidikan yang terstruktur dan berlangsung secara terus menerus yang ditempuh melalui pendidikan formal.

Pendidikan formal merupakan pendidikan yang diterapkan mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan sampai dengan perguruan tinggi. Dalam pendidikan formal terdapat berbagai mata pelajaran yang berfungsi untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan bernalar peserta didik, salah satunya yaitu pelajaran matematika. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dapat mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor

karena konsep-konsep dalam pembelajaran matematika tersusun secara logis, sistematis dan terstruktur sehingga pelajaran ini sangat diperlukan oleh peserta didik (Nurlaili, 2017:2).

Kemampuan matematis siswa dalam pembelajaran matematika sangat penting, namun kenyataannya kemampuan matematis siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari survei yang dilakukan pada tahun 2015 oleh *Programme for International and Development (PISA)* dikemukakan oleh *Organization Economic Cooperation and Development (OECD)* menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 63 dari 72 negara dalam pemetaan kemampuan matematika (Zulkardi, 2015). Soal-soal matematika yang digunakan PISA merupakan jenis soal cerita tersebut sehingga siswa dapat menemukan solusi. Selain itu, *Trend in International Mathematics and Science (TIMSS)* 2015 menyatakan bahwa rata-rata skor yang diperoleh Indonesia adaa 397, Sehingga menempatkan Indonesia diurutan 45 dari 50 negara. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah. Rendahnya kemampuan matematika siswa salah satunya karena kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa.

Kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa sehingga membutuhkan perhatian lebih. Pemahaman konsep yang baik akan sangat dibutuhkan sehingga walaupun permasalahan ataupun soal yang ada dibolak balik maka tetap dapat menyelesaikannya. Memahami konsep dalam pembelajaran matematika sangat penting karena untuk memahami konsep

baru maka prasyaratnya adalah memahami konsep sebelumnya agar dapat saling dikaitkan. Peran guru pada proses pembelajaran juga sangat diperlukan walaupun keberadaan guru bukanlah mendominasi di dalam kelas, tetapi membimbing dan mengarahkan siswa untuk aktif sehingga dapat memperoleh pemahaman berdasarkan informasi yang diterima seperti dalam teori konstruktivisme.

Menurut teori konstruktivisme, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan dalam benaknya. Guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini dengan memberi kesempatan siswa untuk menemukan sendiri atau menerapkan ide-ide mereka sendiri dan mengajar siswa secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri. Guru dapat memberi siswa anak tangga yang membawa siswa ke pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan siswa sendiri harus memanjat anak tangga tersebut (Trianto, 2009:28).

Berbanding terbalik dengan teori konstruktivisme yang memusatkan pembelajaran kepada siswa untuk dapat menemukan sendiri pengetahuan baru yang diterima, pembelajaran di sekolah pada umumnya hanya berpusat pada guru sebagai sumber belajar sehingga nilai komunikasi yang terjadi hanya satu arah dan tidak efektif terhadap proses belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi di Kelas VII SMP Negeri 26 Makassar, Siswa hanya mengandalkan materi yang dipaparkan oleh guru dengan metode langsung sehingga pembelajaran hanya berpusat kepada guru dan siswa hanya

menerima materi yang telah dipaparkan oleh guru. Tidak adanya inovasi yang diberikan oleh guru ini berakibat siswa menjadi bosan dan jenuh sehingga mengakibatkan tidak fokusnya siswa untuk belajar.

Pemberian materi kepada siswa kurang maksimal karena setelah guru menjelaskan dan siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan maka hanya siswa yang selama ini aktif di kelas yang akan bertanya dan siswa lain yang jarang bertanya akan semakin pasif dan kurang mengerti materi dengan baik. Pada saat guru membentuk siswa dalam beberapa kelompok dan menempatkan salah satu siswa yang terbilang aktif untuk setiap kelompok maka siswa yang lain hanya bergantung dan mengharapkan siswa yang aktif tersebut. Hal ini apabila terus menerus berlanjut akan berakibat siswa yang memang tidak terlalu aktif di kelas akan semakin pasif dan lambat laun akan tertinggal dari teman-temannya yang lain.

Bukti rendahnya perolehan hasil belajar siswa di SMP Negeri 26 Makassar berdasarkan data MID dari 2 kelas yaitu VII-6 dan VII-9 yang diberikan oleh guru dengan KKM yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah yaitu 75. Terlihat bahwa kelas VII-6 dengan jumlah siswa 36, siswa yang tidak tuntas 30 orang dengan nilai rata-rata hanya 59,5 dan yang tuntas sebanyak 6 orang dengan rata-rata 77,5. Adapaun kelas VII-9 dengan jumlah 36 siswa, siswa yang tidak tuntas 32 orang dengan nilai rata-rata 61,09 dan siswa yang tuntas 4 orang dengan nilai rata-rata 77,5.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa tersebut terlihat bahwa sangat rendahnya pemahaman siswa mengenai mata pelajaran matematika sehingga

berakibat banyaknya siswa yang tidak lulus ditambah lagi kurang aktif dan acuh tak acuhnya siswa terhadap pembelajaran. Hal ini menjadi salah satu dasar untuk membenahi cara ataupun teknik yang digunakan dalam proses pembelajaran salah satunya yaitu dengan menggunakan teknik *probing-prompting* setting kooperatif.

Menurut Ngalimun (2016:332-333) teknik *probing-prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berfikir yang mengaitkan pengetahuan setiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Pada pembelajaran ini proses tanya jawab dilakukan dengan menunjuk siswa sehingga mau tidak mau harus berpartisipasi aktif, siswa tidak bisa menghindar dari proses pembelajaran karena setiap saat ia bisa dilibatkan dalam proses tanya jawab.

Terdapat beberapa penelitian yang mendukung ataupun relevan bahwa teknik *probing-prompting* efektif digunakan dalam pembelajaran yaitu Kusumaningtiyas (2016:7) melakukan penelitian terhadap siswa kelas VII SMP Karya Wates untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan teknik *probing-prompting*, kesimpulan dari hasil penelitian tersebut adalah teknik tersebut efektif sebagai model pembelajaran matematika. Selanjutnya Atika, Yuniarti dan Gunowibowo (2013:12) melakukan penelitian terhadap siswa kelas X SMA Negeri 5 Bandar Lampung untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *probing-prompting* ditinjau dari pemahaman konsep matematika siswa, kesimpulan dari hasil penelitian

tersebut adalah teknik *probing-prompting* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematika siswa.

Dewi (2017:14) melakukan penelitian terhadap pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri L Sidoarjo, kesimpulan dari penelitian tersebut adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri L Sidoarjo, rata-rata skor hasil belajar di kelas eksperimen sebesar 30,87 dan kelas kontrol sebesar 28,00. Peningkatan skor rata-rata kelas eksperimen 23,65 sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 20,40. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata skor hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Teknik *Probing-Prompting* Setting Kooperatif pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Pada proses pembelajaran di SMP Negeri 26 Makassar siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, hanya siswa yang selama ini aktif di dalam kelas yang mendominasi. Sementara guru di kelas hanya mengajar secara langsung sehingga komunikasi yang terjalin hanya satu arah dan berpusat pada guru sehingga respon dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran kurang baik dan kurang positif.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka rumusan pertanyaan dalam penelitian ini yaitu “Apakah Teknik *Probing-Prompting* Setting Kooperatif Efektif Diterapkan dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar?”

Ditinjau dari kriteria keefektifan pembelajaran, yaitu:

1. Ketuntasan belajar matematika siswa
2. Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika
3. Respon siswa terhadap pembelajara matematika

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui efektivitas teknik *probing-prompting* setting kooperatif dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar.

Ditinjau dari kriteria keefektifan pembelajaran, yaitu:

1. Ketuntasan belajar matematika siswas
2. Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika
3. Respon siswa terhadap pembelajara matematika

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi siswa, guru dan sekolah yaitu sebagai berikut:

##### **1. Bagi Siswa**

Siswa dapat berperan aktif dan berpartisipasi dalam proses belajar sehingga dapat mengekspresikan ide mereka yang dapat berpengaruh terhadap hasil belajar yang akan diperoleh.

##### **2. Bagi Guru**

Guru dapat memperoleh suatu variasi teknik pembelajaran yang digunakan di dalam kelas sehingga dapat menarik minat siswa untuk belajar.

##### **3. Bagi Sekolah**

Penelitian ini sebagai bahan masukan dalam rangka perbaikan pembelajaran sehingga dapat menunjang tercapainya hasil belajar mengajar sesuai dengan harapan.

##### **4. Peneliti**

- a. Dapat menambah pengalaman secara langsung mengenai penggunaan metode pembelajaran yang baik dan menyenangkan.
- b. Menjadi masukan dan acuan dalam mengembangkan penelitian di masa mendatang serta menjadi referensi sebagai calon pendidik.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Pengertian Efektivitas**

Mulyasa dalam Aedi (2014:325) menyatakan bahwa:

Efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju. Efektivitas adalah bagaimana suatu organisasi berhasil mendapatkan dan memanfaatkan sumber daya usaha mewujudkan tujuan operasional.

Menurut Rahayu, Sriyono dan Nurhidayati (2015:92-93) Efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju dan bagaimana suatu organisasi berhasil mendapatkan dan memanfaatkan sumber daya dalam usaha mewujudkan tujuan operasional.

Menurut Manurung (2015) Efektif adalah perubahan yang membawa pengaruh makna dan manfaat tertentu. Pembelajaran yang efektif ditandai dengan sifat yang menekankan pada pemberdayaan siswa secara aktif. Pembelajaran menekankan pada penguasaan pengetahuan tentang yang dikerjakan, tetapi lebih menekankan pada internalisasi, tentang apa yang dikerjakan sehingga tertanam dan berfungsi sebagai muatan nurani dan hayati serta dipraktekkan dalam kehidupan oleh siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka efektivitas pada umumnya menyangkut keberhasilan tentang suatu usaha atau tindakan yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini efektivitas pembelajaran yang dimaksud

adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar yang efektif.

Adapun indikator dari keefektifan pembelajaran ada tiga aspek yang harus diperhatikan, yaitu:

a. Ketuntasan belajar siswa

Ketuntasan hasil belajar siswa (ketuntasan individual) ditandai apabila perolehan nilai hasil belajar siswa  $\geq$  KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Adapun di SMP Negeri 26 Makassar KKM yang ditetapkan oleh pihak sekolah yaitu 75. Menurut Hamzah (2014:144) apabila ketuntasan dibawah 75% dari jumlah total siswa berarti pelajaran yang telah diberikan oleh guru belum diserap dengan baik oleh siswa, dengan kata lain hasil belajar siswa dikatakan tuntas satu kelas (tuntas klasikal) apabila  $< 75\%$ .

Dalam penelitian ini, indikator keberhasilan dari ketuntasan hasil belajar ditunjukkan dengan terpenuhinya kriteria ketuntasan klasikal yang telah ditentukan.

b. Aktivitas siswa dalam pembelajara matematika

Menurut Ulfaira, Jamaluddin dan Septiwiharti (n.d:126) aktivitas belajar adalah segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan belajar. Aktivitas yang dimaksudkan disini penekanannya adalah pada siswa, sebab dengan adanya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran terciptalah

situasi belajar aktif.

Dalam penelitian ini, indikator keberhasilan dari aktivitas siswa ditunjukkan dengan lebih banyaknya komponen aktivitas siswa dapat terlaksana secara efektif dibandingkan dengan yang tidak terlaksana secara efektif. Menurut Fauziah (2017:42) 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 adalah ukuran yang menyatakan perasaan suka, minat, ketertarikan atau tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran. Respon siswa dikatakan positif terhadap pembelajaran matematika apabila perolehan skor yang diperoleh oleh siswa  $108 \leq X \leq 160$ , apabila perolehan skor siswa  $80 \leq x \leq 107$  maka respon siswa dikatakan netral dan apabila perolehan skor siswa  $32 \leq x \leq 79$  maka respon siswa negatif.

## **2. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh pendidik sedemikian rupa, sehingga tingkah laku peserta didik berubah ke arah yang lebih baik. Pembelajaran bertujuan membantu peserta didik agar memperoleh berbagai pengalaman dan dengan pengalaman itu tingkah laku peserta didik yang meliputi pengetahuan dan nilai yang berfungsi

sebagai pengendali sikap dan perilaku peserta didik menjadi bertambah baik (Khuluqo, 2017:141-142).

Arifin (2013:10) kata dasar pembelajaran adalah belajar. Dalam arti sempit pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses atau cara yang dilakukan agar seseorang dapat melakukan kegiatan belajar, sedangkan belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku karena interaksi individu dengan lingkungan dan pengalaman. Perubahan tingkah laku tersebut bukan karena pengaruh obat-obatan atau zat kimia lainnya dan cenderung akan bersifat permanen. Pembelajaran tidak hanya ada dalam konteks guru dengan peserta didik di kelas secara formal, akan tetapi juga meliputi kegiatan-kegiatan belajar peserta didik di luar kelas mungkin saja tidak dihadiri guru secara fisik.

Menurut Suprihatiningrum (2016:75) pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan dua hal yaitu informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan siswa dalam belajar. Lingkungan yang dimaksud tidak hanya berupa tempat ketika pembelajaran itu berlangsung, tetapi juga metode, media dan peralatan yang diperlukan untuk menyampaikan informasi. Pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan pendidik untuk membantu siswa agar dapat menerima pengetahuan yang diberikan dan membantu memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pengertian dari pembelajaran, maka yang dimaksud pembelajaran dalam penelitian ini adalah suatu kegiatan yang

sengaja dirancang untuk mendukung proses belajar peserta didik, sehingga melalui proses tersebut peserta didik dapat berperilaku lebih baik setelah pembelajaran dilakukan. Pembelajaran juga dijadikan sebagai wadah untuk membantu peserta didik dalam memahami materi dan menambah pengalaman sehingga melalui pengalaman tersebut seorang siswa dapat mengendalikan perilaku dan sikapnya di dalam kelas.

Departemen Pendidikan Nasional dalam Hamzah dan Muhlissarini (2014:48) menyatakan bahwa:

Kata matematika berasal dari akar kata *manthema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berfikir atau belajar. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan

Pengertian matematika tidak didefinisikan secara tepat mengingat ada banyak fungsi dan peranan matematika terhadap bidang studi yang lain. Jika ada definisi tentang matematika maka itu bersifat tentatif, tergantung kepada orang yang mendefinisikannya. Bila seseorang tertarik dengan bilangan maka ia akan mendefinisikan matematika adalah kumpulan bilangan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan hitungan dalam perdagangan. Beberapa orang mendefinisikan matematika berdasarkan struktur matematika, pola pikir matematika, pemanfaatannya bagi bidang lain (Hamzah dan Muhlissarini, 2014:48).

Berdasarkan pengertian dari matematika, maka yang dimaksud matematika dalam penelitian ini yaitu suatu ilmu yang didalamnya banyak

mengandung bilangan ataupun angka-angka. Matematika juga memerlukan penalaran dan pemahaman konsep yang baik sehingga peserta didik dapat dengan mudah menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.

Menurut Fitri, Helma dan Syarifuddin (2014:18) Pembelajaran matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata. Belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah.

Jadi pembelajaran matematika yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan upaya atau cara yang dilakukan untuk membantu siswa mengembangkan konsep-konsep matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses interaksi antara guru dan siswa.

Menurut Hasratuddin (n.d:134) tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan yaitu sebagai berikut:

- a. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- b. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

- c. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- d. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

### 3. Teknik *Probing-Prompting*

Teknik *Probing-Prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berfikir yang mengaitkan pengetahuan setiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Selanjutnya siswa mengkonstruksi konsep prinsip aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan. Pada pembelajaran ini proses tanya jawab dilakukan dengan menunjuk siswa sehingga mau tidak mau harus berpartisipasi aktif, siswa tidak bisa menghindar dari proses pembelajaran karena setiap saat ia bisa dilibatkan dalam proses tanya jawab (Ngalimun, 2016:332-333).

Menurut Siswanto dan Ariani (2017:43) *Probing-Prompting* sangat erat kaitannya dengan pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan saat pembelajaran ini disebut *probing question*. *Probing question* adalah pertanyaan yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban lebih lanjut dari siswa yang dimaksudkan untuk

mengembangkan kualitas jawaban, sehingga berikutnya lebih jelas, akurat serta beralasan.

Penggunaan teknik *Probing-Prompting* ini kemungkinan akan membuat suasana pembelajaran tegang karena siswa yang diberikan pertanyaan wajib mengemukakan pendapatnya namun siswa cepat atau lambat akan mulai terbiasa. Cara yang bisa ditempuh oleh guru untuk membuat siswa tidak tegang yaitu dengan memberikan pertanyaan dengan nada suara yang lembut dan senyum sehingga siswa juga merasa nyaman, menyenangkan dan ceria. Apabila siswa menjawab salah saat diberikan pertanyaan maka guru harus menghargai karena itu merupakan proses belajar.

Berdasarkan uraian di atas maka yang dimaksud teknik *Probing-Prompting* yaitu serangkaian pertanyaan yang diberikan guru kepada siswa, pertanyaan yang diajukan ini untuk mengetahui pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sehingga dengan pengetahuan tersebut dapat dikaitkan dengan pengetahuan baru yang akan diterima oleh siswa. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dinamakan *probing question*. Ketegangan di dalam kelas yang mungkin terjadi akibat penggunaan teknik ini dapat diminimalisir apabila guru memberikan pertanyaan dengan ramah dan lembut.

Adapun langkah-langkah dari pembelajaran *Probing-Prompting* menurut Siswanto dan Ariani (2017:44-45) yaitu sebagai berikut:

- a. Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalnya dengan rumus-rumus atau gambar.
- b. Guru mengajukan persoalan kepada siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran atau indikator kepada seluruh siswa.
- c. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
- d. Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
- e. Jika jawabannya tepat maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Akan tetapi, jika siswa tersebut mengalami kemacetan jawab dalam hal ini jawaban yang diberikan kurang tepat, tidak tepat atau diam maka guru mengajukan pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan. Lalu dilanjutkan dengan pertanyaan yang menuntut siswa berfikir pada tingkat yang lebih tinggi, sampai dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang dilakukan pada langkah ini sebaiknya diajukan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam kegiatan *Probing-Prompting*.
- f. Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa indikator tersebut benar-benar telah dicapai oleh semua siswa.

g. Jika semua siswa dianggap sudah paham dengan materi yang diberikan, maka guru dapat memberikan tugas kepada siswa.

Adapun kelebihan dan kekurangan dari penggunaan teknik pembelajaran *probing-prompting* menurut Damayanti (2016:30):

Kelebihan teknik *probing-prompting* yaitu sebagai berikut:

- a. Mendorong siswa berfikir aktif.
- b. Memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas sehingga guru dapat menjelaskan kembali.
- c. Perbedaan pendapat antara siswa dapat dikompromikan atau diarahkan kepada suatu diskusi.
- d. Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian siswa, sekalipun ketika itu siswa sedang ribut, yang mengantuk kembali tegar.
- e. Sebagai cara meninjau kembali bahan ajar yang lampau.
- f. Mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.

Kekurangan teknik *probing-prompting* adalah sebagai berikut:

- a. Siswa merasa takut apabila guru kurang dapat mendorong siswa untuk berani, dengan menciptakan suasana yang tidak tegang.
- b. Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkat berfikir dan mudah dipahami siswa.
- c. Waktu sering banyak terbuang apabila siswa tidak dapat menjawab pertanyaan sampai dua atau tiga orang.

- d. Dalam jumlah siswa yang banyak, tidak mungkin cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada setiap siswa.
- e. Dapat menghambat cara berfikir anak apabila kurang pandai membawakan suasana belajar.

#### **4. Pembelajaran Kooperatif**

Rusman (2012:202) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah guru membentuk siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang siswa. Setiap siswa yang dikelompokkan bersifat heterogen atau kemampuan yang dimiliki siswa dalam tiap kelompok berbeda-beda sehingga siswa dapat saling bekerja sama. Seperti dijelaskan menurut Suyanto dan Jihad (2014:142) bahwa “kelompok yang heterogen bisa dibentuk dengan memerhatikan aspek gender, latar belakang sosial ekonomi dan etnik, serta kemampuan akademis”.

Penggunaan pembelajaran kooperatif harus juga memperhatikan mengenai penataan ruang kelas yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan baik, sebagaimana yang dikemukakan Lie dalam Suyanto dan Jihad (2012:143) bahwa penataan ruang kelas perlu memperhatikan prinsip-prinsip tertentu. Bangku perlu ditata sedemikian rupa sehingga semua siswa dapat memperhatikan guru atau melihat papan tulis dengan jelas, serta dapat melihat rekan-rekan kelompoknya dengan baik dan dia berada dalam jangkauan kelompoknya. Kelompok-kelompok

yang dibentuk dapat berbeda dalam posisi dekat satu sama lain tetapi tidak mengganggu antara satu kelompok dengan kelompok lainnya.

Berdasarkan penjelasan pembelajaran kooperatif tersebut jadi yang dimaksud pembelajaran kooperatif dalam penelitian ini yaitu siswa dibentuk kedalam beberapa kelompok yang nantinya akan saling bekerja sama untuk menyelesaikan soal yang telah dipersiapkan oleh guru. Penempatan posisi duduk ataupun penataannya juga perlu diperhatikan agar pembelajaran berlangsung dengan baik dan nyaman sehingga tujuan ataupun indikator pembelajaran dapat tercapai. Fase-fase dalam model pembelajaran kooperatif dijelaskan pada tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Fase-Fase Model Pembelajaran Kooperatif**

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok

	mempersentasikan hasil kerjanya
Fase-6 Memberikan Penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

---

(sumber: Rusman, 2016:211)

## 5. Teknik *Probing-Prompting* Setting Kooperatif

Teknik *Probing-Prompting* Setting Kooperatif sangatlah cocok digunakan untuk mengatasi kelemahan dari teknik *Probing-Prompting* itu sendiri. Pengajuan masalah secara kooperatif merupakan salah satu cara untuk membangun kerjasama yang saling menguntungkan. Menurut Rusman (2010:210) mengungkapkan bahwa tujuan penting dari pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerja sama dan kolaborasi. Melalui pembelajaran kooperatif tidak hanya mempelajari materi saja, namun siswa juga mempelajari keterampilan-keterampilan khusus yang disebut kooperatif. Keterampilan kooperatif ini berfungsi untuk melancarkan hubungan, kerja dan tugas. Peranan hubungan kerja kelompok dapat dibangun dengan mengembangkan komunikasi antar anggota kelompok, sedangkan peranan tugas dilakukan dengan membagi tugas antar anggota kelompok selama kegiatan.

Mengetahui tujuan dari bekerja kelompok atau kooperatif tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika yang disebabkan karena dalam belajar matematika siswa sering dihadapkan pada masalah pemecahan matematika. Berkaitan dengan hal ini, salah satu keuntungan

yang diperoleh yaitu peserta didik dapat bekerja sama selama berlangsungnya proses pembelajaran.

## **6. Hasil Penelitian yang Relevan**

- a. Kusumaningtyas (2016:7) melakukan penelitian terhadap siswa kelas VII SMP Karya Wates untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan teknik *probing-Prompting*. Kesimpulan dari hasil penelitian tersebut adalah teknik *probing-Prompting* efektif sebagai model pembelajaran matematika.
- b. Atika, Yunarti dan Gunowibowo (2013:12) melakukan penelitian terhadap siswa kelas X SMA Negeri 5 Bandar Lampung untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Probing-Prompting* ditinjau dari pemahaman konsep matematika siswa. Kesimpulan dari hasil penelitian tersebut adalah teknik *Probing-Prompting* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematika siswa.
- c. Dewi (2017:14) melakukan penelitian terhadap pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri L Sidoarjo, kesimpulan dari penelitian tersebut adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri L Sidoarjo, rata-rata skor hasil belajar di kelas eksperimen sebesar 30,87 dan kelas kontrol sebesar 28,00. Peningkatan skor rata-rata kelas

eksperimen 23,65 sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 20,40. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata skor hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol.

- d. Fauziah dan Mansur (2017:264) melakukan penelitian terhadap pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika, kesimpulan dari penelitian tersebut adalah model pembelajaran *probing-prompting* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika, hal ini terlihat dari skor rata-rata siswa untuk kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 62,16 dibanding rata-rata nilai kontrol yaitu 52,32.
- e. Rachnarani, Sarrah Esti (2017:20) melakukan penelitian penerapan model pembelajaran *probing-prompting* terhadap hasil belajar ditinjau dari keaktifan belajar siswa pada materi aljabar kelas VII SMP Muhammadiyah Kediri, kesimpulan dari penelitian ini adalah rata-rata pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan teknik *probing-prompting* yaitu 62,15 lebih tinggi dari rata-rata pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu 49,13.

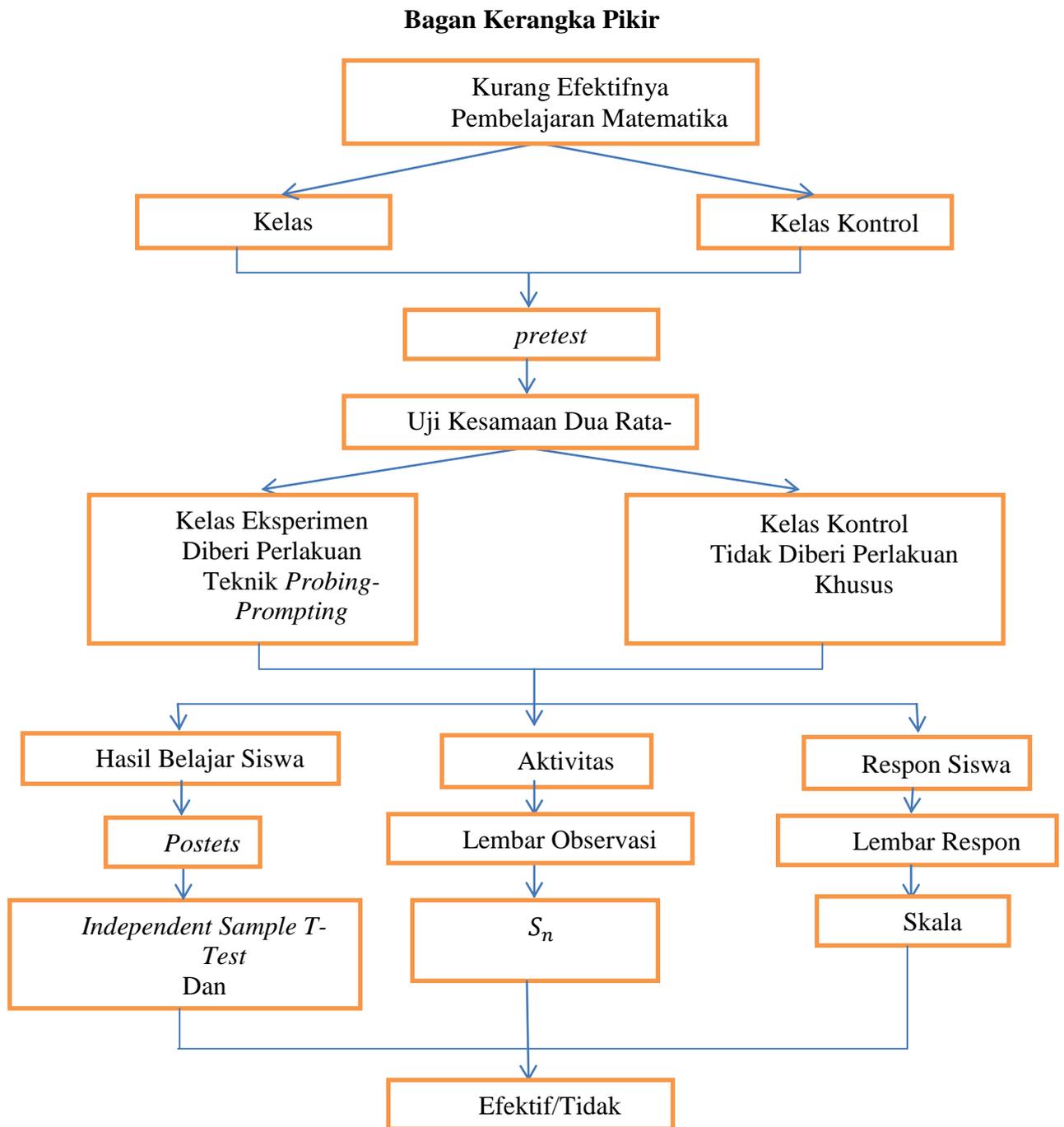
## **B. Kerangka Pikir**

Pelajaran matematika menurut sebagian besar siswa adalah pelajaran yang sangat sulit dimengerti dan membutuhkan pemahaman yang baik untuk dapat menyelesaikan permasalahan ataupun soal yang diberikan oleh guru.

Pemahaman yang dipegang oleh siswa inilah yang membuat siswa menjadi malas dan cenderung acuh pada saat belajar karena menganggap tetap tidak akan pernah mengerti matematika walaupun telah belajar. Persoalan inilah yang kemudian membuat siswa menjadi tidak aktif di dalam kelas dan hanya mendengarkan penjelasan dari guru tanpa mengolah materi yang telah disampaikan oleh guru.

Guru juga di dalam kelas, mengajar secara langsung sehingga pembelajaran hanya berpusat pada guru sebagai sumber belajar dan siswa hanya menerima materi yang diberikan oleh guru. Peran guru di dalam kelas seharusnya mampu mengaktifkan siswa saat proses pembelajaran dan tugas guru hanya menuntun ataupun mengarahkan siswa agar dapat mengetahui pengetahuan baru yang disampaikan oleh guru. Kurang aktifnya siswa di dalam akan berdampak pada hasil belajar yang nantinya akan diperoleh oleh. Oleh sebab itu, guru sebagai tenaga pendidik bertanggungjawab merencanakan dan mengolah kegiatan-kegiatan pembelajaran sesuai dengan tuntunan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Salah satu teknik pembelajaran yang dapat digunakan yaitu teknik *probing-prompting* setting kooperatif. Teknik pembelajaran ini dapat membuat siswa menjadi aktif di dalam kelas sehingga dapat memahami konsep-konsep pembelajaran yang diberikan oleh guru. Teknik ini dimaksudkan agar guru memberikan serangkaian pertanyaan kepada siswa, serangkaian pertanyaan inilah yang dapat menuntun siswa untuk membangun pengetahuan baru yang sedang dipelajari.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir

### C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir di atas, maka dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

“Pembelajaran matematika efektif melalui penerapan teknik *Probing-Prompting* setting kooperatif pada siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar”

Ditinjau dari:

#### 1. Hasil Belajar Matematika

- a. Rata-rata skor hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar setelah diterapkan teknik *Probing-Prompting* setting kooperatif  $> 74,9$  (KKM 75).

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

Keterangan:

$\mu$  = Parameter hasil belajar matematika setelah diterapkan teknik *Probing-Prompting* setting kooperatif.

- b. Ketuntasan belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar setelah diterapkan teknik *Probing-Prompting* setting kooperatif secara klasikal  $> 74,9$ .

$$H_0 : \pi \leq 74,9\% \quad \text{melawan} \quad H_1 : \pi > 74,9\%$$

Keterangan :

$\pi$  = Proporsi ketuntasan klasikal hasil belajar matematika

2. Aktivitas siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar selama mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan teknik *Probing-Prompting*

setting kooperatif berada pada kategori baik, yaitu persentase siswa yang terlibat aktif  $\geq 75\%$ .

3. Respon siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar selama mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan teknik *Probing-Prompting* setting kooperatif berada pada kategori positif, yaitu total skor yang diperoleh  $108 \leq x \leq 160$ .

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

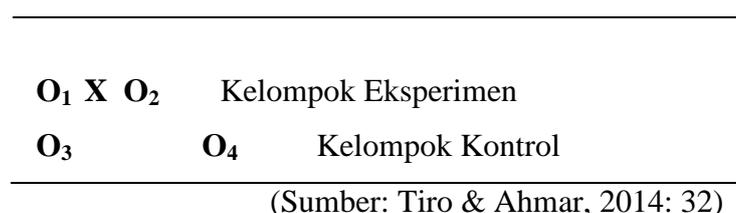
#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian *quasi-eksperimen* yang melibatkan dua kelas sebagai kelas yang akan diberi perlakuan atau kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuannya adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui penerapan teknik *probing-prompting* setting kooperatif pada siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar.

##### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *The Nonequivalent Control Group Design*. Adapun bentuk desainya sebagai berikut:



(Sumber: Tiro & Ahmar, 2014: 32)

Ket:

- $O_1$  Tes kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan soal (*pretest*)
- X Penerapan teknik *Probing-Prompting* setting kooperatif
- $O_2$  Tes hasil belajar matematika siswa setelah pembelajarantampa menerapkan teknik *probing-prompting* setting kooperatif (*posttest*)
- $O_3$  Tes kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan soal

(*pretest*)

O<sub>4</sub> Tes hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran tanpa menerapkan teknik *probing-prompting setting kooperatif* (*posttest*)

### 3. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu teknik *probing-prompting setting kooperatif*.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu efektivitas pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar.

### B. Satuan Eksperimen dan Perlakuan

#### 1. Satuan Eksperimen

Satuan eksperimen dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 9 kelas dari 225 siswa yang tersebar secara homogen (tidak terdapat pengklasifikasian antara siswa yang memiliki kecerdasan tinggi, sedang dan rendah).

#### 2. Perlakuan

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan teknik *probing-prompting setting kooperatif* untuk mengetahui keefektifan pembelajaran melalui teknik *probing-prompting setting kooperatif*. Pembelajaran matematika dikatakan efektif apabila memenuhi tiga indikator efektivitas yaitu ketuntasan hasil belajar,

aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dan respons siswa terhadap pembelajaran matematika.

### 3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Cluster Random Sampling*. Teknik *Cluster Random Sampling* ini memilih satu kelas secara acak sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

## C. Definisi Operasional Variabel

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

1. Hasil belajar matematika siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah skor yang dicapai siswa dari tes yang diberikan sebelum dan sesudah penerapan teknik *probing-prompting* setting kooperatif.
2. Aktivitas siswa adalah keterlibatan siswa selama kegiatan pembelajaran matematika melalui penerapan teknik *probing-prompting* setting kooperatif yang akan diamati dengan menggunakan lembar observasi.
3. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan pemberian angket untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika selama diterapkannya teknik *probing-prompting* setting kooperatif.

## D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian secara garis besar digunakan dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap akhir.

## 1. Tahap Persiapan

- a. Sebelum penelitian di sekolah, peneliti terlebih dahulu konsultasi dengan dosen pembimbing, guru dan kepala sekolah. Peneliti menemui dosen pembimbing untuk mendapatkan bimbingan proposal. Peneliti menemui guru dan kepala sekolah untuk meminta izin melakukan penelitian di sekolah.
- b. Menyiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran matematika melalui penerapan teknik *probing-prompting* setting kooperatif yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) Sebelum digunakan di kelas, perangkat tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh tim validator guna mendapatkan perangkat yang valid.
- c. Menyiapkan instrumen yang akan digunakan dalam proses pembelajaran matematika melalui teknik *probing-prompting* setting kooperatif dalam bentuk tes hasil belajar berupa tes awal sebelum perlakuan dan setelah perlakuan, lembar aktivitas siswa serta lembar respon siswa. Instrumen tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh tim validator guna mendapatkan instrumen yang valid.

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Kelas yang menjadi sampel penelitian diberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- b. Penerapan teknik *probing-prompting* setting kooperatif dengan menggunakan perangkat yang telah di validasi.

- c. Observer melakukan observasi terhadap aktivitas siswa tiap pertemuan selama proses pembelajaran berlangsung.
  - d. Memberikan tes akhir (*post-test*) kepada siswa setelah diberikan perlakuan berupa teknik *probing-prompting* setting kooperatif.
  - e. Membagikan angket respon siswa setelah mengikuti pembelajaran yang berisi pertanyaan-pertanyaan tentang proses pembelajaran matematika melalui teknik *probing-prompting* setting kooperatif.
3. Tahap Akhir
- a. Mengumpulkan data-data tentang tes hasil belajar, observasi siswa, dan angket respon siswa terhadap teknik *probing-prompting* setting kooperatif.
  - b. Menganalisis data yang telah dikumpulkan.
  - c. Menginterpretasikan hasil analisis data.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. *Pretest dan Posttest*

*Pretest* digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik sebelum materi diberikan. Tes yang diberikan berdasarkan materi yang akan diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran berlangsung. Tes ini kemudian diuji cobakan kepada peserta didik. Data hasil uji coba ini dijadikan acuan untuk mengukur keefektifan teknik *Probing-Prompting* setting kooperatif.

*Posttest* digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik setelah materi diberikan. Tes yang diberikan berdasarkan materi yang telah diberikan kepada siswa. Tes ini kemudian diuji cobakan kepada peserta didik. Data hasil uji coba ini dijadikan acuan untuk mengukur keefektifan teknik *Probing-Prompting* setting kooperatif.

b. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa disusun untuk memperoleh data lapangan tentang keaktifan siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Data diperoleh melalui pengamatan terhadap siswa saat pembelajaran di kelas.

c. Lembar respon siswa

Lembar respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan teknik *Probing-Prompting* setting kooperatif. Data respon peserta didik diperoleh melalui angket.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data tentang hasil belajar matematika siswa diperoleh dari tes hasil belajar matematika setelah pembelajaran berlangsung.
2. Data mengenai aktivitas siswa diperoleh dari observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
3. Data mengenai respon siswa diperoleh dari pemberian angket atau kuesioner untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran.

## G. Teknik Analisis Data

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

### 1. Analisis statistik deskriptif

Analisis statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2009:147). Hal-hal yang akan dideskripsikan dalam penelitian ini yaitu hasil belajar, aktifitas siswa selama proses pembelajaran dan respon siswa terhadap pembelajaran.

#### a. Hasil Belajar Siswa

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendiskripsikan hasil belajar matematika siswa pada setiap kelompok yang telah dipilih. Jenis data berupa hasil belajar selanjutnya dikategorikan secara kualitatif berdasarkan teknik kategorisasi yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

<b>No.</b>	<b>Interval Dalam Skor</b>	<b>Kategori</b>
1.	81 – 100	Baik Sekali
2.	61 - 80	Baik
3.	41 - 60	Cukup
4.	21 - 40	Kurang
5.	1 – 20	Kurang Sekali

(Sumber: Sudjana, 2012:18)

Adapun KKM yang ditetapkan oleh SMP Negeri 26 Makassar terdapat pada tabel 3.2 sebagai berikut.

**Tabel 3.2 Kriteria Ketuntasan Minimal SMP Negeri 26 Makassar**

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

(Sumber: Standar Ketuntasan SMP Negeri 26 Makassar)

Berdasarkan tabel 3.2 siswa yang memperoleh nilai  $\geq 75$  maka dapat dinyatakan tuntas belajar dalam proses belajar mengajar dan siswa yang memperoleh nilai dibawah 75 maka siswa dinyatakan tidak tuntas dalam proses belajar mengajar.

Ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas tersebut telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

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

Data *N-Gain* atau gain ternormalisasi merupakan data yang diperoleh dengan membandingkan selisih skor *posttest* dan *pretest* dengan selisih SMI dan *prestes*. Selain digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan siswa, data ini juga memberikan informasi mengenai pencapaian kemampuan siswa. Dengan demikian, data N-gain ini memberikan informasi mengenai peningkatan kemampuan beserta peringkat siswa di kelas. Nilai *N-gain* ditentukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skorPosttest} - \text{Skor Pretest}}{SMI - \text{Skor Prettes}}$$

(Sumber: Nurlaili, 2017:36)

Ket:

*SMI* = skor maksimum ideal

*Posttest* = tes hasil belajar setelah perlakuan

*Pretest* = tes kemampuan awal siswa

#### b. Aktivitas Siswa

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

$$S_n = \frac{X_n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$S_n$  = Persentase siswa yang melakukan aktivitas ke- $n$

$X_n$  = Banyak siswa yang melakukan aktivitas ke- $n$

$N$  = Jumlah siswa yang hadir setiap pertemuan

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran mengalami peningkatan pada tiap pertemuan dan aktivitas siswa yang tidak berkaitan dengan pembelajaran, menurun pada tiap pertemuan.

#### c. Respon Siswa

Data tentang respon siswa diperoleh dengan teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket respon siswa, data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menentukan skor total respon siswa tiap pertanyaan dengan menggunakan skala *Likert*.

Menurut Hamzah (2014:300) skala *Likert* adalah skala yang dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena pendidikan. Ada dua bentuk pertanyaan skala *Likert* yaitu bentuk pertanyaan positif untuk mengukur sikap positif dan bentuk pertanyaan negatif untuk mengukur sikap negatif.

Jawaban setiap item angket merupakan skala *Likert* yang mempunyai gradasi dari sangat positif sampai dengan negatif. Menurut sugiyono dalam Mawaddah & Fenty (2015:34) pemberian skor pada tiap jawaban memiliki kriteria yaitu:

SS = Sangat setuju diberi skor 5

S = Setuju diberi skor 4

RR = Ragu-ragu diberi skor 3

TS = Tidak setuju diberi skor 2

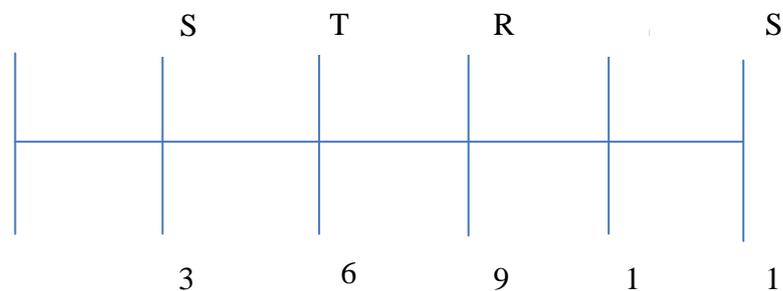
STS = Sangat tidak setuju diberi skor 1

Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis dengan menentukan skor total respon siswa tiap pertanyaan.

$$\begin{aligned}
\text{Skor total respon} = & \quad (\text{banyaknya siswa menjawab SS} \times 5) + \\
& \quad (\text{banyaknya siswa menjawab S} \times 4) + \\
& \quad (\text{banyaknya siswa menjawab RR} \times 3) + \\
& \quad (\text{banyaknya siswa menjawab RR} \times 3) + \\
& \quad (\text{banyaknya siswa menjawab TS} \times 2) + \\
& \quad (\text{banyaknya siswa menjawab STS} \times 1)
\end{aligned}$$

Skor total kemudian dimasukkan kedalam rentang skala *Likert* yang dibuat dari skor total minimal sampai skor total maksimal. Skor total minimal diperoleh jika jawaban dari semua siswa adalah STS dan skor maksimal atau ideal diperoleh jika jawaban pertanyaan adalah SS.

Adapun rentang skala *Likert* sebagai berikut:



Bagan 3.1 Rentang Skala *Likert*

Jika total skor berada pada daerah antara 2 kualifikasi maka harus ditentukan terlebih dahulu total skor tersebut akan masuk kedalam salah satu kualifikasi. Adapun tabel dari skala *Likert* terlihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3.3 Interval Skala *Likert***

No.	Interval Dalam Skor	Kategori
1.	$32 \leq x \leq 79$	Negatif
2.	$80 \leq x \leq 107$	Netral
3.	$108 \leq x \leq 160$	Positif

(Sumber: Mawaddah & Prichasari, 2015: 34)

## 2. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Suatu kesimpulan dari data sampel yang akan diberlakukan untuk populasi itu mempunyai peluang kesalahan dan kebenaran (kepercayaan) yang dinyatakan dalam bentuk presentase. Bila peluang kesalahan 5% maka taraf kepercayaan 95%, bila peluang kesalahan 1% maka taraf kepercayaan 99%. Peluang kesalahan dan kepercayaan ini disebut dengan taraf signifikansi (Sugiyono, 2009: 149).

Statistik inferensial untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini dengan menggunakan uji-t, namun sebelum itu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### a. Uji Data Awal (*Pretest*)

Analisis data awal digunakan untuk mengetahui bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berada pada titik tolak yang sama.

Analisis yang digunakan yaitu:

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan yaitu *Shapiro-Wilk* dengan  $\alpha = 0,05$ .

Dasar pengambilan keputusan untuk uji normalitas yaitu sebagai berikut:

- a) Jika  $P \geq \alpha$ , maka data tersebut berdistribusi normal
- b) Jika  $P < \alpha$ , maka data tersebut tidak berdistribusi normal

### 2) Uji Homogenitas (Kesamaan Varians)

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak. Dasar pengambilan keputusan untuk uji homogenitas yaitu sebagai berikut:

- a) Jika  $P \geq \alpha$ , maka data tersebut homogen
- b) Jika  $P < \alpha$ , maka data tersebut tidak homogen

### 3) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah terdapat kesamaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sehingga apabila terdapat kesamaan maka kedua kelas tersebut memiliki tolak ukur yang sama.

Hipotesis yang diajukan yaitu:

Ho : Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar *pre-test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H1 : Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar *pre-test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Dasar pengambilan keputusannya yaitu:

- a) Jika  $P \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak
- b) Jika  $P < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

b. Uji Data Akhir (*Posttest*)

Uji data akhir (*Posttest*) digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara menggunakan teknik *probing-prompting* setting kooperatif untuk kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan. Analisis yang digunakan yaitu uji *sample independent t-test* dengan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun dasar pengambilan keputusannya yaitu sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak dengan  $\alpha = 5\%$  atau 0,05.

Dasar pengambilan keputusan untuk uji normalitas yaitu sebagai berikut:

- a) Jika  $P \geq \alpha$ , maka data tersebut berdistribusi normal
- b) Jika  $P < \alpha$ , maka data tersebut tidak berdistribusi normal

## 2) Uji Homogenitas (Kesamaan Varians)

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak dengan  $\alpha = 5\%$  atau 0,05.

Dasar pengambilan keputusan untuk uji homogenitas yaitu sebagai berikut:

- a) Jika  $P \geq \alpha$ , maka data tersebut homogen
- b) Jika  $P < \alpha$ , maka data tersebut tidak homogen

## 4) Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian menggunakan uji dua pihak dengan derajat kesalahan yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 5% atau  $\alpha = 0,05$ .

Sebelum dilakukan uji hipotesis, pastikan terlebih dahulu bahwa data telah berdistribusi normal dan juga homogen. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *independent sample t-test*, teknik ini digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dari dua kelompok data/sampel yang *independent*/tidak berhubungan.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

$H_0$  = Tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar.

$H_1$  = Ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar.

$\mu_1$  = Nilai rata-rata hasil belajar *post-test* kelas eksperimen

$\mu_2$  = Nilai rata-rata hasil belajar *post-test* kelas kontrol

Dasar pengambilan keputusannya yaitu:

- a) Jika  $P \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak
- b) Jika  $P < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

## H. Kreteria Keefektivan

Adapun kreteria keefektivan, yaitu:

1. Rata-rata skor hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar setelah diterapkan teknik *probing-prompting* setting Kooperatif  $\geq 75$  (KKM 70). Dengan ketuntasan hasil belajar secara klasikal lebih dari 75%.
2. Aktivitas siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar setelah diterapkan teknik *probing-prompting* setting Kooperatif berada pada kategori baik, yaitu persentase jumlah siswa yang terlibat aktif  $\geq 75\%$ .

3. Rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar setelah diterapkan teknik *probing-prompting* setting Kooperatif  $> 2,50$  (cukup terlaksana).
4. Respons siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan VIII SMP Negeri 26 Makassar setelah diterapkan teknik *probing-prompting* setting Kooperatif positif, yaitu total skor  $108 \leq x \leq 160$ .

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Hasil dan analisis data penelitian dibuat berdasarkan data yang diperoleh dari kegiatan penelitian tentang hasil belajar peserta didik melalui penerapan teknik *probing-prompting* setting kooperatif dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas VIII 2 dan VIII 1, kelas yang dijadikan kelas eksperimen atau kelas yang diberikan perlakuan teknik *probing-prompting* setting kooperatif sedangkan kelas VIII 1 sebagai kelas kontrol atau kelas yang tidak diberikan perlakuan khusus. Aktifitas peserta didik, respon peserta didik dan keterlaksanaan pembelajaran dianalisis secara deskriptif untuk kelas eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 26 Makassar sebanyak 6 (enam) kali pertemuan, untuk pertemuan pertama diberikan *pretest* dan pertemuan kedua sampai kelima adalah pemberian materi pelajaran yaitu subbab fungsi sedangkan pertemuan keenam diberikan *posttests*.

##### **1. Analisis Deskriptif**

Hasil analisis deskriptif untuk kelas eksperimen berupa hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pembelajaran, hasil observasi aktivitas peserta didik, hasil angket respon peserta didik terhadap pembelajaran matematika melalui teknik *probing-prompting* setting kooperatif pada kelas VIII 2 SMP Negeri 26 Makassar yang dijadikan sebagai kelas eksperimen, adapun untuk hasil tes kemampuan awal

sebelum pembelajaran (*pretest*) dan tes hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran (*posttes*) dibagi kedalam dua kelas yaitu kelas eksperimen (kelas VIII 2) dan kelas kontrol (kelas VIII 1).

**a. Deskripsi keterlaksanaan pembelajaran melalui teknik *probing-prompting* setting kooperatif pada kelas eksperimen (VIII 2)**

Instrumen keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung, pengamatan ini dilakukan pada kedua sampai kelima. Pengamat melakukan penilaian terhadap kemampuan dalam mengelola pembelajaran dengan mengisi penilaian pada lembar observasi. Penilaian tersebut terdiri atas 4 kategori yaitu (1) kurang, (2) cukup, (3) baik dan (4) sangat baik.

Hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing-prompting* setting kooperatif jika dirata-ratakan skor kemampuan guru selama empat kali pertemuan adalah 3,25 berada pada kategori baik yang berarti bahwa proses belajar mengajar berlangsung efektif. Selengkapnya terdapat pada lampiran D.

**b. Deskripsi Aktivitas Peserta didik dalam Mengikuti Pembelajaran Matematika Melalui Teknik *Probing-Prompting* Setting Kooperatif pada Kelas Eksperimen (VIII 2)**

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.1 Tabel Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran Menggunakan Teknik *Probing-Prompting* Setting Kooperatif**

N O	Aspek Pengamatan Aktivitas Siswa	Pertemuan ke-				Rata-rata	%
		I	II	III	IV		
1	Siswa yang hadir saat pembelajaran berlangsung	2	25	26	25	25,00	95
2	Siswa yang memperhatikan atau mendengar penjelasan guru saat proses pembelajaran	2	23	25	24	23,50	93
3	Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru dalam bentuk LKS	2	22	25	24	24,75	93
4	Siswa yang meminta bimbingan guru dalam menyelesaikan LKS yang diberikan	1	19	20	21	19,50	78
5	Siswa yang saling bekerja sama dalam kelompok	2	22	25	24	23,50	93
6	Siswa yang menjawab dan mempresentasikan hasil diskusi dari soal yang diberikan guru	1	17	18	16	17,25	69
7	Siswa yang memberikan tanggapan atau jawaban tambahan terhadap siswa	1	17	18	16	17,25	69

	yang mempersentasikan jawabannya di depan kelas								
	Siswa yang melakukan aktivitas lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (ribut, bermain dan lain lain)	3	2	1	2		3,00		8

Berdasarkan tabel 4.2 di atas dapat dilihat bahwa aktivitas siswa pada saat penerapan teknik *probing-prompting* setting koopertif menunjukkan bahwa:

1) Aktivitas Positif

- a) Persentase siswa yang hadir saat pembelajaran berlangsung sebesar 95%.
- b) Persentase siswa yang memperhatikan atau mendengar penjelasan guru saat proses pembelajaran sebesar 93%.
- c) Persentase siswa mengerjakan soal yang diberikan guru dalam bentuk LKS sebesar 93%.
- d) Persentase siswa yang meminta bimbingan guru dalam menyelesaikan LKS yang diberikan sebesar 78%.
- e) Persentase siswa yang meminta bimbingan guru dalam menyelesaikan LKS yang diberikan sebesar 93%.
- f) Persentase siswa yang menjawab dan mempresentasikan hasil diskusi dari soal yang diberikan guru sebesar 69%.

g) Persentase siswa yang memberikan tanggapan atau jawaban tambahan terhadap siswa yang mempersentasikan jawabannya di depan kelas sebesar 69%.

2) Aktivitas Negatif

a) Persentase siswa yang melakukan aktivitas lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (ribut, bermain dan lain lain) sebesar 8%.

Berdasarkan deskripsi di atas persentase aktivitas positif siswa melalui teknik *probing-prompting* setting kooperatif adalah 84% dan persentase aktivitas negatif siswa adalah 8%. Maka diperoleh  $84\% - 8\% = 76\%$ . Sehingga aktivitas siswa melalui teknik *probing-prompting* setting kooperatif dapat dikatakan efektif karena telah memenuhi indikator keberhasilan aktivitas siswa yang telah ditetapkan yaitu 75%. Karena  $76\% > 75\%$ , maka dapat disimpulkan bahwa siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

**c. Deskripsi Respon Peserta didik Terhadap Pembelajaran Matematika melalui Teknik *Probing-Prompting* Setting Kooperatif pada Kelas Eksperimen (VIII 2)**

Data tentang respon peserta didik terhadap pembelajaran matematika melalui teknik *probing-prompting* setting kooperatif diperoleh melalui pemberian angket yang selanjutnya dikumpulkan dan dianalisis. Angket ini diberikan pada kelas eksperimen atau kelas yang diberikan perlakuan sehingga nantinya dapat diketahui

bagaimana respon yang diberikan oleh siswa dengan menggunakan teknik *probing-prompting* setting kooperatif.

Berdasarkan analisis respon siswa yang terdapat pada lampiran D, skor rata-rata yang diperoleh yaitu 122 sehingga berdasarkan tabel 3.3 yaitu skor siswa dikatakan positif apabila  $108 \leq x \leq 160$  sehingga dapat dikatakan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing-prompting* setting kooperatif positif.

**d. Deskripsi Hasil Belajar Peserta didik**

**1) Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Awal Peserta didik (*Pretest*)**

*Pretest* digunakan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan awal yang telah dimiliki oleh peserta didik. Adapun hasil pengujian *pretest* dari kelas VIII 2 dan VIII 1 terdapat dalam tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Deskripsi Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen (27 Siswa) dan Kelas Kontrol (31 Siswa)**

	<b>Kelas Kontrol</b>	<b>Kelas Eksperimen</b>
<b>Skor Maksimum</b>	71,00	69,00
<b>Skor Minimum</b>	13,00	15,00
<b>Skor Ideal</b>	100,00	100,00
<b>Skor Rata-Rata</b>	41,52	39,00
<b>Variansi</b>	7,64	10,02
<b>Standar Deviasi</b>	15,88	13,51

(Sumber : Data Olah Lampiran D)

Berdasarkan tabel 4.2 terlihat bahwa skor rata-rata kelas eksperimen yaitu 39,00 dan memiliki standar deviasi sebesar 13,51. Sedangkan untuk kelas kontrol memiliki skor rata-rata 41,52 dan memiliki standar deviasi sebesar 15,88. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan dengan kelas kontrol. Adapun untuk skor terendah dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar 15,00 dan 13,00 sedangkan untuk skor tertinggi untuk kelas eksperimen lebih rendah dari kelas kontrol yaitu 69,00, untuk kelas kontrol yaitu 71,00.

Jika skor hasil *pretest* dikelompokkan dalam lima kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase yang dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil *Pretest***

No	Rentang	Kategori	Frekuensi			
			Kontrol		Eksperimen	
			F	%	F	%
1	81 – 100	Baik Sekali	0	0	0	0
2	61 – 80	Baik	5	16	1	4
3	41 – 60	Cukup	9	29	9	33
4	21 – 40	Kurang	1	45	16	59
5	1 – 20	Kurang Sekali	3	10	1	4
<b>Jumlah</b>			<b>3</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

(Sumber : Data Olah Lampiran D)

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol frekuensi nilai *pretest* terbanyak yaitu pada kategori kurang yaitu sebanyak 14 orang atau 45%. Sedangkan pada kelas eksperimen frekuensi terbanyak berada pada kategori kurang yaitu sebanyak 16 orang atau 59%. Sebagian besar peserta didik baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen mendapat nilai pada kategori kurang dan sangat kurang walaupun ada beberapa orang yang masuk pada kategori cukup dan baik. Banyaknya siswa yang masuk dalam kategori kurang dan sangat kurang karena belum mempelajari sepenuhnya materi fungsi yang dijadikan sebagai soal *pretest* walaupun masih ada soal yang berkaitan dengan materi pada bab sebelumnya yaitu materi Cartesius.

## **2) Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Hasil Belajar Peserta didik (*Posttest*)**

*Posttest* dilakukan untuk mengetahui hasil belajar yang diperoleh peserta didik setelah mendapatkan materi pelajaran dengan perbedaan perlakuan pembelajaran. adapun hasil pengujian *posttest* dari kelas VIII 1 (kelas kontrol) dan kelas VIII 2 (kelas eksperimen) disajikan dalam tabel 4.4 sebagai berikut.

**Tabel 4.4 Deskripsi Hasil *Posttest* Kelas Kontrol (31 Siswa) dan Kelas Eksperimen (27 Siswa)**

	<b>Kelas Kontrol</b>	<b>Kelas Eksperimen</b>
<b>Skor Maksimum</b>	88,00	99,00
<b>Skor Minimum</b>	13,00	17,00
<b>Skor Ideal</b>	100,00	100,00
<b>Skor Rata-Rata</b>	52,03	67,59
<b>Variansi</b>	11,10	12,37
<b>Standar Deviasi</b>	19,01	22,32

(Sumber : Data Olah Lampiran D)

Berdasarkan tabel 4.4 terlihat bahwa skor rata-rata kelas eksperimen yaitu 67,59 dan memiliki standar deviasi sebesar 22,32. Sedangkan untuk kelas kontrol memiliki skor rata-rata 52,03 dan memiliki standar deviasi sebesar 19,01. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Adapun untuk skor terendah dari kelas eksperimen yaitu 17,00 dan kelas kontrol yaitu sebesar 13,00 sedangkan untuk skor tertinggi untuk kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 99,00 sementara untuk kelas kontrol yaitu 88,00.

Jika skor hasil *posttest* dikelompokkan dalam lima kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase yang dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil  
*Posttest***

No	Rentang	Kategori	Frekuensi	
			Kontrol	Eksperimen
			%	%
1	81 – 100	Baik Sekali	19	44
2	61 – 80	Baik	16	19
3	41 – 60	Cukup	36	15
4	21 – 40	Kurang	19	18
5	1 – 20	Kurang Sekali	10	4
<b>Jumlah</b>			<b>100</b>	<b>100</b>

(Sumber : Data Olah Lampiran D)

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa pada kategori kurang sekali frekuensi nilai *posttest* peserta didik pada kelas kontrol sebanyak 3 orang atau 10% sedangkan pada kelas eksperimen sebanyak 1 orang atau 4%. Pada kategori baik sekali frekuensi nilai *posttest* peserta didik pada kelas kontrol sebanyak 6 orang atau 19% sedangkan pada kelas eksperimen sebanyak 12 orang atau 44%. Selain itu, pada kelas kontrol frekuensi nilai *posttest* terbanyak yaitu 11 atau 36% berada pada kategori cukup, sedangkan untuk kelas eksperimen frekuensi nilai *posttest* terbanyak yaitu 12 atau 44% berada pada kategori baik sekali. Peningkatan hasil belajar ini diperoleh karena baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen sama-sama telah melalui proses

pembelajaran sehingga penguasaan materi lebih baik dari sebelumnya.

Untuk melihat persentase ketuntasan hasil belajar matematika setelah untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah pembelajaran dengan diberikan perlakuan maka hasilnya yaitu sebagai berikut.

**Tabel 4.6 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol dan kelas Eksperimen**

Skor	Kategori	Frekuensi			
		Kontrol		Eksperimen	
		F	%	f	%
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	25	81	13	48
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	6	19	14	52
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

(Sumber: Data Olah Lampiran D)

Bersadarkan Tabel 4.6 dapat diketahui bahwa setelah pembelajaran dengan mendapatkan perbedaan perlakuan pembelajaran untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk ketuntasan klasikal yang harus terpenuhi yaitu apabila  $\geq 75\%$ . Namun, untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak memenuhi tuntas klasikal. Hal ini terlihat dari data yang diperoleh bahwa kelas kontrol jumlah siswa yang tuntas hanya sebanyak 6 orang atau 19% dan yang tidak tuntas sebanyak 25 orang atau 81%, sedangkan untuk kelas eksperimen peserta didik yang tuntas sebanyak 14 atau 52% dan yang tidak tuntas sebanyak 13 orang atau 48%.

e. **Deskripsi *Normalized Gain* atau Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa**

Analisis dari *Normalized Gain* ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan hasil analisis terhadap data *pretest* dan *posttest* yang telah diberikan kepada siswa . Adapun untuk melihat seberapa peningkatannya terdapat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Rata-Rata Skor *N-Gain* Kelas Kontrol dan Eksperimen**

Rata-Rata	Kelas	
	Kontrol	Eksperimen
<i>Pretest</i>	41,52	39,00
<i>Posttest</i>	52,03	69,15
<i>N-Gain</i>	0,18	0,49
<b>Kriteria</b>	<b>Rendah</b>	<b>Sedang</b>

(Sumber: Data Olah Lampiran D)

Berdasarkan tabel 4.7 terlihat bahwa rata-rata peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari nilai rerata *N-Gain* yaitu pada kelas kontrol sebesar 0,18 yang masuk kategori rendah berarti peningkatan hasil belajar siswa untuk kelas kontrol sangat sedikit sedangkan kelas eksperimen sebesar 0,49 yang masuk kategori sedang berarti peningkatan hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

## 2. Analisis Statistik Inferensial

### a. Analisis Data *Pretest*

Analisis data *pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Adapun uji yang digunakan pada analisis tahap ini adalah uji normalitas, homogenitas dan uji *independent sample t test*.

#### 1) Uji normalitas

Uji normalitas adalah salah satu uji prasyarat yang dilakukan sebelum melakukan uji t. Uji ini untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Adapun dasar pengambilan keputusannya yaitu apabila  $P \geq \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil analisis data untuk uji normalitas data *pretest* dapat diketahui bahwa:

- a) Untuk kelas kontrol nilai  $P = 0,112 > \alpha$  artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b) Untuk kelas eksperimen nilai  $P = 0,141 > \alpha$  artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Berdasarkan kriteria dasar pengambilan keputusan, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil *pretets* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa sampel memiliki variansi yang homogen atau tidak. Data *pretest* dikatakan memiliki homogenitas yang sama jika memenuhi dasar pengambilan keputusan yaitu  $P \geq \alpha$ . Namun apabila  $P < \alpha$  maka data tidak homogen.

Adapun nilai  $P$  yang diperoleh yaitu  $P = 0,225 > \alpha$  yang artinya data homogen atau memiliki variansi yang sama.

## 3) Uji Kesamaan dua rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat kesamaan *pretest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji yang digunakan yaitu *independent sample t test*.

Dasar pengambilan keputusannya yaitu:

a) Jika  $P \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima

b) Jika  $P < \alpha$ , maka  $H_1$  diterima

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh yaitu nilai  $P = 0,510 > \alpha$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### **b. Analisis Data *Posttest***

Analisis data *posttest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan. Adapun uji yang digunakan pada

analisis tahap ini adalah uji normalitas, homogenitas dan uji *independent sample t test*.

#### 1) Uji normalitas

Uji normalitas adalah salah satu uji prasyarat yang dilakukan sebelum melakukan uji t. Uji ini untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Adapun dasar pengambilan keputusannya yaitu apabila  $P \geq \alpha$  maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil analisis data untuk uji normalitas data *pretest* dapat diketahui bahwa:

- a) Untuk kelas kontrol nilai  $P = 0,112 > \alpha$  artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b) Untuk kelas eksperimen  $P = 0,061 > \alpha$  artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Berdasarkan kriteria dasar pengambilan keputusan sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil *pretests* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

#### 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa sampel memiliki variansi yang homogen atau tidak. Data *pretest* dikatakan memiliki homogenitas yang sama jika memenuhi dasar pengambilan keputusan yaitu nilai  $P \geq \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ).

Adapun nilai  $P$  yang diperoleh yaitu 0,672 berarti  $P = 0,672 > \alpha$  yang artinya data homogen atau memiliki variansi yang sama.

### 3) Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian. Uji yang digunakan yaitu *independent sample t test*.

Adapun hipotesisnya yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (Ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Dasar pengambilan keputusannya yaitu:

c) Jika  $P \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima

d) Jika  $P < \alpha$ , maka  $H_1$  diterima

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan maka diperoleh yaitu  $P = 0,032 < \alpha$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_1$  diterima yang artinya terdapat perbedaan rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan yang dimaksud adalah bahwa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol berdasarkan peningkatan hasil belajar yang telah diuji pada *N-Gain*.

## **B. Pembahasan**

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

### **1. Pembahasan Hasil Analisis Statistik Deskriptif**

Pembahasan hasil analisis deskriptif tentang ketuntasan hasil belajar siswa serta peningkatnya, aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui teknik *probing-prompting* setting kooperatif. Ketiga aspek tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

#### **a. Hasil Belajar Matematika**

##### **1) *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan awal siswa termasuk dalam kategori sangat rendah dengan skor rata-rata untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing 41,52 dan 39,00 dan standar deviasi untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing 15,88 dan 13,51. Untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dilakukan analisis maka dapat diketahui bahwa frekuensi siswa yang masuk kategori kurang untuk kelas eksperimen yaitu sebanyak 16% atau 59% dan untuk kelas kontrol sebanyak 14 orang atau 45% hal ini berarti hasil tes kemampuan awal siswa kelas VIII 1 (kelas kontrol) dan VIII 2

(kelas eksperimen) SMP Negeri 26 Makassar tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

## 2) *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Hasil analisis data *posttest* kelas eksperimen atau kelas yang diberi pelakuan teknik *probing prompting* setting kooperatif berdasarkan tabel 4.8 terlihat bahwa siswa yang tidak tuntas karena memiliki skor  $0 \leq x < 75$  sebanyak 13 siswa atau 48% dan siswa yang tuntas karena memiliki skor  $75 \leq x \leq 100$  sebanyak 14 siswa atau 52%. Berdasarkan data tersebut sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen tidak tuntas klasikal karena hanya sebesar 52% siswa yang tuntas atau nilainya di atas KKM, sedangkan untuk tuntas klasikal harus  $\geq 75\%$ .

Hasil analisis data *posttest* kelas kontrol atau kelas yang tidak diberi pelakuan khusus berdasarkan tabel 4.8 terlihat bahwa siswa yang tidak tuntas karena memiliki skor  $0 \leq x < 75$  sebanyak 25 siswa atau 81% dan siswa yang tuntas karena memiliki skor  $75 \leq x \leq 100$  sebanyak 6 siswa atau 19%. Berdasarkan data tersebut sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen tidak tuntas klasikal karena hanya sebesar 19% siswa yang tuntas atau nilainya di atas KKM, sedangkan untuk tuntas klasikal harus  $\geq 75\%$ .

Tidak tuntasnya hasil belajar siswa secara klasikal (tuntas satu kelas) untuk kelas eksperimen disebabkan karena manfaat yang

diperoleh siswa melalui teknik *probing-prompting* setting kooperatif belum optimal. Hal ini terjadi karena peserta didik masih dalam tahap beradaptasi dari yang biasanya pembelajaran berpusat ke guru menjadi model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Ditambah lagi proses pembelajaran di kelas dengan menggunakan teknik *probing-prompting* setting kooperatif hanya berlangsung sebanyak empat kali pertemuan sehingga hasil yang diperoleh belum optimal. Adapun untuk kelas kontrol tidak tuntas secara klasikal disebabkan karena siswa hanya mengandalkan pemaparan materi dari guru sehingga siswa tidak terlalu aktif di kelas dan masih ragu-ragu bertanya apabila masih ada materi yang belum dipahami, karena hal tersebut juga mengakibatkan hasil belajar yang diperoleh kelas eksperimen atau yang menerapkan teknik *probing-prompting* setting kooperatif lebih baik dibandingkan dengan kelas eksperimen.

### 3) Peningkatan (*Gain*) Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil pengolahan data yang telah dilakukan (lampiran D) menunjukkan bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa peningkatan kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 0,49 sehingga berada pada kategori sedang sementara untuk kelas kontrol sebesar 0,18 berada pada kategori rendah.

## **b. Aktivitas Siswa**

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui teknik *probing-prompting* setting kooperatif 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.

Hasil analisis data observasi aktivitas siswa menunjukkan rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa dengan teknik *probing-prompting* setting kooperatif yaitu 76% dari aktivitas siswa yang meningkat setiap pertemuan. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa sudah aktif mengikuti proses pembelajaran matematika melalui teknik *probing-prompting* setting kooperatif.

## **c. Respon Siswa**

Hasil analisis data respon siswa yang didapatkan setelah melakukan penelitian ini menunjukkan adanya respon positif. Dari 8 pertanyaan, siswa yang memiliki kemauan belajar yang tinggi untuk mengikuti pembelajaran dengan menggunakan teknik *probing-prompting* setting kooperatif memiliki skor yaitu 124 sehingga masuk kategori setuju. Siswa yang merasa pembelajaran menarik dan tidak membosankan dengan menggunakan teknik *probing-prompting* setting kooperatif memiliki skor 119 sehingga masuk kategori setuju. Siswa yang merasa lebih mudah untuk memahami materi dengan

menggunakan teknik *probing-prompting* setting kooperatif memiliki skor 124 memiliki kategori setuju. Siswa dapat meningkatkan kerjasama saya dengan teman yang lain dalam diskusi kelompok memiliki skor 122 memiliki kategori setuju . Siswa berani bertanya dan mengemukakan pendapat memiliki skor 117 kategori setuju. Melatih siswa untuk memahami dan menyelesaikan soal yang diberikan meliki skor 120 masuk kategori setuju. Siswa memiliki nteraksi dengan guru terjalin dengan baik memiliki sko 132 masuk kategori setuju. Siswa berminat untuk mengikuti matematika selanjutnya dengan menggunakan teknik *probing-prompting* setting kooperatif memiliki skor 120 masuk kategori setuju.

## **2. Pembahasan Hasil Analisis Statistik Inferensial**

Pada pembahasan hasil analisis statistik inferensial ini terbagi atas *pretest* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen dan *posttest* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai berikut.

### **a. *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

Data *pretest* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dianalisis statistik inferensial menunjukkan bahwa telah memenuhi uji normalitas dan homogenitas yang merupakan uji prasyarat sebelum dilakukannya uji kesamaan dua rata-rata. Adapun hasil uji normalitasnya untuk kelas kontrol nilai  $P = 0,112 > \alpha$  artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, untuk kelas eksperimen  $P = 0,141 > \alpha$  artinya data berasal dari populasi yang

berdistribusi normal. Adapun hasil untuk uji homogenitas menghasilkan  $P = 0,225 > \alpha$  artinya data tersebut homogen. selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

Pengujian kesamaan dua rata-rata menunjukkan bahwa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak memiliki perbedaan rata-rata untuk hasil *pretetsnya* yaitu nilai  $P = 0,510 > \alpha$  dan  $P$ . Selengkapnya dapat dilihat dilampiran D.

#### **b. *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

Data *posttest* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dianalisis statistik inferensial menunjukkan bahwa telah memenuhi uji normalitas dan homogenitas yang merupakan uji prasyarat sebelum dilakukannya uji hipotesis. Adapun hasil uji normalitasnya untuk kelas kontrol  $P = 0,126 > \alpha$  artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, kelas eksperimen  $P = 0,061 > \alpha$  artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun hasil uji homogenitas menghasilkan nilai  $P = 0,672 > \alpha$  artinya data tersebut homogen. selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

Pengujian hipotesis untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh yaitu nilai  $P = 0,032 < \alpha$ , maka dapat disimpulkan bahwa  $H_1$  diterima yang artinya terdapat perbedaan rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan yang dimaksud adalah bahwa kelas eksperimen lebih baik

dibandingkan dengan kelas kontrol berdasarkan peningkatan hasil belajar yang telah diuji pada *N-Gain*.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah diperoleh untuk hipotesis “teknik *probing-prompting* setting kooperatif efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar” dengan pokok bahasan fungsi yang ditinjau dari ketuntasan hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan respon siswa terhadap teknik *probing-prompting* setting kooperatif dijelaskan dalam poin-poin berikut:

1. Ketuntasan belajar siswa menunjukkan bahwa rata-rata ketuntasan hasil belajar matematika hanya sebesar 52% yang berarti lebih rendah dari ketuntasan klasikal yang seharusnya tercapai yaitu sebesar 75%.
2. Aktivitas siswa yang telah diamati selama empat kali pertemuan mencapai kriteria ketuntasan dengan skor rata-rata (%) aktivitas siswa berada pada kategori cukup dengan skor nilai 76%, dengan begitu aktivitas siswa mencapai kriteria aktif.
3. Dari sepuluh aspek yang direspons, rata-rata persentase respons siswa terhadap teknik *probing-prompting* setting kooperatif pada pembelajaran matematika mencapai skor 122,25. Hal ini berarti bahwa secara keseluruhan siswa menunjukkan respons yang positif terhadap pembelajaran matematika.

Berdasarkan syarat dari pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi 3 kriteria yaitu ketuntasan belajar, aktivitas siswa dan respon siswa yang harus terpenuhi , namun pada syarat pertama yaitu ketuntasan belajar yang tidak terpenuhi karena hasil yang diperoleh lebih kecil dari 75% jadi dapat disimpulkan bahwa “teknik *probing-prompting* setting kooperatif belum terlalu efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar”.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada guru bidang studi matematika agar lebih banyak memberikan soal-soal latihan untuk dikerjakan oleh siswa selama di kelas maupun di rumah dengan tingkatan soal yang berbeda, mulai dari soal yang mudah sampai soal yang dirasa sulit. Ini dimaksudkan agar siswa lebih jika menghadapi soal serta percaya diri dengan kemampuannya dalam menyelesaikan soal-soal matematika.
2. Kepada para peneliti dalam bidang pendidikan matematika supaya dapat meneliti lebih jauh tentang pendekatan, model maupun metode yang efektif dan efisien untuk dapat digunakan dalam mengatasi berbagai kesulitan yang dialami oleh siswa dalam belajar matematika

**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

# LAMPIRAN A

**A.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

**A.2 Daftar Kode Siswa Kelas Eksperimen**

**A.3 Daftar Kode Siswa Kelas Kontrol**

**A.4 Daftar Hadir Siswa Kelas Eksperimen**

**A.5 Daftar Hadir Siswa Kelas Kontrol**

**A.6 Daftar Nama Kelompok Kelas Eksperimen**

**A.7 Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen**

**A.8 Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol**

**LAMPIRAN A.1****JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN  
KELAS VIII-2 (KELAS EKSPERIMEN)**

<b>No</b>	<b>Hari/Tanggal</b>	<b>Waktu</b>	<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Keterangan</b>
1	Jum'at/14 September 2018	10.10- 11.3 0	<i>Pretest</i>	Terlaksana
2	Senin/16 September 2018	10.25- 12.1 5	Pengertian relasi dan cara menyatakan relasi	Terlaksana
3	Jum'at/21 September 2018	10.10- 11.3 0	Pengertian Fungsi	Terlaksana
4	Senin/24 September 2018	10.25- 12.1 5	Menyatakan fungsi dan banyak fungsi dari dua himpunan	Terlaksana
5	Jum'at/28 September 2018	10.10- 11.3 0	Korespondensi satu- satu	Terlaksana
6	Senin/1 Oktober 2018	10.25- 11.4 5	<i>Posttest</i>	Terlaksana

**JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN  
KELAS VIII-1 (KELAS KONTROL)**

<b>No</b>	<b>Hari/Tanggal</b>	<b>Waktu</b>	<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Keterangan</b>
1	Rabu/12 September 2018	09.30-10.10 10.25-11.05	<i>Pretest</i>	Terlaksana
2	Senin/17 September 2018	08.10-10.10	Pengertian relasi dan cara menyatakan relasi	Terlaksana
3	Rabu/21 September 2018	09.30-10.10 10.25-11.05	Pengertian Fungsi	Terlaksana
4	Senin/24 September 2018	08.10-10.10	Menyatakan fungsi dan banyak fungsi dari dua himpunan	Terlaksana
5	Rabu/26 September 2018	09.30-10.10 10.25-11.05	Korespondensi satu-satu	Terlaksana
6	Senin/1 Oktober 2018	08.10-10.10	<i>Posttest</i>	Terlaksana

**DAFTAR SISWA KELAS EKSPERIMEN (VIII 2)**  
**SMP NEGERI 26 MAKASSAR TAHUN AJARAN 2018/2019**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>KODE SISWA</b>
1	Adriansyah	E-001
2	Sahwa Salsabila	E-002
3	Dwi Yunita Ahmad	E-003
4	Salsa Nabila Berliana	E-004
5	Muh. Rais	E-005
6	Rezky Amron	E-006
7	Alika natasya	E-007
8	Ananda Faradiba	E-008
9	Nurul Sri Wardani	E-009
10	Gisar Sidik Otman	E-010
11	Mirnawati	E-011
12	Andi Bintang	E-012
13	Dini Aminarti	E-013
14	Nurul Syaqira Putri	E-014
15	Fitriani	E-015
16	Andi Reni Sulastri	E-016
17	Aditya Arya	E-017
18	Yudha Ortis Nakesya	E-018
19	Hasrawati	E-019
20	Thamrin	E-020
21	St. Fatimah Azzahra	E-021
22	Andi Imelda Maulidia	E-022
23	Cintami Atma Negara	E-023
24	Alvira	E-024
25	Kelvin Kholik S	E-025
26	Adik Soleh Ramadhan	E-026
27	Fahmi	E-027

**LAMPIRAN A.3****DAFTAR SISWA KELAS KONTROL (VIII 1)  
SMP NEGERI 26 MAKASSAR TAHUN AJARAN 2018/2019**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>KODE SISWA</b>
1	Adelia Natasya	K-001
2	Aprianti	K-002
3	Andi Nabila	K-003
4	Artika Sari Dewi	K-004
5	Astrid Ananda Ichal	K-005
6	Dewi Anggita	K-006
7	Fatimah Zahra	K-007
8	Ike Nur Jannah Yusuf	K-008
9	Misna	K-009
10	Nur Azizah Amelia	K-010
11	Nur Wahyuni Wahyu	K-011
12	Nur Lisdayana	K-012
13	Nurul Azizah Maharani	K-013
14	Putri Dwy Auliya B	K-014
15	Putri Nabila	K-015
16	Reila Anggun Julianti	K-016
17	Sri Handayani	K-017
18	Zahwa Alya Putri	K-018
19	Agus	K-019
20	Andi Ammar Al-Faroq	K-020
21	Jibran Mubarak	K-021
22	Misbahuddin	K-022
23	Muh Alifkah Akhadan	K-023
24	Muh Wawan Adrian	K-024
25	Muhammad Farid	K-025
26	Reza Alqadri	K-026
27	Riswanto	K-027

28	Safaruddin	K-028
29	Gilang Ramadhan	K-029
30	Muh Mustofa	K-030
31	Junaedi	K-031

---

## LAMPIRAN A.4

### DAFTAR HADIR SISWA KELAS VIII-2 (KELAS EKSPERIMEN)

#### SMP NEGERI 26 MAKASSAR

N	KODE SISWA	PERTEMUAN				
		I	II	III	IV	V
1	E-001	√	√	√	√	
2	E-002	√	√	√	√	
3	E-003	√	√	√	√	
4	E-004	√	√	√	√	
5	E-005	√	√	√	A	
6	E-006	√	A	√	√	
7	E-007	√	√	√	√	
8	E-008	S	√	√	√	
9	E-009	√	√	√	√	
1	E-010	√	√	√	√	
1	E-011	√	√	√	√	
1	E-012	√	√	√	√	
1	E-013	√	√	√	√	
1	E-014	A	√	√	√	
1	E-015	√	√	S	√	
1	E-016	√	√	√	√	
1	E-017	A	√	√	√	
1	E-018	√	√	√	√	
1	E-019	√	√	√	√	
2	E-020	A	A	√	√	
2	E-021	√	√	√	√	
2	E-022	√	√	√	√	
2	E-023	√	√	√	S	
2	E-024	√	√	√	√	
2	E-025	√	√	√	√	

POSTTEST

2	E-026	√	√	√	√
2	E-027	√	√	√	√

---

Keterangan:

√ : hadir

S : Sakit

A : Alfa (Tanpa keterangan)

Makassar, September 2018

Peneliti,

**Ratna Sasmita**

NIM. 10536 4858 14

**LAMPIRAN A.5****DAFTAR HADIR SISWA KELAS VIII-1 (KELAS KONTROL)  
SMP NEGERI 26 MAKASSAR**

N	KODE SISWA	PERTEMUAN				
		I	II	III	IV	V
1	K-001	√	√	√	√	
2	K-002	√	√	√	√	
3	K-003	√	√	√	√	
4	K-004	√	√	√	√	
5	K-005	√	√	√	A	
6	K-006	√	√	√	√	
7	K-007	√	√	√	√	
8	K-008	A	√	√	√	
9	K-009	√	√	√	√	
1	K-010	√	√	√	√	
1	K-011	√	√	√	√	
1	K-012	√	√	√	√	
1	K-013	√	√	√	A	
1	K-014	A	√	√	√	
1	K-015	√	√	S	√	
1	K-016	√	√	√	√	
1	K-017	√	√	√	√	
1	K-018	√	√	√	√	
1	K-019	√	√	√	√	
2	K-020	√	√	√	√	
2	K-021	√	√	√	√	
2	K-022	A	√	√	√	

**POSTTEST**

2	K-023	√	√	√	√
2	K-024	√	√	√	√
2	K-025	√	√	√	√
2	K-026	√	√	√	√
2	K-027	√	√	√	√
2	K-028	√	√	√	√
2	K-029	√	√	√	√
3	K-030	√	√	√	√
3	K-031	√	√	√	√

---

Keterangan:

√ : hadir

S : Sakit

A : Alfa (Tanpa keterangan)

Makassar, September 2018

Peneliti,

**Ratna Sasmita**

NIM. 10536 4858 14

## LAMPIRAN A.6

### DAFTAR PEMBAGIAN KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN

#### **Kelompok I**

Adriansyah  
Sahwa Salsabila  
Dwi Yunita Ahmad  
Salsa Nabila  
Berliana  
Muh. Rais

#### **Kelompok II**

Nurul Syaqira Putri  
Fitriani  
Thamrin  
Rezky Amron  
Nurul Sri Wardani

#### **Kelompok III**

Alika Natasya  
Ananda Faradiba  
Mirnawati  
Andi Bintang  
Dini Aminarti  
Adik Soleh  
Ramadhan

#### **Kelompok IV**

Andi Reni Sulastri  
Aditya Arya  
Yudha Ortis  
Nakesya  
Hasrawati  
Fahmi  
Citra Sidiq Omer

#### **Kelompok V**

St. Fatimah  
Azzahra Andi  
Imelda  
Maulidia  
Cintami Atma  
Negara Alvira

**LAMPIRAN A.7****DAFTAR NILAI *PRETEST* DAN *POSTTEST* KELAS VIII-2  
(KELAS EKSPERIMEN)**

<b>No</b>	<b>Kode Siswa</b>	<b>Nilai <i>Pretest</i></b>	<b>Nilai <i>Posttets</i></b>
1	E-001	47	92
2	E-002	47	81
3	E-003	29	75
4	E-004	36	93
5	E-005	29	33
6	E-006	31	39
7	E-007	62	91
8	E-008	38	89
9	E-009	29	80
10	E-010	69	92
11	E-011	42	61
12	E-012	36	56
13	E-013	47	64
14	E-014	49	84
15	E-015	64	43
16	E-016	36	79
17	E-017	40	31
18	E-018	31	99
19	E-019	15	17
20	E-020	31	33
21	E-021	49	97
22	E-022	36	51
23	E-023	58	81
24	E-024	29	73
25	E-025	29	64
26	E-026	22	32
27	E-027	36	52

**LAMPIRAN A.8****DAFTAR NILAI *PRETEST* DAN *POSTTEST* KELAS VIII-1  
(KELAS KONTROL)**

<b>No</b>	<b>Kode Siswa</b>	<b>Nilai <i>Pretest</i></b>	<b>Nilai <i>Posttests</i></b>
1	K-001	31.00	41
2	K-002	13.00	68
3	K-003	24.00	13
4	K-004	71.00	81
5	K-005	64.00	86
6	K-006	56.00	45
7	K-007	53.00	49
8	K-008	47.00	60
9	K-009	16.00	13
10	K-010	29.00	45
11	K-011	47.00	68
12	K-012	66.00	87
13	K-013	29.00	40
14	K-014	49.00	53
15	K-015	64.00	69
16	K-016	64.00	88
17	K-017	56.00	60
18	K-018	60.00	73
19	K-019	29.00	17
20	K-020	33.00	43
21	K-021	29.00	41
22	K-022	36.00	29
23	K-023	42.00	45
24	K-024	33.00	45
25	K-025	16	37
26	K-026	36	41
27	K-027	36	28

28	K-028	62	83
29	K-029	29	29
30	K-030	33	68
31	K-031	53	85

---

# LAMPIRAN B

**B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

**B.2 LKS**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 26 Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pertemuan ke- : 1

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengelola, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar**

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.3.1 Menyatakan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi

### 3.3.2 Menyatakan relasi

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengetahui pengertian relasi dan dapat membuat contoh fungsi dalam kehidupan sehari-hari
2. Peserta didik dapat menyatakan relasi dengan menggunakan diagram panah, diagram cartesius dan diagram pasangan berurut.

#### E. Materi Ajar

##### 1. Pengertian relasi

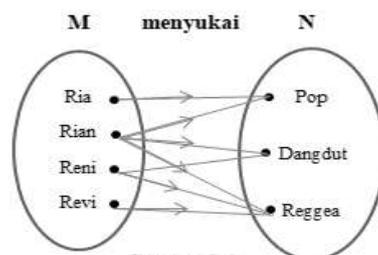
Empat orang anak yaitu Ria, Rian, Reni dan Revi memilih jenis musik yang mereka sukai, hasilnya:

Ria dan Rian memilih musik pop

Rian dan Reni memilih musik dangdut

Rian, Reni dan Revi memilih musik Reggea

Jika  $M = \{\text{Ria, Rian, Reni dan Revi}\}$  dan  $N = \{\text{pop, dangdut, reggea}\}$ , maka dapat dibentuk relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan M dan anggota-anggota himpunan N. Relasi tersebut ditunjukkan dengan jelas pada Gambar 1.1.



Gambar 2.1

Relasi yang tepat dari himpunan M ke himpunan N pada gambar 2.1 adalah relasi “menyukai”.

Ria dipasangkan dengan pop, berarti Ria menyukai pop. Rian dipasangkan dengan pop, dangdut dan reggea berarti Rian menyukai ketiga jenis musik tersebut. Pada relasi dari himpunan M ke himpunan N tersebut, tiap anggota himpunan M dapat dipasangkan dengan *satu atau*

beberapa anggota himpunan M yang *tidak* memiliki pasangan dengan anggota himpunan N.

Dalam kehidupan sehari-hari terdapat banyak relasi, misalnya “adik dari”, “ibu dari”, “setengah dari” dan sebagainya.

**Relasi** dari himpunan M ke himpunan N adalah **suatu aturan** yang **memasangkan** anggota-anggota himpunan M dengan anggota-anggota himpunan N

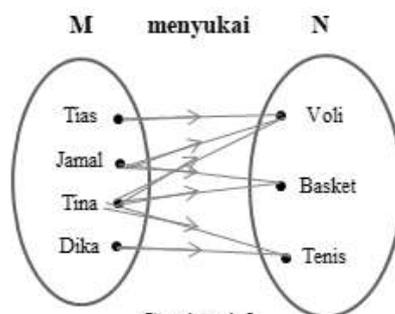
## 2. Menyatakan relasi

Relasi antara dua himpunan yang ditentukan dapat dinyatakan dengan cara-cara berikut ini:

### a. Diagram panah

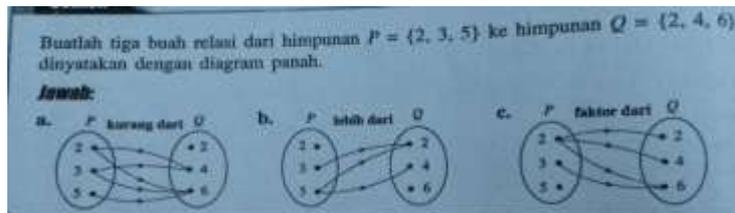
Telah dibicarakan bahwa dari dua himpunan dapat dibentuk relasi antara anggota-anggotanya. Misalnya himpunan anak  $T = \{\text{Tias, Jamal, Tina dan Dika}\}$  dan himpunan permainan  $U = \{\text{Voli, basket, tenis}\}$  terdapat relasi “*gemar bermain*”.

Gambar 1.2 menunjukkan relasi “*gemar bermain*” dari himpunan T ke himpunan U. Anggota himpunan T yang berelasi dengan anggota himpunan U ditunjukkan dengan *arah panah*. Oleh karena itu, diagramnya disebut **diagram panah**.



Gambar 1.2

Tias → voli berarti Tias gemar bermain voli. Demikian pula Jamal → voli dan Jamal → basket, berarti Jamal gemar bermain voli dan basket. Dari dua himpunan dapat terjadi lebih dari satu macam relasi seperti ditunjukkan pada contoh berikut:



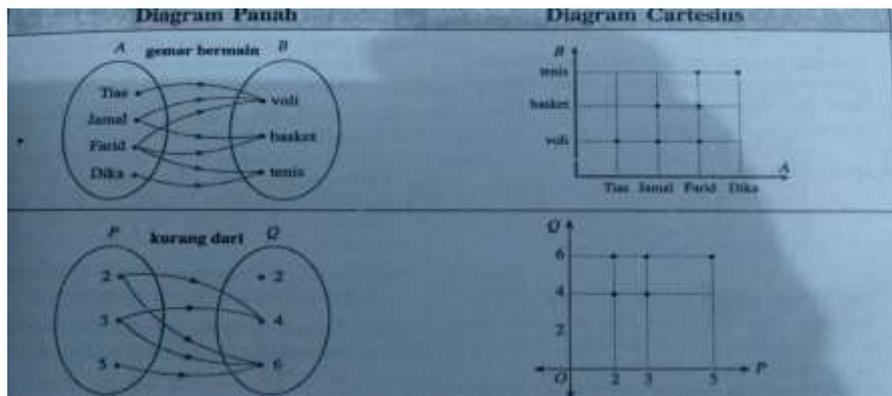
**Catatan:**

Jika himpunan T dan U sama, maka relasi T ke U dinyatakan sebagai **relasi dari T ke U** atau **relasi pada T**

b. Diagram cartesius

Relasi antara anggota dua himpunan A dan B dapat dinyatakan dengan **diagram cartesius** di mana anggota himpunan A sebagai himpunan *pertama* berada pada sumbu *mendatar* (horisontal) dan anggota himpunan B sebagai himpunan *kedua* berada pada sumbu *tegak* (vertikal). Setiap pasang anggota himpunan pertama yang berelasi dengan anggota himpunan kedua dinyatakan dengan sebuah *noktah* (•).

Bagan 1.1 berikut ini adalah contoh relasi yang dinyatakan dengan diagram panah dibandingkan dengan diagram cartesius.

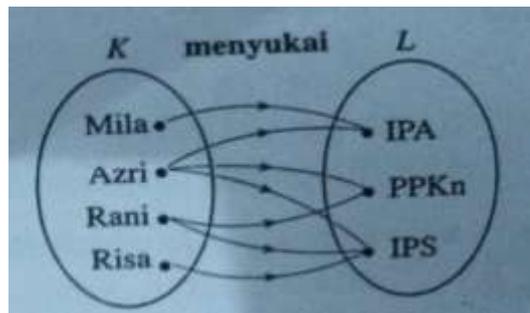


Bagan 1.1

c. Himpunan pasangan berurutan

Relasi antara anggota dua himpunan K dan L dapat dinyatakan sebagai *pasangan berurutan*  $(x,y)$  dengan  $x \in K$  dan  $y \in L$  yang *berpasangan*.

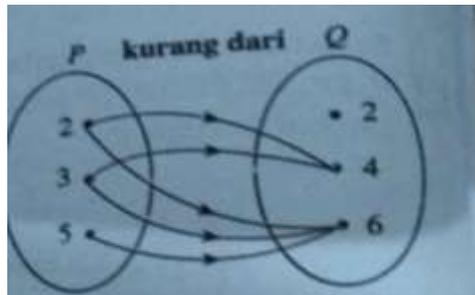
Relasi yang ditunjukkan dengan diagram panah pada gambar 1.3 dapat dinyatakan sebagai himpunan pasangan berurutan, yaitu  $\{(Mila, IPA), (Azri, IPA), (Azri, PPKn), (Azri, IPS), (Rani, PPKn), (Rani, IPS), (Risa, IPS)\}$ .



**Gambar 1.3**

Pasangan berurutan  $(Mila, PPKn)$  dan  $(Mila, IPS)$  *bukan* anggota himpunan pasangan berurutan pada relasi K ke L, karena Mila tidak menyukai PPKn maupun IPS.

Perhatikan diagram panah Gambar 1.4! pasangan berurutan  $(3,2)$  *bukan* anggota himpunan pada relasi “kurang dari” dari himpunan P ke Q, karena 3 *tidak kurang* dari 2.



**Gambar 1.4**

Pasangan berurutan  $(2,4)$  *tidak sama* atau *berbeda arti* dengan pasangan berurutan  $(4,2)$ .

## F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif  
 Metode/Strategi/Teknik Pembelajaran : Teknik *Probing-Prompting*

### G. Media dan Alat Pembelajaran

Buku, LKS, Papan tulis dan Spidol

### H. Sumber Belajar

Buku matematika untuk SMP kelas VIII semester 1 karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, penerbit Erlangga, referensi lain yang relevan.

### I. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	
<b>Pendahuluan</b>	<b>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b>		<b>± 10 menit</b>	
	<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>		
	1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam 2. Guru mengecek kehadiran siswa 3. Guru memberikan apersepsi 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	1. Siswa menjawab salam guru 2. Siswa memperhatikan dan memberi respon 3. Siswa mengingat kembali tentang materi sebelumnya 4. Siswa mendengarkan penyampaian guru		
<b>Inti</b>	<b>Fase 2: Menyajikan informasi</b>		<b>± 20 menit</b>	
	1. Guru menyampaikan metode pembelajaran dan pendekatan yang akan digunakan selama pembelajarann 2. Guru memberikan materi singkat dan menghadapkan siswa pada situasi baru, misalnya dengan menunjukkan gambar, rumus	1. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon 2. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru		

	<p>atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan</p>		<p><b>± 10 menit</b></p>
<p><b>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok</b></p>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang</li> <li>2. Guru meminta siswa untuk mengambil posisi sesuai dengan kelompoknya yang telah ditentukan sebelumnya</li> <li>3. Guru membagikan LKS yang terkait dengan situasi baru yang berisi pertanyaan-pertanyaan kepada siswa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengikuti arahan dari guru dalam pembentukan kelompok belajar</li> <li>2. Mengerjakan soal yang diberikan</li> </ol>	<p><b>± 30 menit</b></p>
<p><b>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b></p>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing siswa dalam bekerja secara berkelompok</li> <li>2. Guru memantau kerja dari tiap-tiap kelompok dan mengarahkan/membantu siswa yang mengalami kesulitan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertanya apabila menemui kesulitan dalam mengerjakan soal sesuai instrumen dari guru</li> <li>2. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ol>	
<p><b>Fase 5: Evaluasi</b></p>			

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengarahkan siswa untuk memulai diskusi kelas dengan menunjuk salah satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas</li> <li>2. Jika jawabannya tepat, maka guru meminta tanggapan siswa lain. Namun jika siswa tersebut mengalami kemacetan dalam menjawab pertanyaan dari guru atau jawabannya kurang tepat atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan lain yang lebih mudah, dan pertanyaan yang lebih mudah tersebut akan menuntun siswa untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan sebelumnya</li> <li>3. Kemudian guru memberikan pertanyaan kepada siswa yang menuntun siswa untuk berfikir pada tingkat yang lebih tinggi sehingga indikator dari tujuan pembelajaran benar-benar telah tercapai. Pertanyaan yang diajukan pada tahap ini sebaiknya juga diberikan pada siswa lain agar terlibat dalam kegiatan <i>probing</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa memperhatikan kemudian memberikan tanggapan dan mempersentasikan hasil diskusi kelompok</li> <li>2. Siswa mengikuti instruksi dari guru</li> <li>3. Siswa menjawab pertanyaan tersebut</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>± 40 menit</b></p>
--	--	---	--

	4. Guru mengajukan pertanyaan akhir kepada siswa lain untuk mengetahui bahwa indikator ataupun tujuan pembelajaran benar-benar telah tercapai	4. Siswa menjawab dengan penuh keyakinan	<b>± 5 menit</b>
<b>Fase 6: Memberikan penghargaan</b>			
	1. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang telah mempresentasikan hasil kerjanya	1. Siswa menerima penghargaan	
<b>Penutup</b>	<b>Kegiatan Akhir</b>		<b>± 5 menit</b>
	1. Guru membimbing siswa merangkum materi	1. Merangkum materi	
	2. Guru memberikan PR kepada siswa	2. Siswa mencatat PR yang diberikan guru	
	3. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	3. Menjawab salam	

## J. Penilaian

Penilaian Pengetahuan:

- a. Teknik Penilaian : Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : LKS (Essay tes)

Makassar, 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

**Yahya, S.Pd**

**Ratna Sasmita**

**NIM.10536485814**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 26 Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pertemuan ke- : 1

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengelola, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar**

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.3.3 Menyatakan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi

3.3.2 Menyatakan relasi

#### D. Tujuan Pembelajaran

3. Peserta didik dapat mengetahui pengertian relasi dan dapat membuat contoh fungsi dalam kehidupan sehari-hari
4. Peserta didik dapat menyatakan relasi dengan menggunakan diagram panah, diagram cartesius dan diagram pasangan berurut.

#### E. Materi Ajar

##### 3. Pengertian relasi

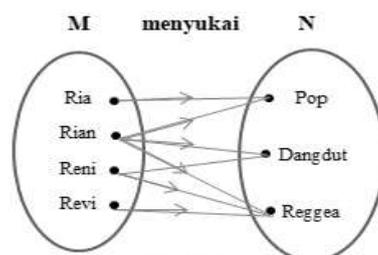
Empat orang anak yaitu Ria, Rian, Reni dan Revi memilih jenis musik yang mereka sukai, hasilnya:

Ria dan Rian memilih musik pop

Rian dan Reni memilih musik dangdut

Rian, Reni dan Revi memilih musik Reggea

Jika  $M = \{\text{Ria, Rian, Reni dan Revi}\}$  dan  $N = \{\text{pop, dangdut, reggea}\}$ , maka dapat dibentuk relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan M dan anggota-anggota himpunan N. Relasi tersebut ditunjukkan dengan jelas pada Gambar 1.1.



Gambar 2.1

Relasi yang tepat dari himpunan M ke himpunan N pada gambar 2.1 adalah relasi “menyukai”.

Ria dipasangkan dengan pop, berarti Ria menyukai pop. Rian dipasangkan dengan pop, dangdut dan reggea berarti Rian menyukai ketiga jenis musik tersebut. Pada relasi dari himpunan M ke himpunan N tersebut, tiap anggota himpunan M dapat dipasangkan dengan *satu atau*

beberapa anggota himpunan M yang *tidak* memiliki pasangan dengan anggota himpunan N.

Dalam kehidupan sehari-hari terdapat banyak relasi, misalnya “adik dari”, “ibu dari”, “setengah dari” dan sebagainya.

**Relasi** dari himpunan M ke himpunan N adalah **suatu aturan** yang **memasangkan** anggota-anggota himpunan M dengan anggota-anggota himpunan N

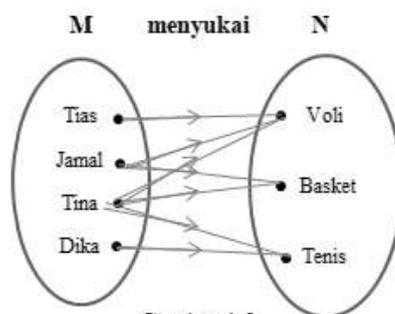
#### 4. Menyatakan relasi

Relasi antara dua himpunan yang ditentukan dapat dinyatakan dengan cara-cara berikut ini:

##### d. Diagram panah

Telah dibicarakan bahwa dari dua himpunan dapat dibentuk relasi antara anggota-anggotanya. Misalnya himpunan anak  $T = \{\text{Tias, Jamal, Tina dan Dika}\}$  dan himpunan permainan  $U = \{\text{Voli, basket, tenis}\}$  terdapat relasi “*gemar bermain*”.

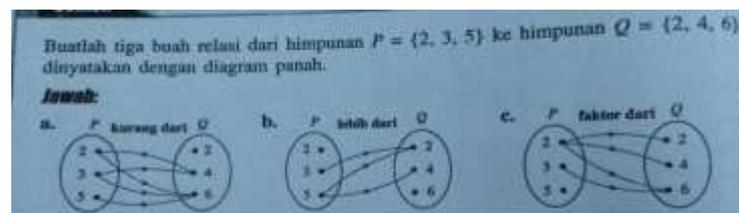
Gambar 1.2 menunjukkan relasi “*gemar bermain*” dari himpunan T ke himpunan U. Anggota himpunan T yang berelasi dengan anggota himpunan U ditunjukkan dengan *arah panah*. Oleh karena itu, diagramnya disebut **diagram panah**.



Gambar 1.2

Tias → voli berarti Tias gemar bermain voli. Demikian pula Jamal → voli dan Jamal → basket, berarti Jamal gemar bermain voli dan basket.

Dari dua himpunan dapat terjadi lebih dari satu macam relasi seperti ditunjukkan pada contoh berikut:



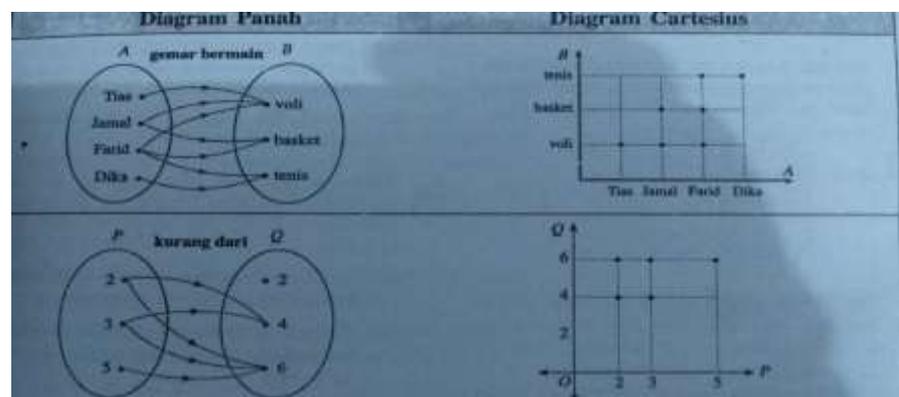
**Catatan:**

Jika himpunan  $T$  dan  $U$  sama, maka relasi  $T$  ke  $U$  dinyatakan sebagai **relasi dari  $T$  ke  $U$**  atau **relasi pada  $T$**

e. Diagram cartesius

Relasi antara anggota dua himpunan  $A$  dan  $B$  dapat dinyatakan dengan **diagram cartesius** di mana anggota himpunan  $A$  sebagai himpunan *pertama* berada pada sumbu *mendatar* (horizontal) dan anggota himpunan  $B$  sebagai himpunan *kedua* berada pada sumbu *tegak* (vertikal). Setiap pasang anggota himpunan pertama yang berelasi dengan anggota himpunan kedua dinyatakan dengan sebuah *noktah* (  $\bullet$  ).

Bagan 1.1 berikut ini adalah contoh relasi yang dinyatakan dengan diagram panah dibandingkan dengan diagram cartesius.

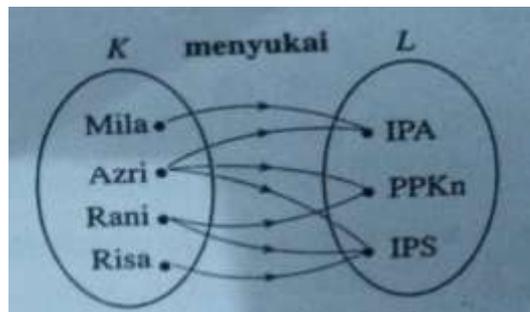


**Bagan 1.1**

f. Himpunan pasangan berurutan

Relasi antara anggota dua himpunan K dan L dapat dinyatakan sebagai *pasangan berurutan*  $(x,y)$  dengan  $x \in K$  dan  $y \in L$  yang *berpasangan*.

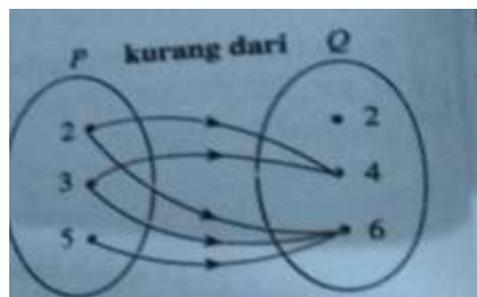
Relasi yang ditunjukkan dengan diagram panah pada gambar 1.3 dapat dinyatakan sebagai himpunan pasangan berurutan, yaitu  $\{(Mila, IPA), (Azri, IPA), (Azri, PPKn), (Azri, IPS), (Rani, PPKn), (Rani, IPS), (Risa, IPS)\}$ .



**Gambar 1.3**

Pasangan berurutan  $(Mila, PPKn)$  dan  $(Mila, IPS)$  *bukan* anggota himpunan pasangan berurutan pada relasi K ke L, karena Mila tidak menyukai PPKn maupun IPS.

Perhatikan diagram panah Gambar 1.4! pasangan berurutan  $(3,2)$  *bukan* anggota himpunan pada relasi "kurang dari" dari himpunan P ke Q, karena 3 *tidak kurang* dari 2.



**Gambar 1.4**

Pasangan berurutan (2,4) *tidak sama* atau *berbeda arti* dengan pasangan berurutan (4,2).

**F. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : Pembelajaran Ekspositori

Metode : Ceramah, Tanya jawab, Penugasan

**G. Media dan Alat Pembelajaran**

Buku, Papan Tulis dan Spidol

**H. Sumber Belajar**

Buku matematika untuk SMP kelas VIII semester 1 karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, penerbit Erlangga, referensi lain yang relevan

**I. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Langkah-langkah		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa</li><li>2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa menjawab salam dan melaporkan kehadiran siswa</li><li>2. Siswa memperhatikan penjelasan Guru</li></ol>	<b>±10 menit</b>

<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan mengenai pengertian dari relasi dan contoh relasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari</li> <li>2. Guru menjelaskan cara menyatakan relasi, yaitu dengan diagram panah, diagram cartesius dan diagram pasangan berurutan</li> <li>3. Guru memberikan contoh soal dan cara menyelesaikannya</li> <li>4. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal yang kurang dipahami terkait materi yang telah diajarkan</li> <li>5. Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan peserta didik secara individual</li> <li>6. Guru menunjuk beberapa peserta didik untuk menjawab soal yang diberikan oleh guru</li> <li>7. Guru meminta peserta didik lain untuk menanggapi ataupun mengoreksi jawaban yang telah dituliskan</li> <li>8. Guru memberikan koreksi serta penguatan mengenai</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>3. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</li> <li>4. Siswa memberikan pertanyaan kepada guru apabila ada materi yang belum dipahami</li> <li>5. Siswa mencatat soal yang diberikan oleh guru dan menyelesaikannya</li> <li>6. Siswa menuliskan jawaban yang telah didapatkan di papan tulis</li> <li>7. Siswa menanggapi ataupun mengoreksi jawaban dari temannya</li> <li>8. Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>± 100 menit</b></p>
-----------------------------	---	--	---

	jawaban yang telah dituliskan peserta didik.		
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman materi yang telah dipelajari</li> <li>2. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) untuk dikumpulkan dipertuan selanjutnya</li> <li>3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan terima kasih</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari</li> <li>2. Siswa menjawab salam</li> </ol>	<b>±10 menit</b>

## **J. Penilaian**

Penilaian Pengetahuan:

- c. Teknik Penilaian : Tertulis
- d. Bentuk Instrumen : LKS (Essay tes)

Makassar, 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

**Yahya, S.Pd**

**Ratna Sasmita**  
**NIM.10536485814**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 26 Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pertemuan ke- : 2

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengelola, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar**

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.3.3 Mengetahui pengertian fungsi dan contoh dalam kehidupan sehari-hari

## D. Tujuan Pembelajaran

5. Peserta didik dapat mengetahui pengertian fungsi dan dapat membuat contoh fungsi dalam kehidupan sehari-hari
6. Peserta didik dapat membedakan yang dikatakan fungsi dan bukan fungsi
7. Peserta didik dapat mengetahui domain, kodomain dan range

## E. Materi Ajar

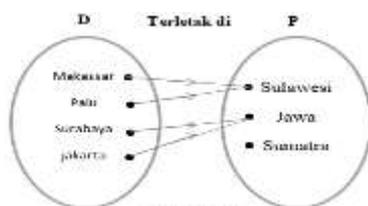
### 1. Fungsi atau Pemetaan

Dalam kehidupan sehari-hari, secara umum kita dapat melihat bahwa suatu besaran (kuantitas) bergantung pada satu atau lebih besaran lain. Misalnya pertumbuhan tanaman bergantung pada banyak sinar matahari dan curah hujan, kecepatan suatu mobil bergantung pada ukuran mesin dan lain sebagainya.

Menentukan hubungan antara satu dengan besaran yang lainnya adalah hal yang sangat penting untuk dipelajari. Dalam matematika hubungan antarbesaran tersebut dinamakan *fungsi*.

#### a. Pengertian Fungsi atau Pemetaan

Gambar 1.1 menunjukkan diagram panah untuk relasi “*terletak di*” dari himpunan kota  $D = \{\text{Makassar, Palu, Surabaya, Jakarta}\}$  ke himpunan pulau  $P = \{\text{Sulawesi, Jawa, Sumatera}\}$



Gambar 1.1

Pada relasi dari himpunan D ke P tersebut, ternyata *setiap Kota hanya pada satu pulau*, hal ini berarti:

- 1) **Setiap kota pasti terletak di pulau, tidak ada kota yang tidak terletak di pulau**

hal ini berarti semua anggota himpunan D *pasti dipasangkan* dengan anggota himpunan P

2) *Setiap kota terletak hanya pada satu pulau, tidak ada kota yang terletak pada beberapa pulau.*

Hal ini berarti setiap anggota himpunan D hanya dipasangkan dengan satu anggota P. Tidak ada anggota himpunan D yang tidak memiliki pasangan lebih dari satu pasangan di P.

Dengan demikian, setiap anggota D dipasangkan dengan *tepat satu* (tidak kurang dan tidak lebih dari 1) anggota P. Relasi seperti ini merupakan **relasi khusus** yang disebut **pemetaan** atau **fungsi**.

**Pemetaan** atau **fungsi** dari suatu himpunan A ke B adalah **Relasi khusus** yang memasangkan **setiap anggota A** dengan **tepat satu anggota B**

**Contoh -**

Nyatakan diagram-diagram panah berikut ini, apakah pemetaan atau bukan?

**Jawab:**

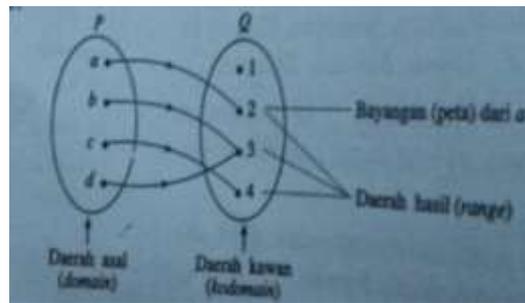
Gambar (i) bukan pemetaan, karena ada anggota A, yaitu *b* yang memiliki dua pasangan di B.

Gambar (ii) adalah pemetaan, karena masing-masing anggota A memiliki tepat satu pasangan di B.

Gambar (iii) bukan pemetaan, karena ada anggota A, yaitu *c* yang memiliki dua pasangan di B.

Dari contoh-contoh di atas, ternyata untuk mengetahui apakah suatu relasi merupakan pemetaan khusus atau bukan, yang terutama perlu diperhatikan adalah anggota-anggota himpunan A.

Berikut ini akan dibahas mengenai istilah-istilah pada pemetaan. Perhatikan diagram berikut ini:



Perhatikan gambar diagram tersebut:

$P = \{a, b, c, d\}$  disebut **daerah asal (kodomain)**

$Q = \{1, 2, 3, 4\}$  disebut **daerah kawan (domain)**

$\{2, 3, 4\}$  disebut **daerah hasil (range)**, yaitu himpunan anggota-anggota  $Q$  yang mempunyai pasangan dengan anggota-anggota  $P$ .

$a$  dipasangkan dengan 2, dapat ditulis  $a \rightarrow 2$ . Dibaca “ $a$  dipetakan 2”.

Pada bentuk  $a \rightarrow 2$ , 2 disebut **bayangan** atau **peta** dari  $a$ .

$b$  dan  $d$  dipasangkan dengan 3, dapat ditulis  $b \rightarrow 3$  dan  $d \rightarrow 3$ .

Dalam hal ini 2 disebut **bayangan** atau **peta** dari  $b$  dan  $d$ .

$c$  dipasangkan dengan 4, dapat ditulis  $c \rightarrow 4$ . Dibaca “ $c$  dipetakan 4”.

dan 4 adalah bayangan dari  $c$ .

Suatu pemetaan (fungsi) dapat diberi nama dengan **f, g, h**, atau huruf kecil lainnya, misalnya:

$f : a \rightarrow 2$  dibaca “fungsi (pemetaan)  $f$  memetakan  $a$  ke 2”.

$g : 3 \rightarrow 4$  dibaca “fungsi (pemetaan)  $g$  memetakan 3 ke 4”.

#### F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif

Metode/Strategi/Teknik Pembelajaran : Teknik *Probing-Prompting*

#### G. Media dan Alat Pembelajaran

Buku, LKS, Papan tulis dan Spidol

#### H. Sumber Belajar

Buku matematika untuk SMP kelas VIII semester 1 karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, penerbit Erlangga, referensi lain yang relevan

## I. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<b>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b>		<b>± 10 menit</b>
	<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
	5. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam	5. Siswa menjawab salam guru	
	6. Guru mengecek kehadiran siswa	6. Siswa memperhatikan dan memberi respon	
7. Guru memberikan apersepsi	7. Siswa mengingat kembali tentang materi sebelumnya		
8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	8. Siswa mendengarkan penyampaian guru		
<b>Inti</b>	<b>Fase 2: Menyajikan informasi</b>		<b>± 10 menit</b>
	3. Guru menyampaikan metode pembelajaran dan pendekatan yang akan digunakan selama pembelajarann	3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon 4. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru	
	4. Guru memberikan materi singkat dan menghadapkan siswa pada situasi baru, misalnya dengan menunjukkan gambar, rumus atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan		
	<b>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok</b>		
4. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang	3. Siswa mengikuti arahan dari guru dalam		

	beranggotakan 3-5 orang 5. Guru meminta siswa untuk mengambi posisi sesuai dengan kelompoknya yang telah ditentukan sebelumnya 6. Guru membagikan LKS yang terkait dengan situasi baru yang berisi pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	pembentukan kelompok belajar 4. Mengerjakan soal yang diberikan	± 5 menit
<b>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b>			
	3. Guru membimbing siswa dalam bekerja secara berkelompok 4. Guru memantau kerja dari tiap-tiap kelompok dan mengarahkan/membantu siswa yang mengalami kesulitan	3. Bertanya apabila menemui kesulitan dalam mengerjakan soal sesuai instrumen dari guru 4. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	± 20 menit
<b>Fase 5: Evaluasi</b>			
	5. Guru mengarahkan siswa untuk memulai diskusi kelas dengan menunjuk salah satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas 6. Jika jawabannya tepat, maka guru meminta tanggapan siswa lain. Namun jika siswa tersebut mengalami kemacetan dalam menjawab	5. Siswa memperhatikan kemudian memberikan tanggapan dan mempersentasikan hasil diskusi kelompok 6. Siswa mengikuti instruksi dari guru	± 25 menit

	<p>pertanyaan dari guru atau jawabannya kurang tepat atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan lain yang lebih mudah, dan pertanyaan yang lebih mudah tersebut akan menuntun siswa untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan sebelumnya</p> <p>7. Kemudian guru memberikan pertanyaan kepada siswa yang menuntut siswa untuk berfikir pada tingkat yang lebih tinggi sehingga indikator dari tujuan pembelajaran benar-benar telah tercapai. Pertanyaan yang diajukan pada tahap ini sebaiknya juga diberikan pada siswa lain agar terlibat dalam kegiatan <i>probing</i></p> <p>8. Guru mengajukan pertanyaan akhir kepada siswa lain untuk mengetahui bahwa indikator ataupun tujuan pembelajaran benar-benar telah tercapai</p>	<p>7. Siswa menjawab pertanyaan tersebut</p> <p>8. Siswa menjawab dengan penuh keyakinan</p>	
<b>Fase 6: Memberikan penghargaan</b>			
	<p>2. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang telah mempresentasikan hasil kerjanya</p>	<p>2. Siswa menerima penghargaan</p>	<b>± 5 menit</b>

Penutup	Kegiatan Akhir		
	4. Guru membimbing siswa merangkum materi 5. Guru memberikan PR kepada siswa 6. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	4. Merangkum materi 5. Siswa mencatat PR yang diberikan guru 6. Menjawab salam	

### J. Penilaian

Penilaian Pengetahuan:

- e. Teknik Penilaian : Tertulis
- f. Bentuk Instrumen : LKS (Essay tes)

Makassar, 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Matematika

Peneliti

**Yahya, S.Pd**

**Ratna Sasmita**

**NIM.10536485814**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 26 Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pertemuan ke- : 2

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengelola, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar**

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.3.3 Mengetahui pengertian fungsi dan contoh dalam kehidupan sehari-hari

## D. Tujuan Pembelajaran

8. Peserta didik dapat mengetahui pengertian fungsi dan dapat membuat contoh fungsi dalam kehidupan sehari-hari
9. Peserta didik dapat membedakan yang dikatakan fungsi dan bukan fungsi  
Peserta didik dapat mengetahui domain, kodomain dan range

## E. Materi Ajar

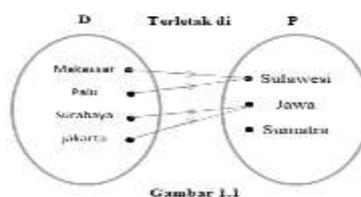
### 2. Fungsi atau Pemetaan

Dalam kehidupan sehari-hari, secara umum kita dapat melihat bahwa suatu besaran (kuantitas) bergantung pada satu atau lebih besaran lain. Misalnya pertumbuhan tanaman bergantung pada banyak sinar matahari dan curah hujan, kecepatan suatu mobil bergantung pada ukuran mesin dan lain sebagainya.

Menentukan hubungan antara satu dengan besaran yang lainnya adalah hal yang sangat penting untuk dipelajari. Dalam matematika hubungan antarbesaran tersebut dinamakan *fungsi*.

#### b. Pengertian Fungsi atau Pemetaan

Gambar 1.1 menunjukkan diagram panah untuk relasi “*terletak di*” dari himpunan kota  $D = \{\text{Makassar, Palu, Surabaya, Jakarta}\}$  ke himpunan pulau  $P = \{\text{Sulawesi, Jawa, Sumatra}\}$



Pada relasi dari himpunan D ke P tersebut, ternyata *setiap Kota hanya pada satu pulau*, hal ini berarti:

- 3) **Setiap kota pasti terletak di pulau, tidak ada kota yang tidak terletak di pulau**

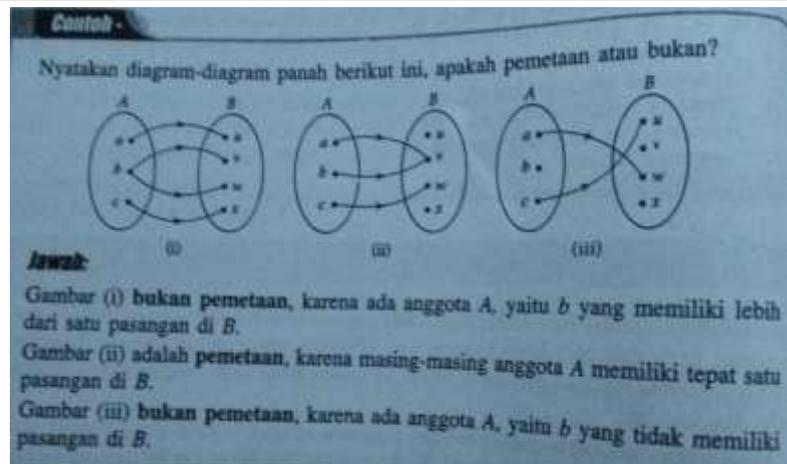
hal ini berarti semua anggota himpunan D *pasti dipasangkan* dengan anggota himpunan P

- 4) *Setiap kota terletak hanya pada satu pulau, tidak ada kota yang terletak pada beberapa pulau.*

Hal ini berarti setiap anggota himpunan D hanya dipasangkan dengan satu anggota P. Tidak ada anggota himpunan D yang tidak memiliki pasangan lebih dari satu pasangan di P.

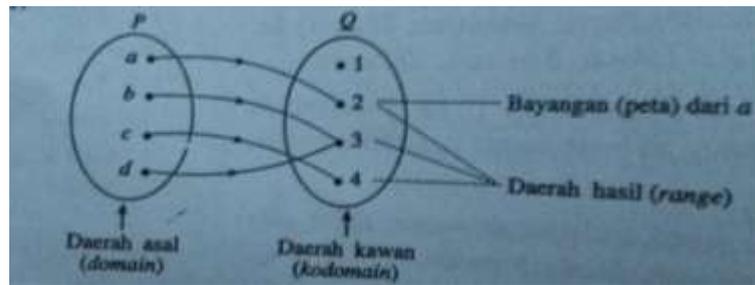
Dengan demikian, setiap anggota D dipasangka dengan *tepat satu* (tidak kurang dan tidak lebih dari 1) anggota P. Relasi seperti ini merupakan **relasi khusus** yang disebut **pemetaan** atau **fungsi**.

**Pemetaan** atau **fungsi** dari suatu himpunan A ke B adalah **Relasi khusus** yang memasangkan **setiap anggota A** dengan **tepat satu anggota B**



Dari contoh-contoh di atas, ternyata untuk mengetahui apakah suatu relasi merupakan pemetaan khusus atau bukan, yang terutama perlu diperhatikan adalah anggota-anggota himpunan A.

Berikut ini akan dibahas mengenai istilah-istilah pada pemetaan. Perhatikan diagram berikut ini:



Perhatikan gambar diagram tersebut:

$P = \{a, b, c, d\}$  disebut **daerah asal (kodomain)**

$Q = \{1, 2, 3, 4\}$  disebut **daerah kawan (domain)**

$\{2, 3, 4\}$  disebut **daerah hasil (range)**, yaitu himpunan anggota-anggota  $Q$  yang mempunyai pasangan dengan anggota-anggota  $P$ .

$a$  dipasangkan dengan 2, dapat ditulis  $a \rightarrow 2$ . Dibaca “ $a$  dipetakan 2”.

Pada bentuk  $a \rightarrow 2$ , 2 disebut **bayangan** atau **peta** dari  $a$ .

$b$  dan  $d$  dipasangkan dengan 3, dapat ditulis  $b \rightarrow 3$  dan  $d \rightarrow 3$ .

Dalam hal ini 2 disebut **bayangan** atau **peta** dari  $b$  dan  $d$ .

$c$  dipasangkan dengan 4, dapat ditulis  $c \rightarrow 4$ . Dibaca “ $c$  dipetakan 4”.

dan 4 adalah bayangan dari  $c$ .

Suatu pemetaan (fungsi) dapat diberi nama dengan **f, g, h**, atau huruf kecil lainnya, misalnya:

$f : a \rightarrow 2$  dibaca “fungsi (pemetaan)  $f$  memetakan  $a$  ke 2”.

$g : 3 \rightarrow 4$  dibaca “fungsi (pemetaan)  $g$  memetakan 3 ke 4”.

## F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Ekspositori

Metode : Ceramah, Tanya jawab, Penugasan

## G. Media dan Alat Pembelajaran

Buku, Papan Tulis dan Spidol

## H. Sumber Belajar

Buku matematika untuk SMP kelas VIII semester 1 karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, penerbit Erlangga, referensi lain yang relevan.

## I. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<p>3. Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</p>	<p>3. Siswa menjawab salam dan melaporkan kehadiran siswa</p> <p>4. Siswa memperhatikan penjelasan Guru</p>	<b>±5 menit</b>
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>9. Guru menjelaskan mengenai pengertian dari fungsi dan contoh fungsi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari</p> <p>10. Guru memberikan contoh soal dan cara menyelesaikannya</p> <p>11. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal yang kurang dipahami terkait materi yang telah diajarkan</p> <p>12. Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan peserta didik secara individual</p> <p>13. Guru menunjuk beberapa peserta didik untuk menjawab soal yang</p>	<p>9. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>10. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>11. Siswa memberikan pertanyaan kepada guru apabila ada materi yang belum dipahami</p> <p>12. Siswa mencatat soal yang diberikan oleh guru dan menyelesaikannya</p> <p>13. Siswa menuliskan jawaban yang telah didapatkan di papan</p>	<b>± 70 menit</b>

	<p>diberikan oleh guru</p> <p>14. Guru meminta peserta didik lain untuk menanggapi atauun mengoreksi jawaban yang telah dituliskan</p> <p>15. Guru memberikan koreksi serta penguatan mengenai jawaban yang telah dituliskan peserta didik.</p>	<p>tulis</p> <p>14. Siswa menanggapi ataupun mengoreksi jawaban dari temannya</p> <p>15. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	
<b>Penutup</b>	<p>4. Guru mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman materi yang telah dipelajari</p> <p>5. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) untuk dikumpulkan dipertuan selanjutnya</p> <p>6. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan terima kasih</p>	<p>3. Siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari</p> <p>4. Siswa menjawab salam</p>	<b>±5 menit</b>

## J. Penilaian

Penilaian Pengetahuan:

- g. Teknik Penilaian : Tertulis
- h. Bentuk Instrumen : LKS (Essay tes)

Makassar, 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

Yahya, S.Pd

Ratna Sasmita  
NIM.10536485814

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 26 Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pertemuan ke- : 3

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengelola, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar**

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.3.4 Memahami menyatakan pemetaan

3.3.5 Memahami banyak pemetaan dari dua fungsi

#### D. Tujuan Pembelajaran

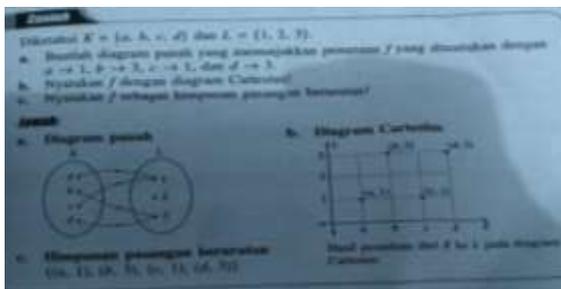
10. Peserta didik dapat mengetahui cara menyatakan pemetaan dengan diagram cartesius, diagram panah dan diagram pasangan berurutan
11. Peserta didik dapat mengetahui banyak pemetaan dari dua himpunan

#### E. Materi Ajar

##### 5. Menyatakan Pemetaan

Pada bahasan pengertian pemetaan telah dikemukakan bahwa pemetaan adalah *relasi khusus*. Oleh karena itu, pemetaan pun dapat dinyatakan dengan tiga cara berikut ini.

- a. Diagram panah
- b. Diagram cartesius
- c. Himpunan pasangan berurutan

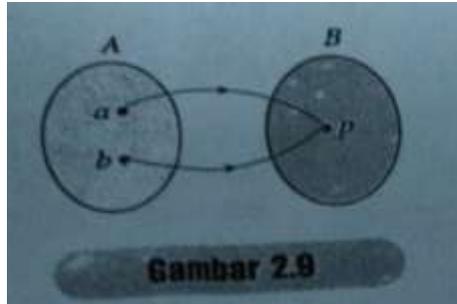


##### 6. Banyak Pemetaan dari Dua Himpunan

Berikut ini akan dibahas mengenai banyak semua pemetaan yang mungkin terjadi dari dua himpunan yang banyak anggotanya diketahui.

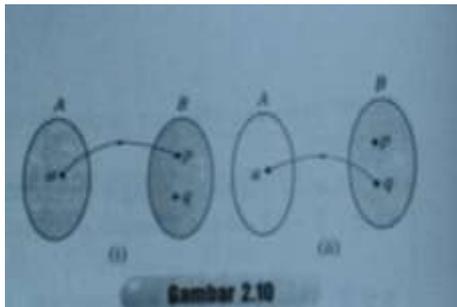
###### a. Pemetaan dari $A = \{a, b\}$ ke $B = \{p\}$

Banyak pemetaan dari A ke B adalah 1 cara, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.9 berikut ini.



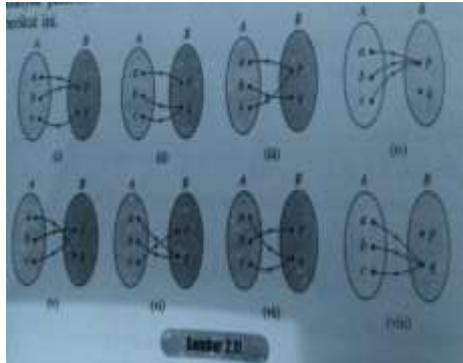
**b. Pemetaan dari  $A = \{a\}$  ke  $B = \{p, q\}$**

Banyak pemetaan dari A ke B ada 2 cara, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.10 berikut ini.



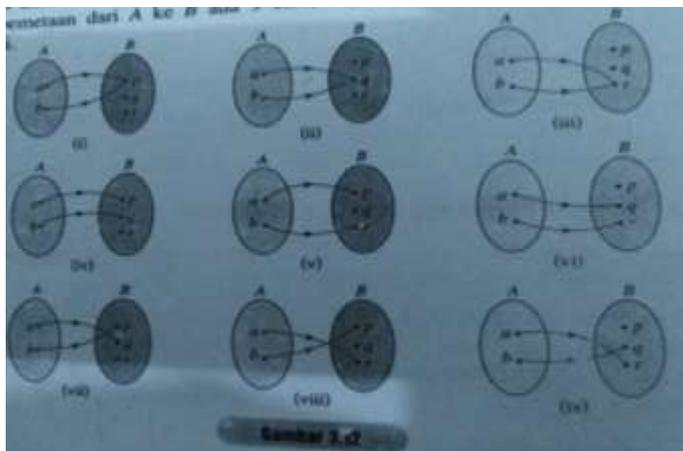
**c. Pemetaan dari  $A = \{a, b, c\}$  ke  $B = \{p, q\}$**

Banyak pemetaan dari A ke B ada 8 cara, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.11 berikut.



**d. Pemetaan dari  $A = \{a, b\}$  ke  $B = \{p, q, r\}$**

Banyak pemetaan dari A ke B ada 9 cara, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.11 berikut.



**F. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : Pembelajaran Kooperatif  
 Metode/Strategi/Teknik Pembelajaran : Teknik *Probing-Prompting*

**G. Media dan Alat Pembelajaran**

Buku, LKS, Papan tulis dan Spidol

## H. Sumber Belajar

Buku matematika untuk SMP kelas VIII semester 1 karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, penerbit Erlangga, referensi lain yang relevan.

## I. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu								
Pendahuluan	<b>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b>	± 10 menit								
	<table border="1"><thead><tr><th>Kegiatan guru</th><th>Kegiatan Siswa</th></tr></thead><tbody><tr><td>9. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam</td><td>9. Siswa menjawab salam guru</td></tr><tr><td>10. Guru mengecek kehadiran siswa</td><td>10. Siswa memperhatikan dan memberi respon</td></tr><tr><td>11. Guru memberikan apersepsi</td><td>11. Siswa mengingat kembali tentang materi sebelumnya</td></tr><tr><td>12. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</td><td>12. Siswa mendengarkan penyampaian guru</td></tr></tbody></table>		Kegiatan guru	Kegiatan Siswa	9. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam	9. Siswa menjawab salam guru	10. Guru mengecek kehadiran siswa	10. Siswa memperhatikan dan memberi respon	11. Guru memberikan apersepsi	11. Siswa mengingat kembali tentang materi sebelumnya
Kegiatan guru	Kegiatan Siswa									
9. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam	9. Siswa menjawab salam guru									
10. Guru mengecek kehadiran siswa	10. Siswa memperhatikan dan memberi respon									
11. Guru memberikan apersepsi	11. Siswa mengingat kembali tentang materi sebelumnya									
12. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	12. Siswa mendengarkan penyampaian guru									
Inti	<b>Fase 2: Menyajikan informasi</b>	± 20 menit								
	<table border="1"><tbody><tr><td>5. Guru menyampaikan metode pembelajaran dan pendekatan yang akan digunakan selama pembelajarann</td><td>5. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon</td></tr><tr><td>6. Guru memberikan materi singkat dan menghadapkan siswa pada situasi baru, misalnya dengan menunjukkan gambar, rumus atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan</td><td>6. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru</td></tr></tbody></table>		5. Guru menyampaikan metode pembelajaran dan pendekatan yang akan digunakan selama pembelajarann	5. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon	6. Guru memberikan materi singkat dan menghadapkan siswa pada situasi baru, misalnya dengan menunjukkan gambar, rumus atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan	6. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru				
5. Guru menyampaikan metode pembelajaran dan pendekatan yang akan digunakan selama pembelajarann	5. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon									
6. Guru memberikan materi singkat dan menghadapkan siswa pada situasi baru, misalnya dengan menunjukkan gambar, rumus atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan	6. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru									

			<b>± 10 menit</b>
<b>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok</b>			
7. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang	8. Guru meminta siswa untuk mengambil posisi sesuai dengan kelompoknya yang telah ditentukan sebelumnya	9. Guru membagikan LKS yang terkait dengan situasi baru yang berisi pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	5. Siswa mengikuti arahan dari guru dalam pembentukan kelompok belajar
<b>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b>			<b>± 30 menit</b>
5. Guru membimbing siswa dalam bekerja secara berkelompok	6. Guru memantau kerja dari tiap-tiap kelompok dan mengarahkan/membantu siswa yang mengalami kesulitan		5. Bertanya apabila menemui kesulitan dalam mengerjakan soal sesuai instrumen dari guru
<b>Fase 5: Evaluasi</b>			6. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok

	<p>9. Guru mengarahkan siswa untuk memulai diskusi kelas dengan menunjuk salah satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas</p> <p>10. Jika jawabannya tepat, maka guru meminta tanggapan siswa lain. Namun jika siswa tersebut mengalami kemacetan dalam menjawab pertanyaan dari guru atau jawabannya kurang tepat atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan lain yang lebih mudah, dan pertanyaan yang lebih mudah tersebut akan menuntun siswa untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan sebelumnya</p> <p>11. Kemudian guru memberikan pertanyaan kepada siswa yang menuntun siswa untuk berfikir pada tingkat yang lebih tinggi sehingga indikator dari tujuan pembelajaran benar-benar telah tercapai. Pertanyaan yang diajukan pada tahap ini sebaiknya juga diberikan pada siswa lain agar terlibat dalam kegiatan <i>probing</i></p>	<p>9. Siswa memperhatikan kemudian memberikan tanggapan dan mempersentasikan hasil diskusi kelompok</p> <p>10. Siswa mengikuti instruksi dari guru</p> <p>11. Siswa menjawab pertanyaan tersebut</p>	<p><b>± 40 menit</b></p>
--	---	--	--------------------------

	12. Guru mengajukan pertanyaan akhir kepada siswa lain untuk mengetahui bahwa indikator ataupun tujuan pembelajaran benar-benar telah tercapai	12. Siswa menjawab dengan penuh keyakinan	<b>± 5 menit</b>
	<b>Fase 6: Memberikan penghargaan</b>		
	3. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang telah mempresentasikan hasil kerjanya	3. Siswa menerima penghargaan	
<b>Penutup</b>	<b>Kegiatan Akhir</b>		<b>± 5 menit</b>
	7. Guru membimbing siswa merangkum materi	7. Merangkum materi	
	8. Guru memberikan PR kepada siswa	8. Siswa mencatat PR yang diberikan guru	
	9. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	9. Menjawab salam	

## J. Penilaian

Penilaian Pengetahuan:

- i. Teknik Penilaian : Tertulis
- j. Bentuk Instrumen : LKS (Essay tes)

Makassar, 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

Yahya, S.Pd

Ratna Sasmita

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 26 Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pertemuan ke- : 3

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengelola, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar**

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.3.4 Memahami menyatakan pemetaan

3.3.5 Memahami banyak pemetaan dari dua fungsi

#### D. Tujuan Pembelajaran

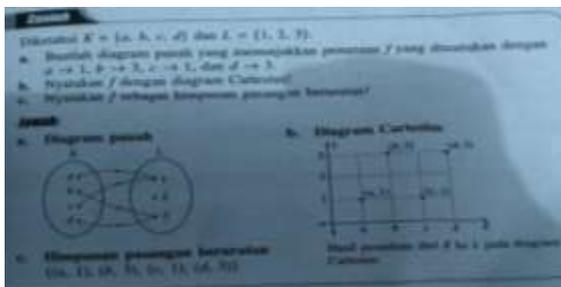
12. Peserta didik dapat mengetahui cara menyatakan pemetaan dengan diagram cartesius, diagram panah dan diagram pasangan berurutan  
Peserta didik dapat mengetahui banyak pemetaan dari dua himpunan

#### E. Materi Ajar

##### 7. Menyatakan Pemetaan

Pada bahasan pengertian pemetaan telah dikemukakan bahwa pemetaan adalah *relasi khusus*. Oleh karena itu, pemetaan pun dapat dinyatakan dengan tiga cara berikut ini.

- d. Diagram panah
- e. Diagram cartesius
- f. Himpunan pasangan berurutan

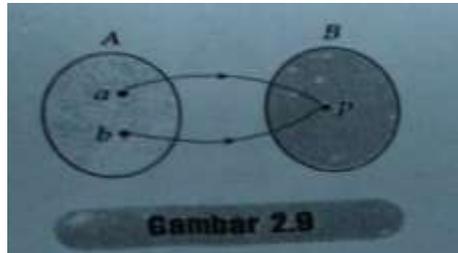


##### 8. Banyak Pemetaan dari Dua Himpunan

Berikut ini akan dibahas mengenai banyak semua pemetaan yang mungkin terjadi dari dua himpunan yang banyak anggotanya diketahui.

##### e. Pemetaan dari $A = \{a, b\}$ ke $B = \{p\}$

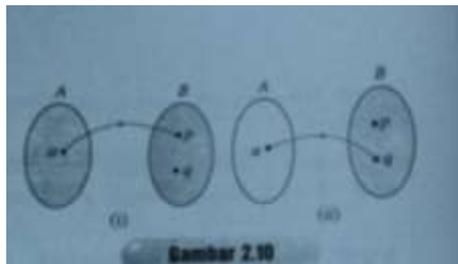
Banyak pemetaan dari A ke B adalah 1 cara, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.9 berikut ini.



Gambar 2.9

**f. Pemetaan dari  $A = \{a\}$  ke  $B = \{p, q\}$**

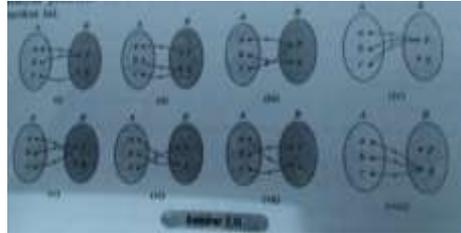
Banyak pemetaan dari A ke B ada 2 cara, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.10 berikut ini.



Gambar 2.10

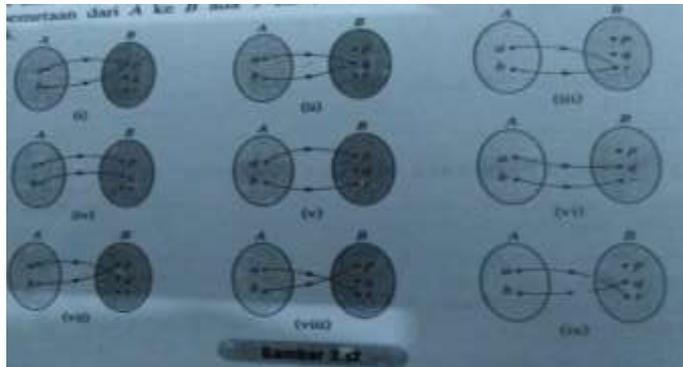
**g. Pemetaan dari  $A = \{a, b, c\}$  ke  $B = \{p, q\}$**

Banyak pemetaan dari A ke B ada 8 cara, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.11 berikut.



#### h. Pemetaan dari $A = \{a, b\}$ ke $B = \{p, q, r\}$

Banyak pemetaan dari A ke B ada 9 cara, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.11 berikut.



#### F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Ekspositori

Metode : Ceramah. Tanya jawab dan Penugasan

#### G. Media dan Alat Pembelajaran

Buku, LKS, Papan tulis dan Spidol

## H. Sumber Belajar

Buku matematika untuk SMP kelas VIII semester 1 karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, penerbit Erlangga halaman 137-151, referensi lain yang relevan

## I. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	5. Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	5. Siswa menjawab salam dan melaporkan kehadiran siswa 6. Siswa memperhatikan penjelasan Guru	<b>±10 menit</b>

<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p>16. Guru menjelaskan cara menyatakan relasi, yaitu dengan diagram panah, diagram cartesius dan diagram pasangan berurutan</p> <p>17. Guru menjelaskan banyak pemetaan dari dua himpunan</p> <p>18. Guru memberikan contoh soal dan cara menyelesaikannya</p> <p>19. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal yang kurang dipahami terkait materi yang telah diajarkan</p> <p>20. Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan peserta didik secara individual</p> <p>21. Guru menunjuk beberapa peserta didik untuk menjawab soal yang diberikan oleh guru</p> <p>22. Guru meminta peserta didik lain untuk menanggapi ataupun mengoreksi jawaban yang telah dituliskan</p> <p>23. Guru memberikan koreksi serta penguatan mengenai jawaban yang telah dituliskan peserta didik.</p>	<p>16. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>17. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>18. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</p> <p>19. Siswa memberikan pertanyaan kepada guru apabila ada materi yang belum dipahami</p> <p>20. Siswa mencatat soal yang diberikan oleh guru dan menyelesaikannya</p> <p>21. Siswa menuliskan jawaban yang telah didapatkan di papan tulis</p> <p>22. Siswa menanggapi ataupun mengoreksi jawaban dari temannya</p> <p>23. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	<p>± 100 menit</p>
-----------------------------	---	---	------------------------

<b>Penutup</b>	<p>7. Guru mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman materi yang telah dipelajari</p> <p>8. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) untuk dikumpulkan dipertuan selanjutnya</p> <p>9. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan terima kasih</p>	<p>5. Siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari</p> <p>6. Siswa menjawab salam</p>	<b>±10 menit</b>

#### **J. Penilaian**

Penilaian Pengetahuan:

- k. Teknik Penilaian : Tertulis
- l. Bentuk Instrumen : LKS (Essay tes)

Makassar, 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

**Yahya, S.Pd**

**Ratna Sasmita**

**NIM.10536485814**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 26 Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pertemuan ke- : 4

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengelola, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar**

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.3.6 Memahami korespondensi satu-satu

**D. Tujuan Pembelajaran**

13. Peserta didik dapat mengetahui cara korespondensi satu-satu
14. Peserta didik dapat membedakan yang merupakan korespondensi satu-satu atau bukan

## E. Materi Ajar

### 9. Korespondensi Satu-satu

Gambar 2.13 (i) adalah diagram panah untuk relasi “beribukota” dari himpunan negara P ke himpunan negara Q, sedangkan Gambar 2.13 (ii) untuk relasi “ibukota dari” dari himpunan Q ke himpunan P.



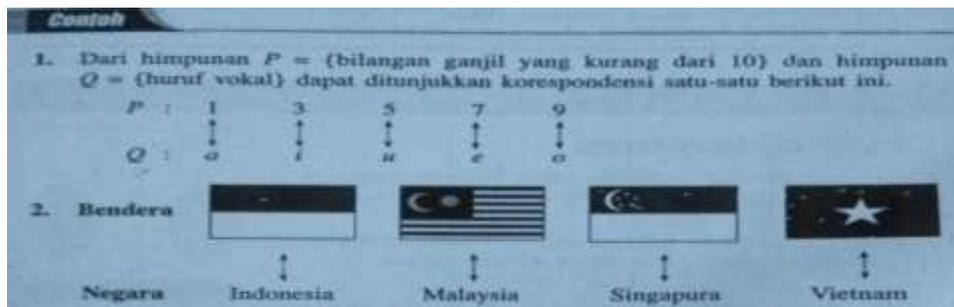
Pada Gambar 2.13 (i) setiap negara dipasangkan dengan tepat satu negaranya Gambar 2.13 (ii). Jadi, antara himpunan P dan Q terjadi **pemetaan timbal balik**, sehingga terdapat **korespondensi satu-satu** atau **perkawanan satu-satu** antara himpunan negara dan himpunan ibukotanya

Demikian pula, setiap negara memiliki *hanya satu* lagu kebangsaan, sehingga terdapat *korespondensi satu-satu* antara himpunan *negara* dengan himpunan *lagu kebangsaan*.

Karena korespondensi satu-satu merupakan pemetaan timbal balik (dua arah), maka antara anggota-anggota kedua himpunan yang berkorespondensi satu-satu dapat dihubungkan dengan **tanda panah dua arah** seperti berikut.



Himpunan A dikatakan **berkorespondensi satu-satu** dengan himpunan B jika setiap anggota A *dipasangkan* dengan **tepat satu** anggota B, dan setiap anggota B *dipasangkan* dengan **tepat satu** anggota A. Dengan demikian, **banyak anggota himpunan A dan B haruslah sama**



**F. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : Pembelajaran Kooperatif  
 Metode/Strategi/Teknik Pembelajaran : Teknik *Probing-Prompting*

**G. Media dan Alat Pembelajaran**

Buku, LKS, Papan tulis dan Spidol

**H. Sumber Belajar**

Buku matematika untuk SMP kelas VIII semester 1 karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, penerbit Erlangga, referensi lain yang relevan

## I. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<b>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b>		<b>± 10 menit</b>
	<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
	13. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam	13. Siswa menjawab salam guru	
	14. Guru mengecek kehadiran siswa	14. Siswa memperhatikan dan memberi respon	
15. Guru memberikan apersepsi	15. Siswa mengingat kembali tentang materi sebelumnya		
16. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	16. Siswa mendengarkan penyampaian guru		
<b>Inti</b>	<b>Fase 2: Menyajikan informasi</b>		<b>± 10 menit</b>
	7. Guru menyampaikan metode pembelajaran dan pendekatan yang akan digunakan selama pembelajarann	7. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon	
	8. Guru memberikan materi singkat dan menghadapkan siswa pada situasi baru, misalnya dengan menunjukkan gambar, rumus atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan	8. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru	
	<b>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok</b>		
10. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang	7. Siswa mengikuti arahan dari guru dalam pembentukan		

	<p>11. Guru meminta siswa untuk mengambil posisi sesuai dengan kelompoknya yang telah ditentukan sebelumnya</p> <p>12. Guru membagikan LKS yang terkait dengan situasi baru yang berisi pertanyaan-pertanyaan kepada siswa</p>	<p>kelompok belajar</p> <p>8. Mengerjakan soal yang diberikan</p>	<p><b>± 5 menit</b></p>
<b>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b>			<p><b>± 20 menit</b></p>
	<p>7. Guru membimbing siswa dalam bekerja secara berkelompok</p> <p>8. Guru memantau kerja dari tiap-tiap kelompok dan mengarahkan/membantu siswa yang mengalami kesulitan</p>	<p>7. Bertanya apabila menemui kesulitan dalam mengerjakan soal sesuai instrumen dari guru</p> <p>8. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok</p>	
<b>Fase 5: Evaluasi</b>			<p><b>± 25 menit</b></p>
	<p>13. Guru mengarahkan siswa untuk memulai diskusi kelas dengan menunjuk salah satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas</p> <p>14. Jika jawabannya tepat, maka guru meminta tanggapan siswa lain. Namun jika siswa tersebut mengalami kemacetan dalam menjawab pertanyaan dari guru atau</p>	<p>13. Siswa memperhatikan kemudian memberikan tanggapan dan mempersentasikan hasil diskusi kelompok</p> <p>14. Siswa mengikuti instruksi dari guru</p>	

	<p>jawabannya kurang tepat atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan lain yang lebih mudah, dan pertanyaan yang lebih mudah tersebut akan menuntun siswa untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan sebelumnya</p> <p>15. Kemudian guru memberikan pertanyaan kepada siswa yang menuntut siswa untuk berfikir pada tingkat yang lebih tinggi sehingga indikator dari tujuan pembelajaran benar-benar telah tercapai. Pertanyaan yang diajukan pada tahap ini sebaiknya juga diberikan pada siswa lain agar terlibat dalam kegiatan <i>probing</i></p> <p>16. Guru mengajukan pertanyaan akhir kepada siswa lain untuk mengetahui bahwa indikator ataupun tujuan pembelajaran benar-benar telah tercapai</p>	<p>15. Siswa menjawab pertanyaan tersebut</p> <p>16. Siswa menjawab dengan penuh keyakinan</p>	
	<b>Fase 6: Memberikan penghargaan</b>		
	<p>4. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang telah mempresentasikan hasil kerjanya</p>	<p>4. Siswa menerima penghargaan</p>	<b>± 5 menit</b>
<b>Penutup</b>	<b>Kegiatan Akhir</b>		

	10. Guru membimbing siswa merangkum materi 11. Guru memberikan PR kepada siswa 12. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	10. Merangkum materi 11. Siswa mencatat PR yang diberikan guru 12. Menjawab salam	± 5 menit
--	---	---	-----------

## J. Penilaian

Penilaian Pengetahuan:

- m. Teknik Penilaian : Tertulis  
n. Bentuk Instrumen : LKS (Essay tes)

Makassar, 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Matematika

Peneliti

**Yahya, S.Pd**

**Ratna Sasmita**

**NIM.10536485814**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 26 Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pertemuan ke- : 4

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengelola, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar**

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.3.6 Memahami korespondensi satu-satu

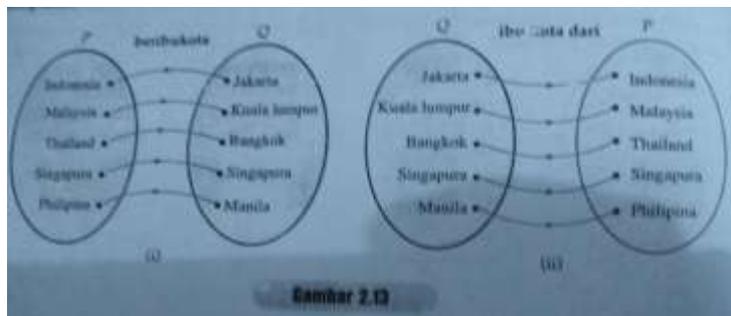
**D. Tujuan Pembelajaran**

15. Peserta didik dapat mengetahui cara korespondensi satu-satu
16. Peserta didik dapat membedakan yang merupakan korespondensi satu-satu atau bukan

## E. Materi Ajar

### 10. Korespondensi Satu-satu

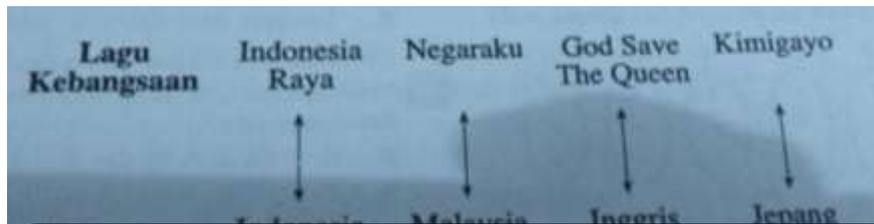
Gambar 2.13 (i) adalah diagram panah untuk relasi “beribukota” dari himpunan negara P ke himpunan negara Q, sedangkan Gambar 2.13 (ii) untuk relasi “ibukota dari” dari himpunan Q ke himpunan P.



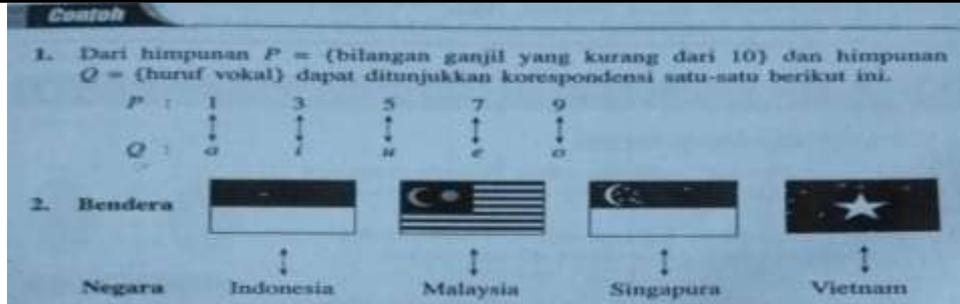
Pada Gambar 2.13 (i) setiap negara dipasangkan dengan tepat satu negaranya Gambar 2.13 (ii). Jadi, antara himpunan P dan Q terjadi **pemetaan timbal balik**, sehingga terdapat **korespondensi satu-satu** atau **perkawanan satu-satu** antara himpunan negara dan himpunan ibukotanya

Demikian pula, setiap negara memiliki *hanya satu* lagu kebangsaan, sehingga terdapat *korespondensi satu-satu* antara himpunan *negara* dengan himpunan *lagu kebangsaan*.

Karena korespondensi satu-satu merupakan pemetaan timbal balik (dua arah), maka antara anggota-anggota kedua himpunan yang berkorespondensi satu-satu dapat dihubungkan dengan **tanda panah dua arah** seperti berikut.



Himpunan A dikatakan **berkorespondensi satu-satu** dengan himpunan B jika setiap anggota A *dipasangkan* dengan **tepat satu** anggota B, dan setiap anggota B *dipasangkan* dengan **tepat satu** anggota A. Dengan demikian, **banyak anggota himpunan A dan B haruslah sama**.



**F. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : Pembelajaran Ekspositori  
 Metode : Ceramah, diskusi dan tanya jawab

**G. Media dan Alat Pembelajaran**

Buku, LKS, Papan tulis dan Spidol

**H. Sumber Belajar**

Buku matematika untuk SMP kelas VIII semester 1 karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, penerbit Erlangga halaman, referensi lain yang relevan

**I. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Langkah-langkah		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	

<b>Pendahuluan</b>	<p>7. Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa</p> <p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</p>	<p>7. Siswa menjawab salam dan melaporkan kehadiran siswa</p> <p>8. Siswa memperhatikan penjelasan Guru</p>	<b>±5 menit</b>
--------------------	--	---	-----------------

<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p>24. Guru menjelaskan mengenai korespondensi satu-satu</p> <p>25. Guru memberikan contoh soal dan cara menyelesaikannya</p> <p>26. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal yang kurang dipahami terkait materi yang telah diajarkan</p> <p>27. Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan peserta didik secara individual</p> <p>28. Guru menunjuk beberapa peserta didik untuk menjawab soal yang diberikan oleh guru</p> <p>29. Guru meminta peserta didik lain untuk menanggapi ataupun mengoreksi jawaban yang telah dituliskan</p> <p>30. Guru memberikan koreksi serta penguatan mengenai jawaban yang telah dituliskan peserta didik.</p>	<p>24. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>25. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>26. Siswa memberikan pertanyaan kepada guru apabila ada materi yang belum dipahami</p> <p>27. Siswa mencatat soal yang diberikan oleh guru dan menyelesaikannya</p> <p>28. Siswa menuliskan jawaban yang telah didapatkan di papan tulis</p> <p>29. Siswa menanggapi ataupun mengoreksi jawaban dari temannya</p> <p>30. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	<p><b>± 70 menit</b></p>
-----------------------------	---	--	--------------------------

<b>Penutup</b>	10. Guru mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman materi yang telah dipelajari 11. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) untuk dikumpulkan dipertuan selanjutnya 12. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan terima kasih	7. Siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari  8. Siswa menjawab salam	<b>±5 menit</b>
----------------	--	--	-----------------

#### **J. Penilaian**

Penilaian Pengetahuan:

- o. Teknik Penilaian : Tertulis
- p. Bentuk Instrumen : LKS (Essay tes)

Makassar, 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

**Yahya, S.Pd**

**Ratna Sasmita**

**NIM.10536485814**

# LEMBAR KERJA SISWA 01

**KELOMPOK:**

**Ketua** :

**Anggota** : 1.

2.

3.

4.

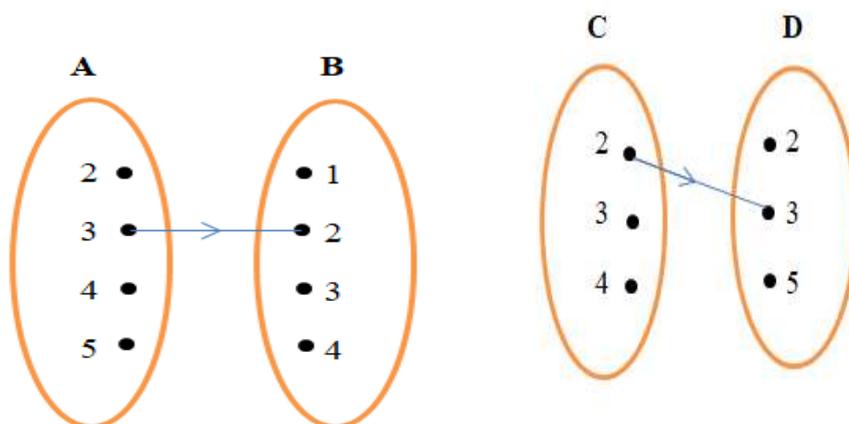
5.

**Petunjuk:**

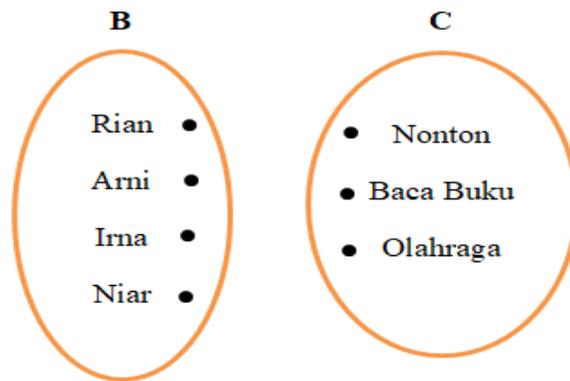
1. Bacalah terlebih dahulu setiap pertanyaan dan kalimat kemudian selesaikan soal berikut dengan teman kelompok pada tempat yang disediakan di LKS ini!
2. Senantiasa bekerjalah dalam kelompok.

**Soal:**

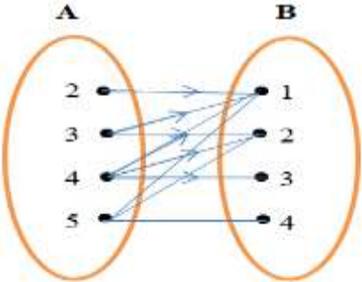
1. Salin dan lengkapi relasi “lebih dari” dari himpunan A ke B dan relasi “kurang dari” dari himpunan C ke D!

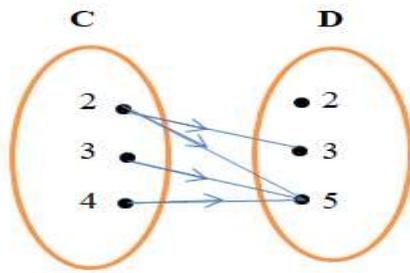


2. Buatlah diagram panah dari himpunan B dan C di bawah ini dengan menggunakan relasi yang anda tentukan sendiri, kemudian buatlah diagram cartesius dan pasangan berurutannya!



**ALTERNATIV JAWABAN**

No	Jawaban	Skor	Bobot
1.	<p>Diagram panah yang terbentuk dari relasi “lebih dari” dari himpunan A ke himpunan B yaitu:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Diagram panah yang terbentuk dari relasi “kurang dari” dari himpunan B ke himpunan C yaitu:</p>	20	40
		20	



2. Adapun diagram panah yang bisa terbentuk yaitu relasi “hobi” yaitu sebagai berikut!

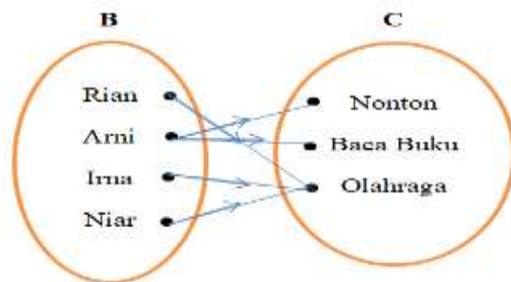
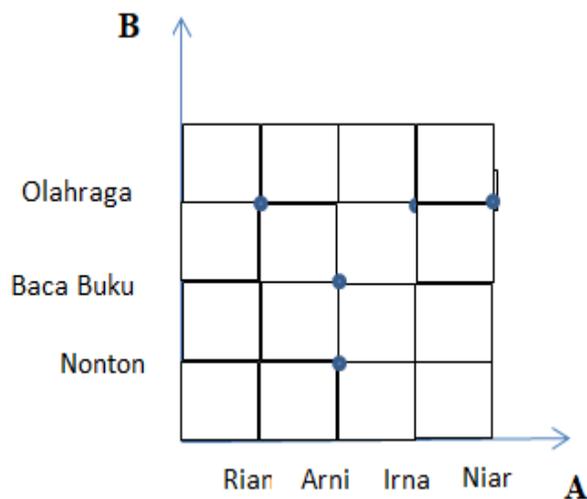


Diagram Cartesius yang terbentuk berdasarkan dari diagram panah tersebut yaitu sebagai berikut.



Adapun pasangan berurutannya yaitu  $=\{(Rian,$

25

60

20

	olahraga), (Arni, nonton), (Arni, baca buku), (Irna, olahraga), (niar, olahraga)}	15	
<b>Skor</b>			<b>100</b>

# LEMBAR KERJA SISWA 02

**KELOMPOK:**

**Ketua** :

**Anggota** : 1.

2.

3.

4.

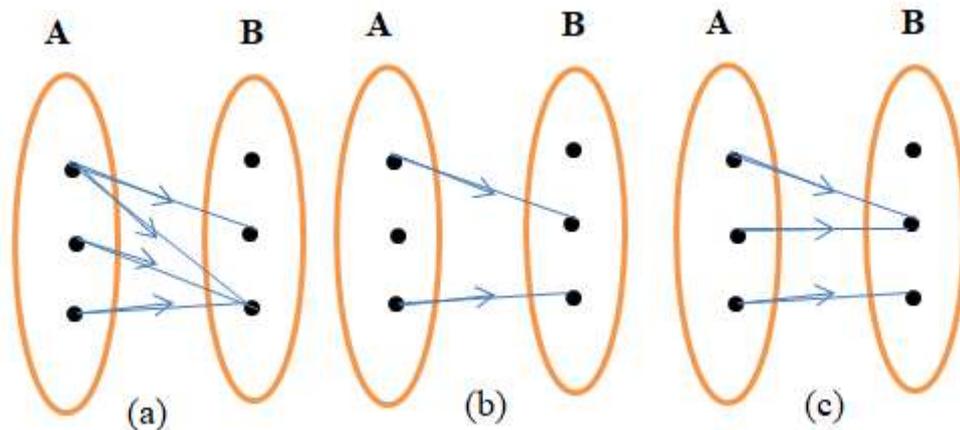
5.

**Petunjuk:**

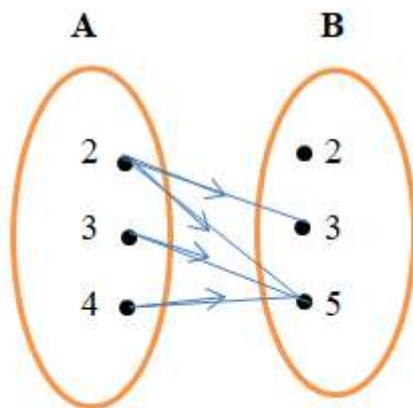
3. Bacalah terlebih dahulu setiap pertanyaan dan kalimat kemudian selesaikan soal berikut dengan teman kelompok pada tempat yang disediakan di LKS ini!
4. Senantiasa bekerjalah dalam kelompok.

**Soal:**

1. Diagram panah di bawah ini menunjukkan suatu relasi dari himpunan A ke B. Sebutkan yang merupakan fungsi! Berikan alasan!



2. Dari diagram panah di bawah ini tentukan yang merupakan domain, kodomain dan range!



#### ALTERNATIF JAWABAN

No	Jawaban	Skor	Bobot
1.	a. Bukan merupakan fungsi, karena anggota himpunan A memiliki lebih dari pasangan	20	<b>70</b>
	b. Bukan merupakan fungsi, karena terdapat satu anggota dari himpunan A yang tidak memiliki pasangan	20	
	c. Merupakan fungsi, karena anggota himpunan A memiliki masing-masing satu pasangan	30	
2.	Daerah domain = $\{2, 3, 4\}$	10	<b>30</b>
	Daerah kodomain = $\{2, 3, 5\}$	10	
	Daerah range = $\{3, 5\}$	10	
	<b>Jumlah</b>		<b>100</b>

# LEMBAR KERJA SISWA 03

## KELOMPOK:

**Ketua** :

**Anggota** : 1.

2.

3.

4.

5.

## Petunjuk:

5. Bacalah terlebih dahulu setiap pertanyaan dan kalimat kemudian selesaikan soal berikut dengan teman kelompok pada tempat yang disediakan di LKS ini!
6. Senantiasa bekerjalah dalam kelompok.

## **Soal:**

1. Diketahui  $K = \{1, 2, 3, 4\}$  dan  $L = \{a, b, c\}$ , buatlah diagram Cartesius yang menunjukkan pemetaan  $f$  yang ditentukan dengan  $1 \rightarrow b, 2 \rightarrow c, 3 \rightarrow a, 4 \rightarrow a$ !
2. Diketahui  $L = \{p, q, r\}$  dan  $L = \{6, 7, 8, 9\}$ . Relasi dari A ke B dinyatakan dengan  $p \rightarrow 6, q \rightarrow 7, q \rightarrow 8, r \rightarrow 9$ .
  - a. Nyatakan relasinya dengan diagram panah!
  - b. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi?



# LEMBAR KERJA SISWA 04

## KELOMPOK:

**Ketua** :

**Anggota** : 1.

2.

3.

4.

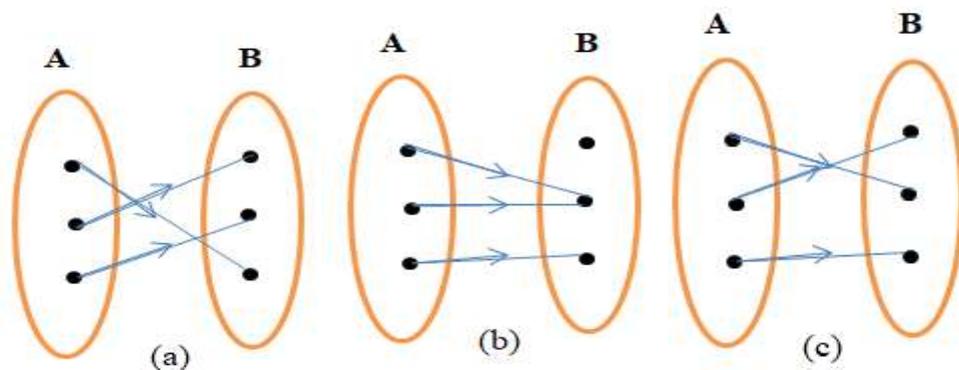
5.

### Petunjuk:

7. Bacalah terlebih dahulu setiap pertanyaan dan kalimat kemudian selesaikan soal berikut dengan teman kelompok pada tempat yang disediakan di LKS ini!
8. Senantiasa bekerjalah dalam kelompok.

### **Soal:**

1. Di antara diagram-diagram panah berikut, manakah yang merupakan korespondensi satu-satu antara himpunan A ke B?



2. Dari himpunan pasangan berurutan berikut ini, manakah yang menunjukkan korespondensi satu-satu?

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

**ALTERNATIF JAWABAN**

No	Jawaban	Skor	Bobot
1.	a. Merupakan korespondensi satu-satu, karena semua anggota himpunan A memiliki satu pasangan di himpunan B begitupun sebaliknya	15	<b>40</b>
	b. bukan merupakan korespondensi satu-satu, karena terdapat anggota himpunan B yang tidak memiliki pasangan.	10	
	c. Merupakan korespondensi satu-satu, karena semua anggota himpunan A memiliki satu pasangan di himpunan B begitupun sebaliknya	15	
2.	a. $\{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4)\}$ Merupakan korespondensi satu-satu karena masing-masing anggota himpunan memiliki satu pasangan dan tidak ada anggota himpunan yang tidak memiliki pasangan	20	<b>60</b>
	b. $\{(1,2), (2,3), (3,3)\}$ Bukan merupakan korespondensi satu-satu karena terdapat anggota himpunan yang memiliki pasangan yaitu 3.	20	
	c. $\{(2,3), (3,4), (4,5), (5,3)\}$ Bukan merupakan korespondensi satu-satu karena terdapat anggota himpunan yang memiliki pasangan yaitu 3.	20	
<b>Jumlah</b>			<b>100</b>

# LAMPIRAN C

**C.1 Soal *Pretest***

**C.2 Alternatif Jawaban *Pretests***

**C.3 Soal *Posttest***

**C.4 Alternatif Jawaban *Posttest***

**C.5 Lembar Observasi keterlaksanaan Pembelajaran**

**C.6 Lembar Observasi Aktivitas Siswa**

**C.7 Angket Respon Siswa**

**SOAL PRETEST**

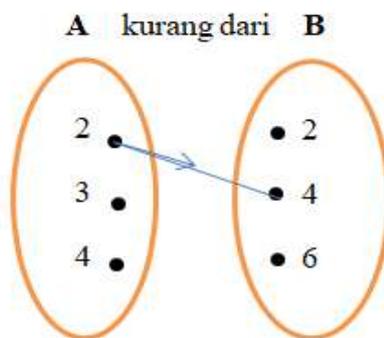
Sekolah : SMP Negeri 26 Makassar  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : VIII/Ganjil  
 Waktu : 2 x 40 menit

**Petunjuk Soal:**

1. Tulis nama, NIS dan kelas pada lembar jawaban Anda!
2. Bacalah baik-baik soal sebelum menjawab!
3. Jawablah terlebih dahulu soal yang menurut Anda mudah!
4. Periksa kembali pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan!

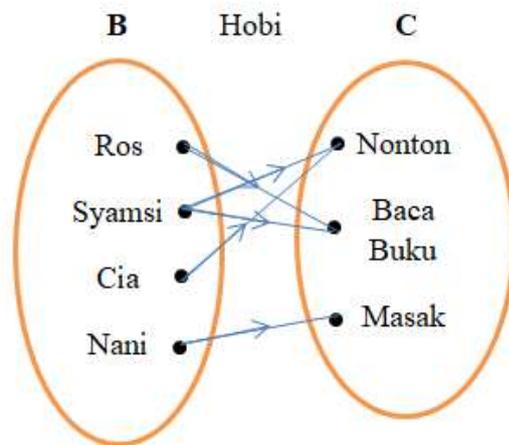
**Soal**

1. Perhatikan gambar berikut!



Salin dan lengkapi diagram panah di atas yang menunjukkan relasi “kurang dari” dari himpunan A ke himpunan B!

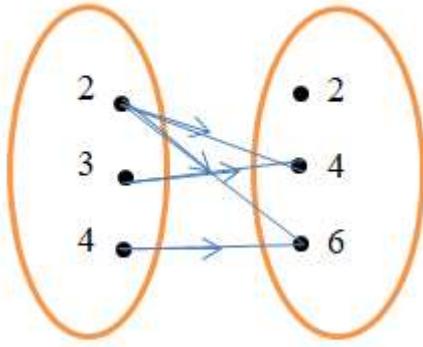
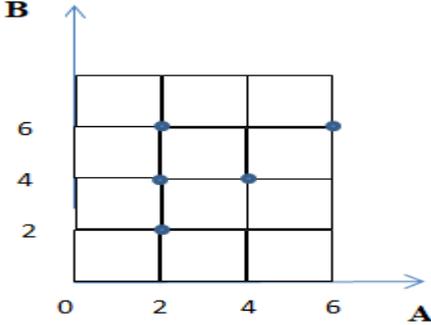
2. Diagram di bawah ini menunjukkan relasi “hobi” dari himpunan B ke himpunan C. Nyatakanlah relasi tersebut sebagai himpunan pasangan berurutan!

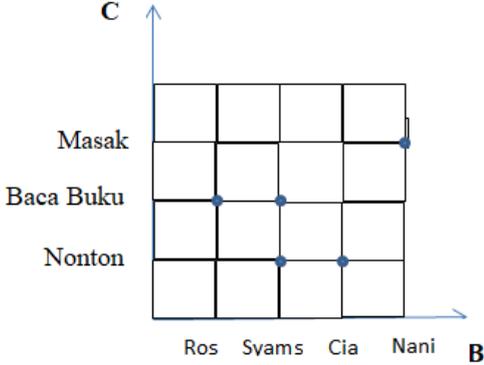


3. Gambarlah diagram Cartesius berdasarkan himpunan pasangan berurutan dari  $\{(2,2), (2,4), (2,6), (4,4), (6,6)\}$  yang mempunyai relasi “faktor dari”!
4. Relasi antara dua himpunan M dan N dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan yaitu  $\{(Jokowi, Presiden), (Anis baswedan, Gubernur), (Raffi A, Artis), (Verrel, Artis)\}$ . Tulislah masing-masing anggota dari himpunan M dan N kemudian tentukan relasi yang terbentuk dari himpunan pasangan berurutan tersebut!
5. Berdasarkan diagram panah no.2 gambarlah diagram Cartesius untuk relasi tersebut!

## LAMPIRAN C.2

### ALTERNATIF JAWABAN PRETEST

No	Jawaban	Skor	Bobot
1	<p>A kurang dari B</p> 	10	<b>10</b>
2	<p>Himpunan pasangan berurutannya yaitu:</p> <p>(Ros, baca buku)</p> <p>(Syamsi, nonton)</p> <p>(Syamsi, baca buku)</p> <p>(Cia, Nonton)</p> <p>(Nani, masak)</p>	1 1 1 1 1	<b>5</b>
3.		10	<b>10</b>
4	<p>Himpunan <math>M = \{\text{Jokowi, Anis Baswedan, Raffi A, Verrel}\}</math></p> <p>Himpunan <math>N = \{\text{Presiden, Gubernur, Artis}\}</math></p> <p>Adapun relasi yang terbentuk dari pasangan berurutannya yaitu relasi “Memiliki Profesi”.</p>	4 3 3	<b>10</b>

5		10	<b>10</b>
	<b>Jumlah</b>		45

**TES HASIL BELAJAR (POSTTEST)**

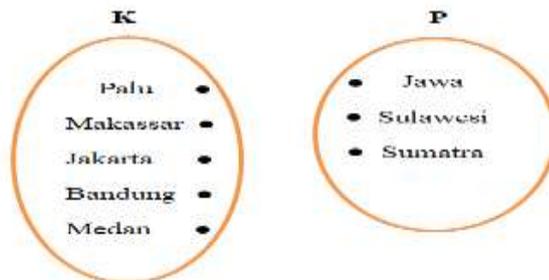
Sekolah : SMP Negeri 26 Makassar  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : VIII/Ganjil  
 Waktu : 2 x 40 menit

**Petunjuk Soal:**

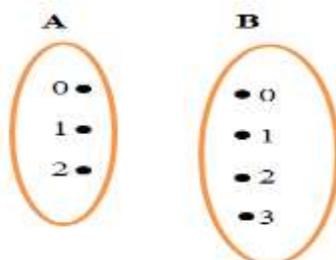
5. Tulis nama, NIS dan kelas pada lembar jawaban Anda!
6. Bacalah baik-baik soal sebelum menjawab!
7. Jawablah terlebih dahulu soal yang menurut Anda mudah!
8. Periksa kembali pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan!

**Soal**

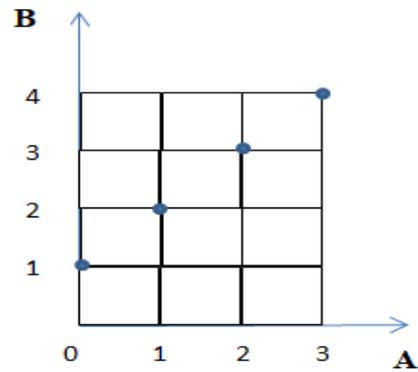
6. Salinlah diagram berikut dan buatlah hubungan antara himpunan K dan himpunan P dengan menggunakan anak panah!



7. Pada diagram panah yang telah anda buat pada nomor 1, buatlah himpunan pasangan berurutannya!
8. berdasarkan dua himpunan A dan B di bawah ini, hubungkanlah kedua himpunan tersebut menjadi fungsi dan bukan fungsi kemudian jelaskanlah mengapa dikatakan fungsi dan bukan fungsi!

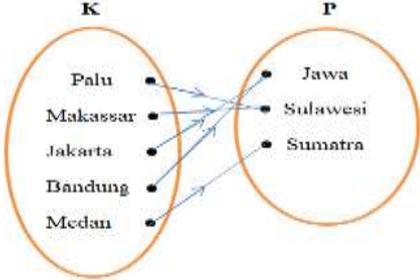
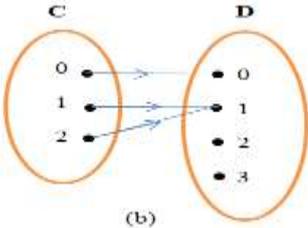


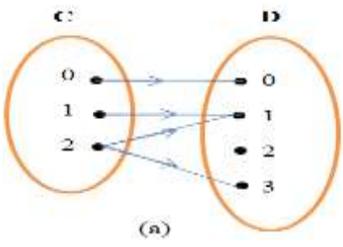
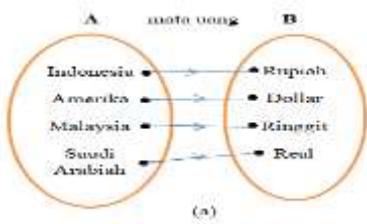
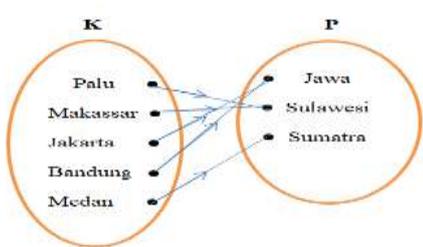
9. Tentukan domain, kodomain dan range dari diagram Cartesius berikut!



10. Buatlah korespondensi satu-satu dan bukan merupakan korespondensi satu-satu dengan menggunakan diagram panah dan jelaskan mengapa dikatakan korespondensi satu-satu dan bukan korespondensi satu-satu!

ALTERNATIF JAWABAN POSTTEST

No	Jawaban	Skor	Bobot
1		10	10
2	<p>Himpunan pasangan berurutannya dari diagram panah nomor 1 dengan relasi “terdapat di pulau” yaitu:</p> <p>(Palu, Sulawesi)</p> <p>(Makassar, Sulawesi)</p> <p>(Jakarta, Jawa)</p> <p>(Bandung, Jawa)</p> <p>(Medan, Sumatra)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	5
3.	 <p>(b)</p> <p>Merupakan fungsi, karena semua anggota himpunan C masing-masing memiliki pasangan di himpunan D dan anggota himpunan C tidak ada yang memiliki lebih dari satu pasangan</p>	<p>10</p> <p>3</p> <p>10</p>	25

	 <p>(a)</p> <p>Bukan merupakan fungsi karena anggota dari himpunan C memiliki lebih dari satu pasangan</p>	2	
4	<p>Domain = {0, 1, 2, 3}</p> <p>Kodomain = {0, 1, 2, 3, 4}</p> <p>Range = {0, 2, 3, 4}</p>	2 2 3	7
5	 <p>(a)</p> <p>Merupakan korespondensi satu-satu karena setiap anggota dari himpunan A memiliki tepat satu pasangan di himpunan B, dan setiap anggota himpunan B memiliki satu pasangan di himpunan A.</p>  <p>Bukan merupakan korespondensi satu-satu karena dua anggota dari himpunan K memiliki pasangan yang sama dari himpunan P, dan terdapat anggota</p>	10 4 10 4	28

	himpunan P yang tidak memiliki pasangan		
	<b>Jumlah</b>		75

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor total}} \times 100$$

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

Nama sekolah : SMP Negeri 26 Makassar  
 Kelas/Semester : VIII/ Ganjil  
 Alokasi Waktu: 2 x 40 Menit  
 Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

**Petunjuk**

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat mengambil tempat duduk dekat dengan kelompok siswa yang menjadi objek pengamatan sehingga siswa teramati dengan baik.
2. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran mulai dari kegiatan awal sampai kegiatan akhir pembelajaran.
3. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian yang dilakukan siswa yang ditulis dalam kolom yang tersedia.

NO	Aspek Pengamatan Aktivitas Siswa	P R E	Presetase Aktivitas Siswa Pada Pertemuan ke-				Rata-rata	%
			I	I	I	I		
1	Siswa yang memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru							

2	Siswa yang memperhatikan atau mendengar penjelasan guru saat proses pembelajaran	T E S T					T		
3	Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru dalam bentuk LKS yang terkait dengan situasi baru						T		
4	Siswa yang meminta bimbingan guru dalam menyelesaikan LKS yang terkait dengan situasi baru								
5	Siswa yang saling bekerja sama dalam kelompok								
6	Siswa yang menjawab dan mempresentasikan hasil diskusi dari soal yang diberikan guru								
7	Siswa yang memberikan tanggapan atau jawaban tambahan terhadap siswa yang mempresentasikan jawabannya di depan kelas								
8	Siswa yang melakukan								

	aktivitas lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (ribut, bermain dan lain lain)							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

## LAMPIRAN C.6

### ANGKET RESPON SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

**Nama** :  
**NIS** :  
**Kelas** :  
**Hari/Tanggal** :

#### PETUNJUK

1. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah mengikuti pembelajaran matematika melalui teknik *probing-prompting* setting kooperatif.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda pada tempat yang telah disediakan!
3. Berilah tanda ceklist ( $\surd$ ) pada kolom yang sesuai untuk setiap pertanyaan yang diberikan!
4. Tujuannya :
  - a. Untuk mengetahui respon dan minat siswa belajar dengan teknik *probing-prompting* setting kooperatif
  - b. Untuk memperoleh data persentase tingkat respon belajar siswa.
5. Setelah anda membaca dengan seksama pernyataan, putuskanlah bagaimana kesesuaian pernyataan itu dengan diri anda saat belajar, dengan cara memberi tanda *check list* ( $\surd$ ) pada kolom pernyataan tersebut, yaitu:

Keterangan :

No	Komponen yang ditanyakan	Jawaban	Skor
----	--------------------------	---------	------

SS = Sangat setuju diberi skor 5

S = Setuju diberi skor 4

RR = Ragu-ragu diberi skor 3

TS = Tidak setuju diberi skor 2

STS = Sangat tidak setuju diberi skor 1

### **KESAN DAN PESAN**

		SS	S	RR	TS	STS	
1	Pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif membuat saya memiliki kemauan belajar yang tinggi untuk mengikuti pembelajaran						
2	Pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif menarik dan tidak membosankan						
3	Pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif memudahkan saya untuk memahami materi						
4	Pembelajaran matematika menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif dapat meningkatkan kerjasama saya dengan teman yang lain dalam diskusi kelompok						
5	Pembelajaran matematika menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif membuat saya berani bertanya dan mengemukakan pendapat						
6	Pembelajaran matematika menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif dapat melatih saya untuk memahami dan						

	menyelesaikan soal yang diberikan						
7	Pembelajaran teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif dalam pembelajaran matematika membuat interaksi saya dengan guru terjalin dengan baik						
8	Pembelajaran dengan menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif membuat saya berminat untuk mengikuti matematika selanjutnya						

# LAMPIRAN D

- D.1 Analisis Deskriptif Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen**
- D.2 Analisis Deskriptif Nilai *Pretest* Kelas Kontrol**
- D.3 Analisis Deskriptif Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen**
- D.4 Analisis Deskriptif Nilai *Posttest* Kelas Kontrol**
- D.5 Hasil Rata-Rata Nilai *Gain***
- D.6 Hasil Analisis Dengan Menggunakan R Program**
- D. 7 Hasil Analisis Respon Siswa**
- D.8 Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran**

## LAMPIRAN D.1

### HASIL ANALISIS DESKRIPTIF *PRETES* KELAS EKSPERIMEN (KELAS VIII 2)

1. Rentang nilai (Range)

$$R = \text{Nilai terbesar} - \text{nilai terkecil}$$

$$= 69 - 15$$

$$= 54$$

2. Banyak kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 27$$

$$= 1 + (3,3 \times 1,43)$$

$$= 1 + 4,72$$

$$= 5,72 \text{ dibulatkan jadi } 6$$

3. Interval kelas/panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{54}{6}$$

$$= 9$$

4. Mean ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1053}{27}$$

$$= 39$$

5. Variansi ( $s^2$ )

$$S^2 = \frac{\sum(xi-x)^2}{n-1}$$

$$= \frac{2611}{26}$$

$$= 100,42$$

$$S = \sqrt{100,42}$$

$$S = 10,02$$

#### 6. Standar Deviasi

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum fi(xi-x)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{4752}{26}}$$

$$S_D = \sqrt{182,77}$$

$$S_D = 13,51$$

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar matematika kelas VIII 2 (kelas eksperimen) setelah dilakukan *pretest* terdapat pada tabel A.2 berikut:

**Tabel A.2 Analisis Statistika Hasil Belajar Matematika Kelas VIII 2 setelah dilakukan *pretest***

Interval Kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	(xi-x) <sup>2</sup>	Fi (xi-x) <sup>2</sup>
15 - 23	2	2	19	38	400	800
24 - 32	8	10	28	224	121	968
33 - 41	7	17	37	259	4	28
42 - 50	6	23	46	276	49	294

51 – 59	1	24	55	55	256	256
60 – 68	2	26	64	128	625	1250
69 - 77	1	27	73	73	1156	1156
<b>Jumlah</b>	<b>27</b>			<b>1053</b>	<b>2611</b>	<b>4752</b>

---

## LAMPIRAN D.2

### HASIL ANALISIS DESKRIPTIF NILAI *PRETES* KELAS KONTROL (KELAS VIII 1)

7. Rentang nilai (Range)

$$R = \text{Nilai terbesar} - \text{nilai terkecil}$$

$$= 71 - 13$$

$$= 58$$

8. Banyak kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + (3,3 \times 1,49)$$

$$= 1 + 4,91$$

$$= 5,91 \text{ dibulatkan jadi } 6$$

9. Interval kelas/panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{58}{6}$$

$$= 9,67 \text{ dibulatkan jadi } 10$$

10. Mean ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1287}{31}$$

$$= 41,52$$

11. Variansi ( $s^2$ )

$$S^2 = \frac{\sum(xi-x)^2}{n-1}$$

$$= \frac{1751,38}{30}$$

$$= 58,38$$

$$S = \sqrt{58,38}$$

$$S = 7,64$$

## 12. Standar Deviasi

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum fi(xi-x)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{7567,73}{30}}$$

$$S_D = \sqrt{252,26}$$

$$S_D = 15,88$$

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar matematika kelas VIII 1 (kelas kontrol) setelah dilakukan *pretest* terdapat pada tabel A.1 berikut:

**Tabel A.1 Analisis Statistika Hasil Belajar Matematika Kelas VIII 1 setelah dilakukan *pretest***

Interval Kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	(xi-x) <sup>2</sup>	Fi (xi-x) <sup>2</sup>
13 – 22	3	3	17	51	601,23	1803,69
23 – 32	7	10	27	189	210,83	1475,81
33 – 42	8	18	37	296	20,43	163,44

43 – 52	3	21	47	141	30,03	90,09
53 – 62	6	27	57	342	239,63	1437,78
63 - 72	4	31	67	268	649,23	2596,92
<b>Jumlah</b>	<b>31</b>			<b>1287</b>	<b>1751,38</b>	<b>7567,73</b>

---

## LAMPIRAN D.3

### ANALISIS DESKRIPTIF HASIL *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

(KELAS VIII 2)

13. Rentang nilai (Range)

$$R = \text{Nilai terbesar} - \text{nilai terkecil}$$

$$= 99 - 17$$

$$= 82$$

14. Banyak kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 27$$

$$= 1 + (3,3 \times 1,43)$$

$$= 1 + 4,72$$

$$= 5,72 \text{ dibulatkan jadi } 6$$

15. Interval kelas/panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{82}{6}$$

$$= 13,67 \text{ dibulatkan jadi } 14$$

16. Mean ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1825}{27}$$

$$= 67,59$$

17. Variansi ( $s^2$ )

$$S^2 = \frac{\sum(xi-x)^2}{n-1}$$

$$= \frac{3981,82}{26}$$

$$= 153,15$$

$$S = \sqrt{153,15}$$

$$S = 12,37$$

#### 18. Standar Deviasi

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum fi(xi-x)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{12950,57}{26}}$$

$$S_D = \sqrt{498,09}$$

$$S_D = 22,32$$

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar matematika kelas VIII 2 (kelas eksperimen) setelah dilakukan *posttest* terdapat pada tabel A.2 berikut:

**Tabel A.2 Analisis Statistika Hasil Belajar Matematika Kelas VIII 2 setelah dilakukan *Posttest***

Interval Kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	(xi-x) <sup>2</sup>	Fi (xi-x) <sup>2</sup>
17 – 30	1	1	23	23	1988,27	1988,27
31 - 44	5	6	37	185	935,75	4678,75
45 - 58	3	9	51	153	275,23	825,69

59 – 72	4	13	65	260	6,71	26,84
73 – 86	7	20	79	553	130,19	911,33
87 - 100	7	27	93	651	645,67	4519,69
<b>Jumlah</b>	<b>27</b>			<b>1825</b>	<b>3981,82</b>	<b>12950,57</b>

---

## LAMPIRAN A.4

### HASIL ANALISIS DESKRIPTIF NILAI *POSTTEST* KELAS KONTROL (KELAS VIII 1)

19. Rentang nilai (Range)

$$R = \text{Nilai terbesar} - \text{nilai terkecil}$$

$$= 88 - 13$$

$$= 75$$

20. Banyak kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + (3,3 \times 1,49)$$

$$= 1 + 4,92$$

$$= 5,92 \text{ dibulatkan jadi } 6$$

21. Interval kelas/panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{75}{6}$$

$$= 12,5 \text{ dibulatkan menjadi } 13$$

22. Mean ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1613}{31}$$

$$= 52,03$$

23. Variansi ( $s^2$ )

$$S^2 = \frac{\sum(xi-x)^2}{n-1}$$

$$= \frac{3698,58}{30}$$

$$= 123,29$$

$$S = \sqrt{123,29}$$

$$S = 11,10$$

#### 24. Standar Deviasi

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum fi(xi-x)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{10838,94}{30}}$$

$$S_D = \sqrt{361,30}$$

$$S_D = 19,01$$

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar matematika kelas VIII 1 (kelas kontrol) setelah dilakukan *posttest* terdapat pada tabel A.4 berikut:

**Tabel A.4 Analisis Statistika Hasil Belajar Matematika Kelas VIII 1 setelah dilakukan *Posttest***

Interval Kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	(xi-x) <sup>2</sup>	Fi (xi-x) <sup>2</sup>
13 - 25	3	3	19	57	1090,98	3272,94
26 - 38	4	7	32	128	401,20	1604,8
39 - 51	10	17	45	450	49,42	494,2
52 - 64	3	20	58	174	35,64	106,92

65 - 77	10	30	71	710	359,86	3598,6
88 - 100	1	31	94	94	1761,48	1761,48
<b>Jumlah</b>	<b>31</b>			<b>1613</b>	<b>3698,58</b>	<b>10838,94</b>

---

## LAMPIRAN D.5

### ANALISIS *N-GAIN* UNTUK PENINGKATAN RATA-RATA *PRETEST* DAN *POSTTEST* KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN

#### 1. Peningkatan Rata-Rata Kelas Kontrol

$$\begin{aligned} N-Gain &= \frac{\text{skorPosttest}-\text{Skor Pretest}}{SMI-\text{Skor Prettes}} \\ &= \frac{52,03-41,52}{100-41,52} \\ &= 0,18 \end{aligned}$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa peningkatan rata-rata hasil belajar kelas kontrol berada pada kategori rendah.

#### 2. Peningkatan Rata-Rata Kelas Eksperimen

$$\begin{aligned} N-Gain &= \frac{\text{skorPosttest}-\text{Skor Pretest}}{SMI-\text{Skor Prettes}} \\ &= \frac{69,15-39}{100-39} \\ &= 0,49 \end{aligned}$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa peningkatan rata-rata hasil belajar kelas kontrol berada pada kategori sedang.

Jadi, peningkatan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

**Tabel Interpretasi Skor *N-Gain***

Skor <i>Gain</i>	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi

$0,3 < g < 0,7$

Sedang

$g < 0,3$

Rendah

---

**Tabel Rata-Rata Skor *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol**

<b>Rata-Rata</b>	<b>Kelas</b>	
	<b>Kontrol</b>	<b>Eksperimen</b>
<i>Pretest</i>	41,52	39
<i>Posttest</i>	52,03	69,15
<i>N-Gain</i>	0,18	0,49
<b>Kriteria</b>	Rendah	Sedang

**HASIL ANALISIS DATA DENGAN MENGGUNAKAN R PROGRAM**

```
> library(readxl)
> data <- read_excel("C:/Users/asus/Downloads/data.xlsx")
> View(data)
> attach(data)
> names(data)
[1] "pretestexp" "pretestkon" "posttestexp" "postkons"
```

**Uji normal****a. pretest eksperimen**

```
> shapiro.test(data$pretestexp)
```

Shapiro-wilk normality test

```
data: data$pretestexp
W = 0.9426, p-value = 0.1413
```

**b. pretest kontrol**

```
> shapiro.test(data$pretestkon)
```

Shapiro-wilk normality test

```
data: data$pretestkon
W = 0.94487, p-value = 0.1126
```

**c. posttest eksperimen**

```
> shapiro.test(data$posttestexp)
```

Shapiro-wilk normality test

```
data: data$posttestexp
W = 0.92778, p-value = 0.061
```

**d. posttest kontrol**

```
> shapiro.test(data$postkons)
```

Shapiro-wilk normality test

```
data: data$postkons
W = 0.94669, p-value = 0.1265
```

**UJI HOMEGENITAS****a. uji homogeny untuk pretest**

```
> var.test(pretestexp,pretestkon)
```

F test to compare two variances

```
data: pretestexp and pretestkon
F = 0.62401, num df = 26, denom df = 30, p-value = 0.2255
alternative hypothesis: true ratio of variances is not equal
to 1
```

95 percent confidence interval:

0.2954055 1.3457009

sample estimates:

ratio of variances

0.624013

**c. uji homogenitas kelas posttest**

> var.test(postestexp,postkons)

F test to compare two variances

data: postestexp and postkons

F = 1.1708, num df = 26, denom df = 30, p-value = 0.6729

alternative hypothesis: true ratio of variances is not equal to 1

95 percent confidence interval:

0.5542716 2.5249493

sample estimates:

ratio of variances

1.170841

**Uji independent t-test kelas pretest**

> t.test(pretestexp,pretestkon, var.equal = TRUE,conf.level = 0.95)

Two Sample t-test

data: pretestexp and pretestkon

t = -0.66185, df = 56, p-value = 0.5108

alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0

95 percent confidence interval:

-10.511776 5.290748

sample estimates:

mean of x mean of y

39.51852 42.12903

**Uji independent t-test kelas posttest**

> t.test(postestexp,postkons, var.equal = TRUE,conf.level = 0.95)

Two Sample t-test

data: postestexp and postkons

t = 2.1869, df = 56, p-value = 0.03294

alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0

95 percent confidence interval:

1.126913 25.711796

sample estimates:

mean of x mean of y

66.00000 52.58065

## LAMPIRAN D.7

**DESKRIPSI RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI TEKNIK  
*PROBING-PROMPTING* SETTING KOOPERATIF**

N	Pernyataan	Pernyataan					Sk	K
		S	S	R	T	S		
1	Pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif membuat saya memiliki kemauan belajar yang tinggi untuk mengikuti pembelajaran	1	1	0	0	0	12	Se
2	Pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif menarik dan tidak membosankan	1	8	4	0	0	11	Se
3	Pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif memudahkan saya untuk memahami materi	1	1	0	0	0	12	Se
4	Pembelajaran matematika menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif dapat meningkatkan kerjasama saya dengan teman yang lain dalam	1	1	1	0	0	12	Se

	diskusi kelompok								
	Pembelajaran matematika menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif membuat saya berani bertanya dan mengemukakan pendapat								Se
5		1	1	4	0	0	11	,	t t j t
	Pembelajaran matematika menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif dapat melatih saya untuk memahami dan menyelesaikan soal yang diberikan								Se
6		1	1	2	0	0	12	(	t t j t
	Pembelajaran teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif dalam pembelajaran matematika membuat interaksi saya dengan guru terjalin dengan baik								Se
7		1	1	0	0	0	13	:	t t j t
	Pembelajaran dengan menggunakan teknik <i>probing-prompting</i> setting kooperatif membuat saya berminat untuk mengikuti matematika selanjutnya								Se
8		1	1	0	0	0	12	(	t t j t

---



5. Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan LKS yang diberikan	3	3	4	4	3,50	Sangat baik
6. Guru mengarahkan peserta didik untuk memulai diskusi dan menunjuk peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya	3	3	3	4	3,25	Baik
7. Guru menilai jawaban peserta didik apabila benar maka guru meminta tanggapan peserta didik lain mengenai jawaban yang telah dipaparkan	4	3	4	3	3,50	Sangat baik
8. Guru akan memberikan pertanyaan yang lebih mudah apabila peserta didik menjawab dengan kurang tepat	3	3	3	3	3	baik
9. Guru memberikan pertanyaan akhir kepada peserta didik	3	3	3	3	3	baik
10. Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik	4	4	3	4	3,75	Sangat baik

### C. Penutup

1. Guru membimbing peserta didik merangkum materi	3	3	4	4	3,50	Sangat baik
2. Guru memberikan PR kepada peserta didik	3	4	4	3	3,50	Sangat baik
3. Guru menutup pembelajaran dengan salam	4	3	4	4	3,75	Sangat baik

---

#### Kategori Aspek Keterlaksanaan Pembelajaran

**Skor Rata-rata**

$\bar{X} \geq 3,5$

**Kategori**

Sangat Terlaksana

$$2,5 < \bar{X} \leq 3,5$$

$$1,5 < \bar{X} \leq 2,5$$

$$0,5 < \bar{X} \leq 1,5$$

$$\bar{X} \leq 0,5$$

Terlaksana

Cukup Terlaksa

Kurang Terlaksana

Tidak Terlaksana

---

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran kriteria keterlaksanaan pembelajaran tercapai apabila berada pada kategori terlaksana

DOKUMENTASI

1. Pelaksanaan *pre test*



2. Proses pembelajaran



3. Pelaksanaan *post test*



## RIWAYAT HIDUP



**Ratna Sasmita** dilahirkan di Kabupaten Bulukumba hari Ahad pada tanggal 08 Desember 1996. Ratna lahir dari pasangan suami istri Arifuddin dan Sapiana B dan merupakan anak keempat dari lima bersaudara. Penulis memulai Pendidikan sekolah dasar di SDN 83 Pangi-Pangi tahun 2002, setelah enam tahun menimba ilmu akhirnya penulis menyelesaikan pendidikan tingkat sekolah dasar tahun 2008. Tanpa menunda waktu kemudian pada tahun yang sama yaitu 2008 penulis melanjutkan sekolah ke SMP Negeri 3 Tompobulu di Kabupaten Bantaeng dan menyelesaikan tingkat SMP pada tahun 2011. Tak berhenti sampai di tingkat SMP penulis kemudian melanjutkan ketingkat SMA dan bersekolah di SMA Negeri 1 Bantaeng tahun 2011 dan tamat pada tahun 2014. Mengetahui begitu pentingnya ilmu pengetahuan penulis kemudian melanjutkan ketingkat yang lebih tinggi dan memiliki takdir untuk kuliah di Universitas Muhammadiyah Makassar tahun 2014 dan memilih jurusan Pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, hingga sekarang penulis sedang berusaha untuk menyelesaikan pendidikannya yang butuh perjuangan dan penantian yang panjang karena sebuah keberhasilan melewati perjuangan yang tidak mudah.