

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI  
PENERAPAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK  
PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 19 GOWA**



**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**

**ABD. RAHMAN**

**NIM 10536 4796 14**

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

**2019**



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
Kantor. Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **ABD. RAHMAN**, NIM 10536 4796 14 diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: **021 Tahun 1440 H/2019 M**, tanggal 24 Jumadil Awal 1440 H / 30 Januari 2019 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 Sabtu tanggal 09 Februari 2019

04 Jumadil Akhir 1440 H  
09 Februari 2019 M

Panitia Ujian :

1. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Abdul Rahman Rahim, S.E., M.M. (.....)
2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. (.....)
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd. (.....)
4. Dosen Penguji : 1. Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs. (.....)  
2. Ilhamsyah, S.Pd. (.....)  
3. Prof. Dr. Abdul Rahman, M.Pd. (.....)  
4. Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd. (.....)

Disahkan Oleh :

Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

  
Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.  
NBM : 866 934



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
*Kantor. Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132*

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Judul Skripsi** : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa

**Nama Mahasiswa** : ABD. RAHMAN

**NIM** : 10536 4796 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, Februari 2019

Disetujui Oleh  
Pembimbing Pembimbing II

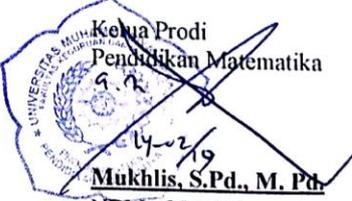
Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.

Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui

Dekan FKIP  
Unismuh Makassar

  
Erym Asab, M.Pd., Ph.D.  
NBM : 860 934

  
Kew. Prodi  
Pendidikan Matematika  
14/2/19  
Mukhlis, S.Pd., M. Pd.  
NBM : 955 732



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
*Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132, Fax. (0411) 860132*

---

**SURAT PERNYATAAN**

Nama : **ABD. RAHMAN**  
NIM : 10536 4796 14  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

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

Makassar, Februari 2019  
Yang Membuat Pernyataan

**ABD. RAHMAN**  
10536 4796 14



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
*Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132, Fax. (0411) 860132*

---

**SURAT PERJANJIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **ABD. RAHMAN**  
NIM : 10536 4796 14  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

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

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Februari 2019

Yang Membuat Pernyataan

**ABD. RAHMAN**  
10536 4796 14

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Rahasia terbesar mencapai kesuksesan adalah tidak ada rahasia besar, siapapun anda akan menjadi sukses jika anda berusaha dengan sungguh-sungguh"

"Jika anda jatuh ribuan kali, berdirilah jutaan kali karena anda tidak tahu seberapa dekat anda dengan kesuksesan"

Karya yang sederhana ini ku persembahkan kepada:

Ibunda Ratnawati dan Ayahanda Muh Basri

yang tak henti-hentinya memberikan dukungan moril dan materil, atas segala bentuk kasih sayang, segala pengorbanan dan do'a yang tiada putus-putusnya demi keberhasilan penulis dalam menuntut ilmu dan menjalani hidup.

Semoga Allah *SubhanahuwaTa'ala* berkenan memberikan taufiq, merahmatinya, mengampuni dosa-dosanya, dan membalas semua jasa-jasanya dengan balasan yang terbaik di sisi-Nya.

Adik-adikku tercinta St Nadirah, Abd Jamian, dan Abd Rauf yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi.

## ABSTRAK

**Abd Rahman. 2019. Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Usman Mulbar dan Pembimbing II Erni Ekafitria Bahar.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa tahun ajaran 2018/2019. Penelitian ini mengacu pada tiga aspek 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 proses pembelajaran (3) respon siswa terhadap proses pembelajaran. Suatu pembelajaran dikatakan efektif jika ketiga aspek tersebut terpenuhi.

Jenis penelitian ini adalah penelitian Pra-Eksperimental yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest–Posttest Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa. 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 *posttest* 81,63 lebih besar dari pada skor rata-rata *pretest* 28,69 dengan standar deviasi masing-masing *pretest* 10,62 dan *posttest* 5,40. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa 33 siswa dari 35 siswa atau 94,29% telah mencapai ketuntasan individual dan ini berarti ketuntasan klasikal telah tercapai. Selain itu, terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan Pendekatan Matematika Realistik dimana rata-rata gain ternormalisasi yaitu 0,74 dan umumnya berada pada kategori tinggi. (2) Rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa yaitu 80,61% maka aktivitas siswa mencapai kriteria aktif. (3) Respons siswa menunjukkan positif dimana rata-rata persentasenya adalah 85,43%.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa.

**Kata Kunci:** Efektivitas Pembelajaran Matematika, Pendekatan Matematika Realistik

## KATA PENGANTAR



*Alhamdulillah*, segala pujian dan rasa syukur kita panjatkan hanyalah kepada Allah *SubhanahuwaTa'ala* Atas limpahan rahmat, karunia serta inayahlah yang bahkan seorang matematikawan tak mampu merumuskannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa”**.

Salam serta shalawat tak lupa penulis haturkan kepada junjungan kita semua Nabi Muhammad *Shallallahu'alaihi WaSallam*, keluarga, sahabat serta pengikut beliau. Nabi yang menjadi panutan bagi seluruh umat manusia pada umumnya dan ummat islam pada khususnya dalam menjalani kehidupan sehari-hari.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat meraih gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini ada banyak rintangan, hambatan, serta halangan. Namun semua itu menjadi mudah berkat bantuan, motivasi serta doa dari berbagai pihak. Penulis berharap dengan selesainya skripsi ini, bukanlah akhir dari sebuah karya melainkan awal dari semuanya.

Terima kasih yang tak terhingga penulis haturkan kepada Ayahanda Muh Basri, Ibunda Ratnawati, saudaraku tercinta serta keluarga yang telah memberikan segala doa, cinta, perhatian, kasih sayang, motivasi baik moril maupun materil dengan penuh keikhlasan serta doa restu yang selalu mengiringi penulis dalam setiap langkah selama menempuh pendidikan. Semoga Allah *SubhanahuwaTa'ala* senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita semua.

Ucapan terima kasih serta penghargaan yang tak terhingga pula dihaturkan kepada:

1. Prof. Dr. H. Abdul Rahman Rahim, SE., MM., Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar periode 2016-2020.
2. Erwin Akib, M.Pd., Ph.D., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Mukhlis, S.Pd., M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Syekh Adiwijaya Latief, S.Pd., M.Pd., Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan masukan dan bimbingan selama proses perkuliahan.
5. Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd., sebagai Pembimbing I dan Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd., sebagai Pembimbing II, yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan petunjuk serta koreksi dalam penyusunan skripsi, sejak awal hingga akhir penyusunan.

6. Dr. Ilham Minggu, M.Si., dan Nasrullah, S.Pd., M.Pd., sebagai Validator yang telah meluangkan waktunya untuk berbagi ilmu, memberikan arahan dan petunjuk serta koreksi dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
7. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah menyalurkan ilmunya secara ikhlas serta mendidik penulis.
8. H. Tajuddin, S.Pd., M.Pd., Kepala sekolah SMA Negeri 19 Gowa atas bantuannya selama penulis mengadakan penelitian.
9. Rika S.Pd., sebagai Guru mata pelajaran matematika wajib kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa.
10. Bapak/Ibu Guru serta seluruh staf SMA Negeri 19 Gowa yang telah memberikan bantuan dan petunjuknya selama penulis mengadakan penelitian.
11. Siswa-siswi kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa atas kerjasama, motivasi serta semangatnya dalam mengikuti pelajaran.
12. Rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2014 (DIAGRAM14) terkhusus Kelas B Universitas Muhammadiyah Makassar, terima kasih atas solidaritas yang diberikan selama menjalani perkuliahan, semoga keakraban dan kebersamaan kita tidak berakhir sampai disini.
13. Semua pihak yang telah memberikan bantuan yang tidak sempat disebutkan satu persatu, semoga menjadi ibadah dan mendapat imbalan dari-Nya.

Penulis menyadari bahwa segala kesempurnaan hanyalah miliki Allah *SubhanahuwaTa'ala*. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati, penulis senantiasa mengharapkan kritikan serta saran yang bersifat membangun karena suatu persoalan tidak akan berarti tanpa adanya kritikan.

Akhir kata, penulis berharap semoga keberadaan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan pada khususnya bagi penulis sendiri. Amiin

Makassar, Februari 2019

Penulis

Abd. Rahman

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERJANJIAN</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
2.1 Latar Belakang .....	1
2.2 Rumusan Masalah .....	6
2.3 Tujuan Penelitian .....	6
2.4 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR,</b>	
<b>DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b> .....	<b>9</b>
A. Kajian Pustaka .....	9

B. Kerangka Pikir .....	30
C. Hipotesis .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
A. Jenis Penelitian .....	35
B. Variabel dan Desain Penelitian .....	35
C. Populasi Dan Sampel .....	36
D. Defenisi Operasional Variabel .....	37
E. Prosedur Penelitian .....	38
F. Instrumen Penelitian .....	40
G. Teknik Pengumpulan Data .....	43
H. Teknik Analisis Data .....	44
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
A. Hasil Penelitian .....	52
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	73
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>80</b>
A. Kesimpulan .....	80
B. Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.5	Sintaks Pendekatan Matematika Realistik .....	22
3.1	Desain Penelitian .....	36
3.2	Teknik Kategorisasi Standar Berdasarkan Ketetapan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan .....	45
3.3	Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa di SMA Negeri 19 Gowa .....	45
3.4	Kriteria Nilai Gain Ternormalisasi .....	46
4.1	Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik ( <i>Pretest</i> ) .....	53
4.2	Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik ( <i>Pretest</i> ) .....	54
4.3	Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik ( <i>Pretest</i> ) .....	55
4.4	Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik ( <i>Posttest</i> ) .....	56

4.5	Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik ( <i>Posttest</i> ) .....	57
4.6	Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik ( <i>Posttest</i> ) .....	58
4.7	Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik .....	60
4.8	Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Mengikuti Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik .....	64
4.9	Deskripsi Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik .....	67

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Bagan Kerangka Pikir Penelitian .....	32

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>
<b>Lampiran A</b>	
A.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian
A.2	Daftar Hadir Siswa
A.3	Daftar Kelompok Siswa
A.4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
A.5	Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
A.5	Bahan Ajar
<b>Lampiran B</b>	
B.1	Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar
B.2	Instrumen Tes Hasil Belajar ( <i>Pretes Dan Posttest</i> )
B.3	Aternatif Jawaban Tes Hasil Belajar ( <i>Pretes Dan Posttest</i> )
<b>Lampiran C</b>	
C.1	Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa
C.2	Instrumen Angket Respon Siswa

## **Lampiran D**

- D.1 Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Siswa (*Pretest, Posstest, dan Gain*)
- D.2 Analisis Data Hasil Belajar Siswa (*Pretest, Posstest, dan Gain*)
- D.3 Analisis Data Hasil Belajar Siswa (*Pretest, Posstest, dan Gain*) Melalui Program SPSS
- D.4 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa
- D.5 Hasil Analisis Data Respon Siswa

## **Lampiran E**

- E.1 Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa
- E.3 Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- E.4 Lembar Angket Respon Siswa

## **Lampiran F**

- F.1 Dokumentasi
- F.2 Persuratan
- F.3 Validasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu sektor dalam pembangunan nasional Indonesia yang selalu menjadi fokus perhatian bagi semua pihak. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat, pemerintah selalu berusaha meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia melalui perbaikan dan penyempurnaan sistem pendidikan mulai dari kurikulum, pemantapan proses belajar mengajar, memantapkan sistem penilaian dan usaha-usaha yang lain yang mengarah pada peningkatan mutu pendidikan mulai dari pendidikan di lingkungan keluarga, sekolah sampai pendidikan yang ada di lingkungan masyarakat. Pendidikan pada hakekatnya adalah suatu usaha sadar dan terencana dalam membentuk manusia yang seutuhnya atau dapat pula dikatakan suatu proses dalam kegiatan memanusiakan manusia. Sebagaimana tujuan umum pendidikan nasional adalah manusia pancasila.

Di dalam bidang pendidikan pada saat ini masih dirasakan adanya permasalahan yang belum seluruhnya dapat terpecahkan. Bermula dari perencanaan, penyelenggaraan, begitu pula hasil yang dicapai belum sepenuhnya memenuhi harapan. Sudah banyak upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, namun hal tersebut belum menampakkan hasil yang memuaskan, baik ditinjau dari proses pembelajarannya maupun dari hasil belajar siswa.

Salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan adalah matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari penerapan konsep-konsep matematika. Sebagai ilmu yang universal, matematika tidak dapat terpisahkan dari berbagai disiplin ilmu yang ada dalam kehidupan manusia. Uraian tersebut sejalan dengan pemikiran Hans Freudenthal (Hadi, 2017: 24), bahwa matematika merupakan aktivitas manusia (*mathematics as human activities*) dimana siswa tidak dipandang sebagai penerima pasif matematika yang sudah jadi (*passive receivers of ready-made mathematics*).

Terlepas dari peranannya tersebut, banyak yang memandang matematika sebagai ilmu yang abstrak, teoritis, penuh dengan symbol dan rumus-rumus yang membingungkan. Objek matematika yang abstrak menjadi salah satu faktor penyebab kesulitan belajar bagi siswa. Mereka menganggap bahwa apa yang dipelajarinya kurang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pelajaran matematika di sekolah menjadi kurang menarik bagi siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan pada tanggal 04 Juni 2018 di SMA Negeri 19 Gowa dan informasi yang diperoleh dari salah satu guru matematika, Ibu Hamriani S.Pd., diperoleh bahwa sekolah tersebut menggunakan Kurikulum 2013 dengan nilai Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) untuk mata pelajaran matematika adalah 75. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih sangat rendah, bahkan kelihatannya siswa cenderung acuh tak acuh dalam mempelajari matematika.

Mereka beranggapan bahwa apa yang disajikan dalam materi pembelajaran matematika hanya sebatas pada wilayah sekolah saja, tidak ada pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa juga menganggap pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sulit karena banyaknya rumus-rumus yang harus dihafal. Penyebab lainnya adalah penyampaian materi dalam pembelajaran masih satu arah dimana guru lebih aktif dibandingkan siswanya. Hal tersebut menjadikan siswa cenderung pasif, kurang termotivasi, dan kurang kreatif.

Akibatnya, hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa masih dalam kategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan tengah semester tahun ajaran 2017/2018 yang menunjukkan nilai rata-rata siswa adalah 63 dari nilai maksimal 100. Adapun dari 35 siswa yang mengikuti ulangan, hanya 10 orang yang mencapai nilai Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 75.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa sebagaimana diuraikan pada hasil observasi di atas menunjukkan bahwa siswa kurang mampu dalam menyelesaikan permasalahan (soal) yang dihadapi. Hal ini berarti bahwa pembelajaran yang selama ini dilaksanakan belum mampu untuk memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan indikator pencapaian kompetensi pada setiap pembelajaran.

Permasalahan di atas inilah yang kemudian menjadi dasar untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang bersifat realistik. Pendekatan Matematika Realistik merupakan pendekatan pembelajaran yang mengutamakan pembelajaran secara nyata (Hadi, 2017 : 10). Didalam Pendekatan Matematika Realistik, pembelajaran harus dimulai dari sesuatu yang nyata sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna (Hadi, 2017: 37).

Pembelajaran matematika dengan menerapkan Pendekatan Matematika Realistik merupakan salah satu cara menunjukkan kepada siswa bagaimana hubungan antara matematika dengan kehidupan, karena pembelajaran matematika dirancang berawal dari pemecahan masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa. Pembelajaran yang demikian diharapkan akan membuat siswa lebih tertarik dan termotivasi dalam proses pembelajaran karena mengetahui kegunaan mempelajari materi tersebut dalam kehidupan.

Selain beberapa pendapat di atas, penerapan Pendekatan Matematika Realistik dalam pembelajaran matematika juga telah di kaji dalam beberapa penelitian. Diantaranya adalah penelitian yang dilaksanakan oleh Rahmatiah (2017) yang berjudul: *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada Siswa Kelas VIII SMP Unismuh Makassar*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada siswa melalui penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* mengalami peningkatan.

Selanjutnya penelitian yang dilaksanakan oleh M. Ilham Megantara (2017) yang berjudul: *Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Adiluwih, Kabupaten Pringsewu Semester Genap Tahun Pelajaran 2016/2017)*. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* tidak efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Namun, pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*.

Terakhir, penelitian yang dilaksanakan oleh Ikhsan Aji Pratomo (2018) yang berjudul: *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X TKJ SMK YPKK Limbung Kabupaten Gowa*. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik efektif diterapkan pada siswa Kelas X TKJ SMK YPKK Limbung Kabupaten Gowa.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa?

Secara operasional untuk menjawab permasalahan tersebut, maka dikemukakan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa?
2. Bagaimana aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa?
3. Bagaimana respons siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa, yang ditinjau dari 3 indikator, yaitu:

1. Hasil belajar matematika siswa melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa.

2. Aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa.
3. Respon respons siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa.

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

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa: (1) Pendekatan Matematika Realistik dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika, (2) Proses belajar siswa menjadi lebih bermakna, karena pembelajaran mengaitkan antara dunia nyata dan ide-ide matematika, sehingga proses belajar cenderung tidak membosankan, (3) Dapat meningkatkan kemampuan dan motivasi siswa dalam memahami dan memecahkan masalah yang diberikan pada mata pelajaran matematika.
2. Bagi guru matematika: (1) Penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan kualitas belajar matematika, (2) penelitian ini dapat menjadi masukan kepada guru untuk menggunakan Pendekatan Matematika Realistik sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan yang membangun dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran.

4. Bagi peneliti secara umum, sebagai bahan pertimbangan dan referensi pada penelitian selanjutnya guna mengkaji masalah yang serupa dengan penelitian ini.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

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

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

Efektivitas berasal dari kata “efektif”. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 352), “efektif” berarti: (1) ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), (2) manjur atau mujarab, (3) dapat membawa hasil, berhasil guna. Sedangkan efektifitas berarti: (1) keadaan berpengaruh, hal berkesan, (2) kemandirian, kemujaraban, (3) keberhasilan usaha atau tindakan.

Bungkaes (Pratomo, 2018: 8) mengemukakan bahwa efektivitas adalah hubungan antara output dan tujuan, dalam artian efektivitas merupakan seberapa jauh tingkat output mencapai tujuan yang ditetapkan. Sedangkan menurut Miarso (Rahmatiah, 2017: 7) mengatakan bahwa efektivitas merupakan ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa maupun antara siswa dengan guru dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam pembelajaran, efektivitas dapat diartikan sebagai keberhasilan suatu tindakan yang diterapkan dalam pembelajaran yang telah memenuhi indikator yang menjadi ukuran tercapainya suatu target atau tujuan.

Menurut Sinambela (2006:78), beberapa indikator keefektifan pembelajaran antara lain:

- Ketercapaian ketuntasan belajar
- Ketercapaian keefektifan aktivitas siswa (yaitu pencapaian waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan setiap kegiatan yang termuat dalam rencana pembelajaran)
- Ketercapaian efektivitas kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran yang positif.

Adapun indikator efektivitas dalam penelitian ini adalah:

a. Hasil belajar siswa

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Ana Sudjana (Yulia, 2012: 12) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dimiyati dan Mudjiono (Yulia, 2012: 12) juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa adalah prestasi belajar yang dicapai siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan membawa suatu perubahan dan pembentukan tingkah laku seseorang. Adapun hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah

- 1) Hasil belajar individu siswa dinyatakan tuntas apabila mencapai Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75.
- 2) Hasil belajar siswa dalam suatu kelas dinyatakan mencapai ketuntasan klasikal apabila terdapat minimal 80% siswa yang tuntas.
- 3) Hasil belajar siswa dinyatakan meningkat apabila nilai rata-rata gain ternormalisasi ( $g$ )  $> 0,30$  atau peningkatan hasil belajar siswa berada pada kategori sedang.

b. Aktivitas siswa

Menurut Kunandar (Ari, 2015 : 4) menyatakan aktivitas siswa merupakan keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perbuatan, dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan belajar.

Adapun menurut Thorndike (Devi, 2014 : 23) menyatakan keaktifan siswa dalam belajar dengan hukum *law of exercise* atau belajar memerlukan adanya latihan-latihan. Sedangkan menurut Mubarokah (Rahmatiah, 2017: 9), aktivitas siswa adalah kegiatan siswa selama kegiatan siswa selama kegiatan mengajar.

Dari pendapat di atas, dapat menyimpulkan bahwa aktivitas siswa adalah interaksi antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, tingkah laku dan keterampilan yang dapat diamati melalui perhatian siswa, kesungguhan siswa, kedisiplinan siswa, dan kerjasama siswa dalam kelompok.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran bisa positif maupun negatif. Aktivitas siswa yang positif misalnya : mengajukan pendapat atau gagasan, mengerjakan tugas atau soal, komunikasi dengan guru secara aktif dalam pembelajaran dan komunikasi aktif dengan sesama siswa sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Sedangkan aktivitas siswa yang negatif, misalnya mengganggu sesama siswa pada saat proses belajar mengajar di kelas, melakukan kegiatan lain yang tidak sesuai dengan pelajaran yang sedang diajarkan oleh keberhasilan guru. Kriteria aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

c. Respons siswa

Menurut Susanto (Pratomo, 2018: 11), respon merupakan reaksi, artinya penerimaan atau penolakan, serta sikap acuh tak acuh terhadap apa yang disampaikan oleh komunikator dalam pesannya. Sedangkan menurut Abidin (Pratomo, 2018: 11), respon adalah reaksi yang dilakukan oleh seseorang terhadap rangsangan atau perilaku yang dihadirkan rangsangan.

Ismail Farid (Rahmatiah, 2017: 10) mengemukakan bahwa respon siswa adalah tanggapan orang-orang yang sedang belajar termasuk didalamnya mengenai pendekatan atau strategi, faktor yang mempengaruhi, serta potensi yang ingin dicapai dalam belajar.

Respons siswa yang dimaksud di sini adalah tanggapan-tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan, khususnya metode pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran yang baik dapat memberikan respon positif bagi siswa setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran. Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah minimal 75% siswa yang memberi respon positif terhadap jumlah aspek yang ditanyakan.

## **2. Pengertian Belajar**

Belajar adalah kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan. Hal ini berarti keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat tergantung pada keberhasilan proses belajar siswa di sekolah dan lingkungan sekitarnya.

Crow & Crow (Rahmatiah, 2017: 10) menyatakan bahwa "*learning is acquisition of habits, knowledge, and attitude*", belajar adalah memperoleh kebiasaan-kebiasaan, pengetahuan, dan sikap. Menurutnya, hal-hal yang dirumuskan di atas meliputi cara-cara yang baru guna melakukan suatu upaya memperoleh penyesuaian diri terhadap situasi yang baru. Menurut Hilgard dan Marquis (Sagala, 2014: 13), belajar merupakan proses mencari ilmu yang terjadi dalam diri seseorang melalui latihan, pembelajaran, dan sebagainya sehingga terjadi perubahan dalam diri.

Sedangkan menurut Abdillah (Risna, 2017: 13) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.

Dari beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku sehingga diperoleh pengetahuan dan keterampilan untuk menjadi yang lebih baik dari sebelumnya. Perubahan ini terjadi dalam diri seseorang setelah melakukan aktivitas atau interaksi tertentu.

### **3. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas penelitian maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Menurut Knirk dan Gustafson (Sagala : 64) pembelajaran merupakan suatu proses yang sistematis melalui tahap rancangan, pelaksanaan dan evaluasi. Pembelajaran tidak terjadi seketika, melainkan sudah melalui tahap perancangan pembelajaran.

Sedangkan Komalasari (Risna, 2017: 18) mengemukakan bahwa pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik/pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik/pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

Adapun matematika adalah bahasa univesal yang menyajikan gagasan atau pengetahuan secara formal dan presisi sehingga tidak memungkinkan terjadinya multitafsir. Penyampaiannya adalah dengan membawa gagasan dan pengetahuan konkret ke bentuk abstrak melalui pendefenisian vaiabel dan parameter sesuai dengan yang ingin disajikan. Penyajian dalam bentuk abstrak melalui matematika akan mempermudah analisis dan evaluasi selanjutnya.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan upaya atau cara yang dilakukan untuk membantu siswa dalam mengembangkan konsep-konsep matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses interaksi antara guru dan siswa.

#### **4. Pendekatan Matematika Realistik**

##### **a. Sejarah Pendekatan Matematika Realistik**

Pendekatan Matematika Realistik atau *Realistik Mathematics Education* tidak dapat dipisahkan dari institut Freudenthal. Institut ini didirikan pada tahun 1971, berada di bawah Utrecht University, Belanda. Nama institut diambil dari nama pendirinya, yaitu Profesor Hans Freudenthal (1905-1990), seorang penulis, pendidik dan matematikawan berkebangsaan Jerman/Belanda.

Sejak tahun 1971, Institut Freudenthal mengembangkan suatu pendekatan teoritis terhadap pembelajaran matematika yang dikenal dengan RME (*Realistik Mathematics Education*). RME menggabungkan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika itu diajarkan.

Freudenthal berkeyakinan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made mathematics* (penerima pasif matematika yang sudah jadi). Menurutnya pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Banyak yang dapat diangkat dari berbagai situasi (konteks), yang dirasakan bermakna sehingga menjadi sumber belajar (Hadi, 2017: 7).

b. Pengertian Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan Matematika Realistik adalah sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh Institut Freudenthal di Belanda. Pendekatan Matematika Realistik mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realitas dan matematika merupakan aktivitas manusia. Gravemeijer (Mulbar, 2012: 80), berpendapat bahwa hal tersebut berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan situasi sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia maksudnya harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika.

Prinsip menemukan kembali ide dan konsep matematika tersebut dapat terinspirasi oleh prosedur-prosedur pemecahan informal, sedangkan prosesnya dapat menggunakan konsep matematisasi. Upaya tersebut dapat dilakukan melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan-persoalan realistik.

Menurut Slettenhar, realistik yang dimaksud dalam hal ini tidak hanya mengacu pada realitas tetapi juga pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh

siswa, (Mulbar, 2012: 80). Pembelajaran yang dimaksud dalam hal ini adalah pembelajaran matematika di sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Masalah-masalah realistik dipergunakan sebagai sumber munculnya konsep matematika.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa pendekatan Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran dalam matematika yang mengaitkan matematika dengan realitas dan aktivitas manusia, dimana siswa diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika.

#### c. Prinsip Dasar Pendekatan Matematika Realistik

Menurut Gravemeijer (Megantara, 2017: 11) terdapat tiga prinsip utama dalam Pendekatan Matematika Realistik, yaitu: *guided reinvention Through progressive mathematizing, didactical phenomenology, dan self-development models*. Ketiga prinsip tersebut dapat dijelaskan secara ringkas sebagai berikut:

- *Guided reinvention through progressive mathematizing* (penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif).

Prinsip ini menghendaki bahwa dalam Pendekatan Matematika Realistik, siswa harus diberikan kesempatan yang sama untuk mengalami proses yang sama untuk membangun dan menemukan kembali tentang ide-ide dan konsep-konsep secara matematika. Maksud dari mengalami proses yang sama merasakan situasi dan jenis masalah nyata (*contextual problems*) yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi. Dilanjutkan dengan matematisasi prosedur pemecahan masalah yang sama.

- *Didactical phenomenology* (fenomena yang bersifat mendidik).

Dalam hal ini fenomena pembelajaran menekankan pentingnya situasi yang memuat topik-topik matematika. Situasi tempat topik matematika tersebut diterapkan untuk diinvestigasi karena dua alasan yaitu untuk menggunakan berbagai macam aplikasi suatu topik yang harus diantisipasi dalam pembelajaran dan untuk mempertimbangkan kesesuaian situasi dari topik tersebut sebagai hal yang berpengaruh untuk proses matematisasi progresif.

- *Self developed models* (mengembangkan model sendiri).

Menurut prinsip ini, model-model yang dibangun berfungsi sebagai jembatan antara pengetahuan informal dan matematika formal. Dalam menyelesaikan masalah kontekstual, siswa diberi kebebasan untuk membangun sendiri model matematika terkait masalah kontekstual yang dipecahkan. Model-model tersebut diharapkan akan berubah lebih baik dan efisien dan mengarah kepada bentuk matematika formal seperti yang disebutkan oleh Soedjadi (Megantara, 2017: 12) berawal dari situasi yang nyata, siswa akan membangun model dari situasi nyata tersebut, setelah terjadi interaksi dan diskusi kelas, siswa menyusun model matematika untuk menyelesaikan soal sehingga model yang sudah disusun oleh siswa tersebut diharapkan akan berubah dan mengarah kepada bentuk yang lebih baik dan efisien menuju ke arah pengetahuan matematika formal.

#### d. Karakteristik Pendekatan Matematika Realistik

Treffers (Wijaya, 2012: 21) merumuskan lima karakteristik pendidikan Matematika Realistik, yaitu:

- Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa berbentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pemikiran siswa.

- Penggunaan model untuk mematematisasi progresif

Dalam pendidikan matematika realistik, model yang digunakan dalam mematematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan (*bridge*) dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

- Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Siswa dapat menggunakan strategi, bahasa, atau simbol mereka sendiri dalam proses mematematikakan dunia mereka. Artinya, siswa memiliki kebebasan untuk mengekspresikan hasil kerja mereka dalam menyelesaikan masalah nyata yang diberikan oleh guru.

- Interaktivitas

Interaksi baik antara guru dan siswa maupun antara siswa dengan siswa merupakan elemen yang penting dalam pembelajaran matematika. Di sini siswa dapat berdiskusi dan bekerjasama dengan siswa lain, bertanya dan menanggapi pertanyaan, serta mengevaluasi pekerjaan mereka.

- Keterkaitan

Hubungan di antara bagian-bagian dalam matematika, dengan disiplin ilmu lain, dan dengan masalah dari dunia nyata diperlukan sebagai satu kesatuan yang saling kait mengait dalam penyelesaian masalah.

e. Langkah-Langkah Pendekatan Matematika Realistik

Amin (Megantara, 2017: 13) menyatakan bahwa langkah-langkah dalam kegiatan Pendekatan Matematika Realistik, yaitu:

- Mengkondisikan siswa untuk belajar.

Guru mengkondisikan siswa untuk belajar. Pada langkah ini guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai, memotivasi siswa, mengingatkan materi prasyarat yang harus dimiliki siswa, dan mempersiapkan kelengkapan belajar/alat peraga yang diperlukan dalam pembelajaran.

- Mengajukan masalah kontekstual.

Guru memulai pembelajaran dengan pengajuan masalah kontekstual. Masalah kontekstual tersebut sebagai pemicu terjadinya penemuan kembali (*reinvention*) matematika oleh siswa. Masalah tersebut juga memberi peluang untuk memunculkan berbagai strategi pemecahan masalah.

- Membimbing siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

Dalam memahami masalah, mungkin ada siswa yang kesulitan. Guru hanya memberi petunjuk seperlunya terhadap bagian-bagian situasi dan kondisi masalah (soal) yang belum dipahami siswa.

Dengan demikian terdapat kesatuan pemahaman terhadap masalah kontekstual. Guru juga dapat meminta siswa untuk menjelaskan atau mendiskripsikan masalah kontekstual dengan bahasa mereka sendiri.

- Meminta siswa menyajikan penyelesaian.

Siswa secara individu atau kelompok menyelesaikan masalah kontekstual yang diajukan oleh guru dengan cara mereka sendiri, sehingga sangat mungkin terjadi perbedaan dalam penyelesaian masalah antara siswa yang satu dengan yang lain. Guru mengamati dan memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri.

- Membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian atau selesaian masalah.

Guru memberikan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan (memeriksa, memperbaiki) dan didiskusikan dalam kelas. Kemudian guru sebagai falisitator dan moderator mengarahkan siswa berdiskusi dan membimbing siswa sehingga diperoleh jawaban yang benar. Pada tahap ini akan tampak penggunaan ide atau kotribusi siswa, sebagai upaya untuk mengaktifkan siswa melalui optimalisasi interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru dan siswa dengan sarana prasarana.

- Menyimpulkan.

Berdasarkan hasil diskusi kelompok atau diskusi kelas yang telah dilakukan, guru mengarahkan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep/teorema/prinsip matematika yang terkait dengan masalah konsektual yang baru diselesaikan.

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menerapkan pendekatan matematika realistik sebagai berikut :

**Tabel 2.1. Sintaks Pendekatan Matematika Realistik**

No.	Langkah- Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Keterangan
1	Memahami masalah kontekstual	Guru membagi LKS di setiap kelompok dan member kesempatan pada siswa membaca dan memahami masalah di LKS (guru meminta salah satu untuk membacakan masalah kontekstual).	Siswa memahami masalah yang disajikan dalam LKS.	Karakteristik ke-1 : Penggunaan konteks Karakteristik ke-4 : Interaktivitas
2	Menjelaskan masalah kontekstual	Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya bagi yang belum memahami masalah di LKS, lalu menjelaskan masalah yang belum dipahami oleh siswa.	Beberapa anggota kelompok yang belum memahami masalah masalah bertanya kepada guru.	Karakteristik ke-1 : Penggunaan konteks Karakteristik ke-4 : Interaktivitas
3	Menyelesaikan masalah kontekstual	Guru memberi kesempatan pada siswa secara individu untuk menyelesaikan masalah dengan menjawab pertanyaan yang ada dengan cara mereka sendiri (pekerjaan siswa satu dengan lainnya tidak harus sama). Jika siswa mengalami kesulitan, guru membimbing seperlunya.	Siswa menyelesaikan masalah yang disajikan dengan cara mereka sendiri.	Prinsip ke-1 : <i>Guided Reinvention/ Progressive Mathematizing</i> Prinsip ke-2 : <i>Didactical Phenomenology</i> Prinsip ke-3 : <i>Self-developed Models</i>
4	Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	• Guru memberi kesempatan pada siswa untuk mendiskusikan/ membandingkan (memeriksa,	• Siswa mendiskusikan/ membandingkan jawaban dengan jawaban	Karakteristik ke-3 : Pemanfaatan hasil konstruksi

No.	Langkah-Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Keterangan
		memperbaiki, dan menyeleksi) jawabannya dengan teman-teman dalam kelompoknya. Guru berjalan keliling kelas untuk melihat hasil kerja kelompok dan memilih beberapa kelompok untuk menampilkan hasilnya di depan kelas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi kesempatan bagi siswa dari kelompok yang dipilih untuk menampilkan hasil pekerjaannya kelompoknya</li> <li>• Melalui diskusi kelas, jawaban para siswa dibahas/ dibandingkan</li> </ul>	teman lainnya <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beberapa siswa menampilkan hasil pekerjaan kelompoknya</li> <li>• Siswa mengikuti diskusi dan memberi tanggapan terhadap hasil pekerjaan kelompok lain, serta menjawab pertanyaan guru</li> </ul>	siswa Karakteristik ke-4 : Interaktivitas
5	Menyimpulkan	Dari hasil diskusi kelas, guru memberi kesempatan pada siswa untuk menarik sebuah kesimpulan	Siswa menarik kesimpulan dari hasil diskusi	Karakteristik ke-3 : Pemanfaatan hasil konstruksi siswa Karakteristik ke-5 : Keterkaitan

f. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Matematika Realistik

Shoimin (2017: 151) mengemukakan kelebihan Pendekatan Matematika

Realistik, sebagai berikut:

- Memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.

- Memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- Memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan yang lain.
- Memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang lebih mengetahui (misalnya guru).

Sedangkan beberapa kesulitan dalam implementasi Pendekatan

Matematika Realistik menurut Shoimin (2017: 152) adalah sebagai berikut:

- Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru dan peranan sosial atau masalah kontekstual, sedang perubahan itu merupakan syarat untuk dapat diterapkan Pendekatan Matematika Realistik.
- Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, apalagi jika soal-soal tersebut harus dapat diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.

- Tidak mudah bagi guru untuk memberikan bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang dipelajari.

## 5. Hasil Penelitian yang Relevan

Adapun hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilaksanakan oleh M. Ilham Megantara (2017) yang berjudul: *Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Adiluwih, Kabupaten Pringsewu Semester Genap Tahun Pelajaran 2016/2017)*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *True-Eksperimental Designs* dengan rancangan penelitian *The Posttest Only Control Group Design*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII B yang diambil dengan teknik *purposive* dan teknik *random sampling*. Analisis data penelitian ini menggunakan *t-test*. Data penelitian diperoleh melalui tes pemahaman konsep matematis. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* tidak efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Namun, pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*.

2. Penelitian yang dilaksanakan oleh Rahmatiah (2017) yang berjudul: *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada Siswa Kelas VIII SMP Unismuh Makassar.*

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Pre-Eksperimental Designs* dengan rancangan penelitian *Pretest Posttest Design*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Unismuh Makassar sebanyak 20 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada *pretest* yang tuntas secara individu dari 20 orang siswa, tidak ada siswa yang memenuhi KBM atau rata-rata diperoleh sebesar 100% berada pada kategori sangat rendah secara klasikal belum terpenuhi. Sedangkan pada *posttest* dari 20 siswa terdapat seluruh siswa telah memenuhi KBM dan secara klasikal telah terpenuhi yaitu nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 80% atau berada dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata 83 dari skor ideal dengan skor tertinggi 90 dan skor terendah 75 dengan standar deviasi sebesar 4. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika pada siswa Kelas VIII SMP Unismuh Makassar melalui penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) mengalami peningkatan.

3. Penelitian yang dilaksanakan oleh Ikhsan Aji Pratomo (2018) yang berjudul: *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X TKJ SMK YPKK Limbung Kabupaten Gowa.*

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Pre-Eksperimental Designs* dengan rancangan penelitian *Pretest Posttest Design*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ SMK YPKK Limbung Kabupaten Gowa sebanyak 25 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) skor rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan Pendekatan Matematika Realistik adalah 83,36 dengan standar deviasi 4,07 dan variansi 16,573.

Dari hasil tersebut diperoleh bahwa: (1) 25 siswa (100%) telah mencapai ketuntasan individu dan ini berarti bahwa ketuntasan secara klasikal telah tercapai; (2) terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan Pendekatan Matematika Realistik sebesar nilai rata-rata gain 0,73 dan umumnya berada pada kategori tinggi; (3) rata-rata persentase siswa yang aktif selama pembelajaran 91,51%; (4) rata-rata keterlaksanaan pembelajaran yaitu 91,51%; (5) angket respon siswa menunjukkan sebesar 97% siswa merespon positif. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik efektif diterapkan pada siswa Kelas X TKJ SMK YPKK Limbung Kabupaten Gowa.

4. Penelitian yang dilaksanakan oleh Akhmad Pajri (2016) yang berjudul: *Efektifitas Penerapan Pendekatan Realistik terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 20 Bulukumba Kec. Kajang Kab. Bulukumba*. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Quasi Eksperimentas Design* dengan desain penelitian *Non-equivalent Control Group Design*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Kelas VII SMP negeri 20 Blukumba sebanyak 47 siswa.

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Pendekatan Realistik efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hasilnya rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas yang tanpa menggunakan pembelajaran dengan Pendekatan Realistik adalah 70,04 (kategori sedang). Sedangkan rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran dengan Pendekatan Realistik adalah 78,152 (kategori tinggi). Berdasarkan hasil tersebut diperoleh bahwa pembelajaran dengan Pendekatan Realistik efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 20 Bulukumba Kec. Kajang Kab. Bulukumba.

5. Penelitian yang dilaksanakan oleh Krisdaning (2013) yang berjudul: *Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Pecahan pada Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Manjung Kabupaten Klaten.*

Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa dengan menerapkan pendekatan matematika realistik pada mata pelajaran matematika dapat meningkatkan kualitas proses dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran tersebut. Meningkatnya kualitas proses ditandai dengan meningkatnya prestasi siswa dan aktivitas guru pada setiap pertemuan, meningkatnya prestasi belajar siswa dapat dilihat dari nilai-nilai rata-rata sebelum tindakan dan setelah tindakan. Nilai rata-rata sebelum tindakan adalah 57,23 dengan ketuntasan belajar 46,67%, nilai rata-rata post test siklus pertama adalah

64,48 dengan ketuntasan hasil belajar sebesar 70% sedangkan nilai rata-rata post test siklus kedua 83,33 dengan ketuntasan belajar sebesar 96,67%.

6. Penelitian yang dilaksanakan oleh Ria Hardiyanti (2014) yang berjudul: *Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Tahun Pelajaran 2014/2015.*

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dan hasil belajar matematika siswa. Hal ini terlihat dari pemahan konsep matematis siswa yang dalam proses pembelajaran dapat menyelesaikan masalah kontekstual dan memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa terutama dalam aspek berpikir lancer, luwes, dan orisinal yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa matematika.

7. Penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti S. (2015) yang berjudul: *Penggunaan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Sebagai Upaya Peningkatan Kreativitas Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X.7 SMA Negeri 1 Pulokulon.*

Menunjukkan bahwa pendekatan RME meningkatkan kreativitas pemecahan masalah, dapat dilihat indicator keberhasilan meliputi : menemukan fakta, menemukan masalah, menemukan gagasan, menemukan solusi dan mengimplementasikan permasalahan, menunjukkan lebih dari 40%.

Pembelajaran dengan pendekatan RME juga meningkatkan prestasi belajar matematika, terlihat dari siswa yang tuntas dalam KKM sebelum dilakukan

tindakan 12 siswa (31%), setelah dilakukan tindakan yang tuntas menjadi 32 siswa (82%).

## **B. Kerangka Pikir**

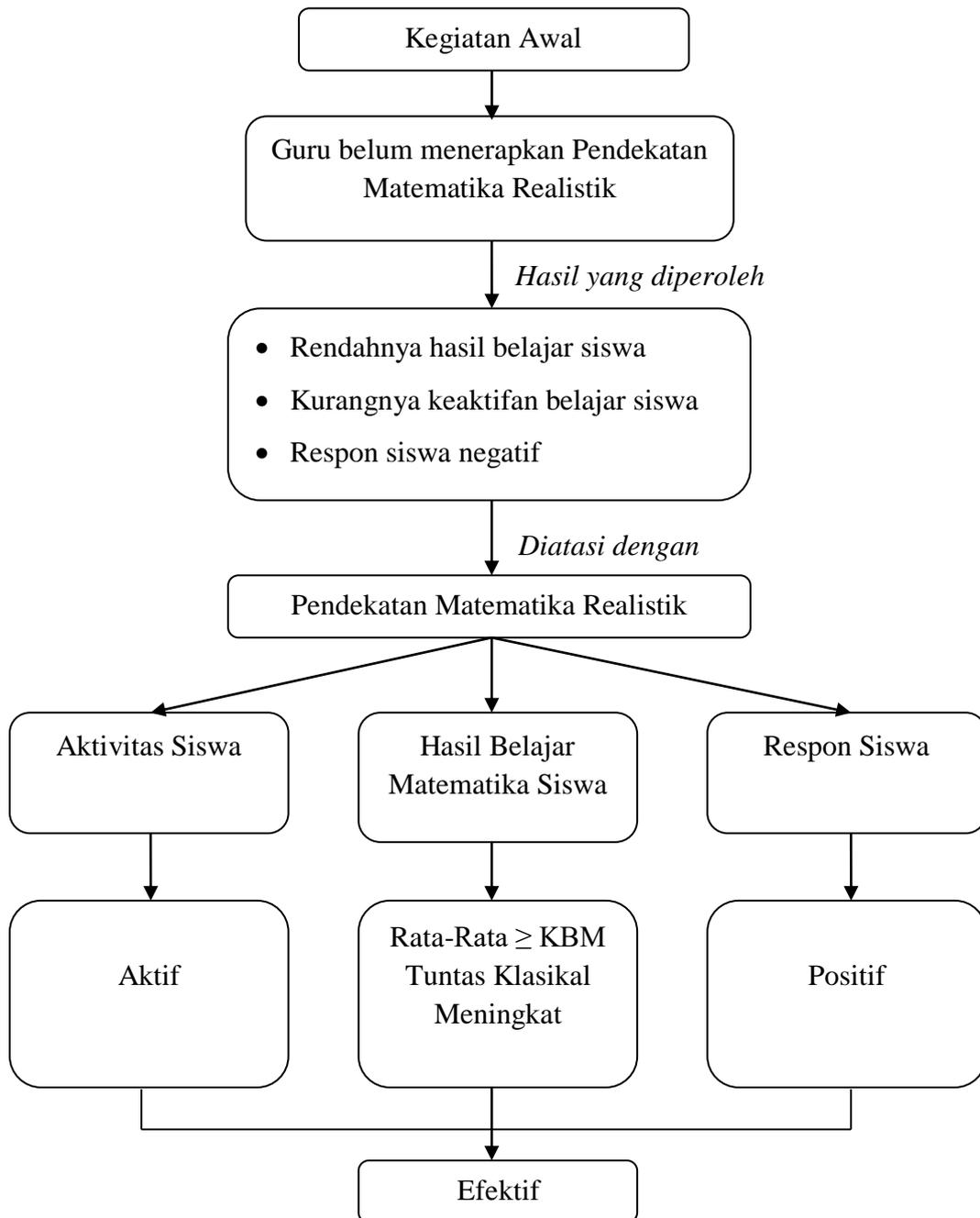
Keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan belajarnya salah satunya ditentukan oleh proses pembelajaran di kelas. Apabila proses tersebut terjalin dengan baik, maka hasil yang diharapkan juga akan baik. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di kelas belum berlangsung secara efektif. Hal ini nampak pada hasil belajar matematika siswa yang masih dalam kategori rendah.

Fakta tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang selama ini dilaksanakan belum mampu untuk memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan indikator pencapaian kompetensi pada setiap materi pelajaran. Perlakuan yang akan diberikan dalam penelitian ini guna mengatasi ketidakefektifan pembelajaran matematika adalah dengan menerapkan Pendekatan Matematika Realistik.

Salah satu kelebihan dalam Pendekatan Matematika Realistik adalah dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, membuat proses belajar siswa menjadi lebih bermakna, serta siswa mampu memahami keterkaitan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan teori pendukung yang telah diuraikan di atas, bahwa dengan menerapkan Pendekatan Matematika Realistik, hasil belajar siswa tuntas dan meningkat, aktivitas siswa sesuai dengan yang dikehendaki (aktif), serta respon siswa terhadap pembelajaran positif.

Untuk lebih memahami kerangka pikir tersebut, maka penulis menyederhanakan kerangka pikir dalam bentuk skema berikut



**Gambar 2.1. Bagan Kerangka Pikir Penelitian**

### C. Hipotesis

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir, maka rumusan hipotesis penelitian ini adalah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa.

Untuk keperluan pengujian statistiknya, hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Hasil Belajar Matematika Siswa
  - a) Ketuntasan Hasil Belajar Individu

Rata-rata skor hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa setelah diterapkan Pendekatan Matematika Realistik mencapai nilai KBM yaitu 75

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

Dimana:

$\mu$  : parameter hasil belajar siswa

- b) Ketuntasan Klasikal

Persentase jumlah siswa yang tuntas dalam pembelajaran matematika minimal 80% atau tercapai ketuntasan klasikal

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

Dimana:

$\pi$  : proporsi siswa yang tuntas belajar

c) Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Rata-rata gain ternormalisasi siswa yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik lebih besar dari 0,30 atau peningkatan hasil belajar siswa minimal dalam kategori sedang.

$$H_0 : \mu_g \leq 0,30 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \mu_g > 0,30$$

Dimana:

$\mu_g$  : Parameter peningkatan hasil belajar siswa\

2. Aktivitas Siswa

Kriteria aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

3. Respons Siswa

Respon positif siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa yang memberi respon positif dari semua aspek yang ditanyakan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini adalah jenis penelitian Pra-Eksperimental. Menurut Emzir (2015: 96), penelitian pra-eksperimental adalah salah satu jenis penelitian eksperimen yang mengikuti langkah-langkah dasar eksperimental, tetapi tidak menggunakan kelompok kontrol. Penelitian dilaksanakan dengan hanya melibatkan satu kelas eksperimen tanpa adanya kelas pembanding. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa.

#### **B. Variabel dan Desain Penelitian**

##### **1. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa saat mengikuti pembelajaran, serta respons siswa terhadap pembelajaran.

##### **2. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Dalam desain ini, kelas eksperimen diberikan *pretest* (tes awal) sebelum diberikan perlakuan, kemudian di diberikan *posttest* (tes akhir).

Adapun desain penelitian tersebut berbentuk sebagai berikut.

**Tabel 3.1. Desain Penelitian**

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

*Sumber: Emzir, 2015: 96-97*

Keterangan:

O<sub>1</sub> : *Pretest* yaitu tes hasil belajar sebelum perlakuan

O<sub>2</sub> : *Posttest* yaitu tes hasil belajar sesudah perlakuan

X : Perlakuan yaitu berupa pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik.

## **C. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Maolani dan Ucu Cahyana (2015: 53), menjelaskan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Dari pengertian tersebut, maka penulis menyimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan objek yang akan diteliti. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa yang terdiri dari 6 kelas.

### **2. Sampel**

Maolani dan Ucu Cahyana (2015: 53), menjelaskan bahwa sampel merupakan wakil-wakil rerata semua individu dalam populasi. Mengingat besarnya populasi yang ada, maka penulis perlu mengambil sampel.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling* untuk memilih satu kelas eksperimen. Adapun Langkah-langkah teknik penentuan kelas dengan cara sebagai berikut:

- Menulis urutan kelas mulai dari kelas X MIA 1 sampai dengan kelas X IIS 2;
- Keenam gulungan kertas tersebut dimasukkan ke dalam gelas lalu dikocok;
- Gulungan kertas yang keluar merupakan kelas yang kemudian akan dijadikan sebagai objek penelitian yaitu kelas eksperimen.

Setelah dilakukan pemilihan sampel dengan teknik *simple random sampling*, yang terpilih menjadi sampel penelitian adalah kelas X MIA 3. Sehingga kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen untuk diterapkannya perlakuan dengan Pendekatan Matematika Realistik adalah kelas X MIA 3 dengan jumlah siswa 35 orang.

#### **D. Defenisi Operasional**

Untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini, maka secara operasional mempunyai bahasan sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa adalah hasil yang dicapai berkat adanya pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam memahami objek-objek matematika yang telah ditentukan melalui tes atau evaluasi.
2. Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama mengikuti proses belajar mengajar.

3. Respons siswa adalah tanggapan-tanggapan berupa perasaan senang, setuju, atau merasakan adanya kemajuan setelah diterapkannya model pembelajaran yang ada.

## **E. Prosedur Penelitian**

Adapun prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Tahap Persiapan**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan persiapan sebagai berikut.

- a. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi yang ada dan kegiatan pembelajaran matematika yang dilaksanakan di SMA Negeri 19 Gowa.
- b. Konsultasi dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
- e. Menyusun dan menyiapkan perangkat pembelajaran.
- f. Menyusun dan menyiapkan instrumen penelitian.
- g. Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian.
- h. Menentukan kelas yang akan dipakai sebagai sampel penelitian.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

- a. Memberikan penjelasan secara singkat dan menyeluruh kepada siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa, sehubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.
- b. Memberikan tes awal dengan menggunakan instrument tes (*pretest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum Pendekatan Matematika Realistik diterapkan.
- c. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik pada kelas X MIA 3.
- d. Melakukan observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- e. Memberikan tes akhir dengan menggunakan instrument tes (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah Pendekatan Matematika Realistik diterapkan.
- f. Membagikan angket respons siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran.

### **3. Tahap Akhir**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

- a. Mengolah data hasil penelitian menggunakan teknik statistik tertentu atau dengan mendeskripsikan data hasil penelitian yang telah diperoleh.
- b. Menganalisis dan membahas data hasil penelitian.
- c. Mendeskripsikan hasil temuan lapangan yang terkait dengan variabel penelitian.

- d. Menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dengan menjawab rumusan masalah dalam penelitian berdasarkan hasil analisis data dan temuan selama penelitian.
- e. Memberikan saran atau rekomendasi kepada pihak-pihak terkait dengan hasil penelitian.
- f. Menyusun laporan penelitian.

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### **1. Tes Hasil Belajar**

Tes hasil belajar adalah instrumen yang digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkannya Pendekatan Matematika Realistik pada pembelajaran matematika di kelas eksperimen. Tes hasil belajar berbentuk soal essay dan dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu tes hasil belajar sebelum diterapkannya Pendekatan Matematika Realistik (*pretest*) dan tes hasil belajar sesudah diterapkannya Pendekatan Matematika Realistik (*posttest*).

### **2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa**

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika, yang digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan Pendekatan Matematika Realistik.

Komponen-komponen penilaian berkaitan dengan aktivitas siswa yaitu perubahan akademik, sikap, tingkah laku dan keterampilan yang dapat diamati melalui perhatian siswa, kesungguhan siswa, kedisiplinan siswa, dan kerjasama siswa dalam kelompok diantaranya adalah sebagai berikut:

➤ Aktifitas Positif

1. Siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran.
2. Siswa yang memperhatikan penjelasan guru.
3. Siswa yang dapat memahami masalah realistik yang diberikan
4. Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami
5. Siswa yang bekerjasama sama dengan teman kelompok dalam menyelesaikan soal/masalah yang diberikan.
6. Siswa yang aktif membandingkan dan mendiskusikan jawaban dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas.
7. Siswa yang menulis kesimpulan dari materi yang baru dipelajari.

➤ Aktivitas Negatif

1. Siswa yang melakukan aktivitas yang tidak relevan dengan KBM (tidak memperhatikan, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dll)

### 3. Angket Respons Siswa

Angket adalah instrumen berisi sejumlah pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Angket respons siswa dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang diberikan melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik. Adapun komponen-komponen respons siswa setelah proses pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Respon siswa dengan proses pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik.
- b. Respon siswa dengan cara mengajar guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik ?
- c. Keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik
- d. Motivasi siswa untuk belajar matematika setelah diterapkan Pendekatan Matematika Realistik.
- e. Kemudahan siswa dalam memahami materi pelajaran matematika
- f. Pendekatan Matematika Realistik dalam pembelajaran membuat siswa menjadi aktif.
- g. Rasa percaya diri siswa meningkat dalam mengeluarkan ide/pendapat/pertanyaan pada kegiatan pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik.

- h. Siswa lebih mudah mengingat materi pembelajaran yang diajarkan melalui pendekatan matematika realistik.
- i. Kesenangan siswa dalam memberikan kesimpulan di akhir pembelajaran.
- j. Keinginan siswa untuk menerapkan Pendekatan Matematika Realistik pada pembelajaran selanjutnya.

### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data dalam kegiatan ini adalah

1. Data tentang hasil belajar siswa diperoleh dengan menggunakan lembar tes hasil belajar setelah pembelajaran matematika dengan menerapkan Pendekatan Matematika Realistik.
2. Data tentang aktivitas siswa diperoleh dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menerapkan Pendekatan Matematika Realistik. Adapun langkah-langkah pengumpulan data dari aktivitas siswa sebagai berikut :
  - a) Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung.
  - b) Pengamat memberi tanda ceklis ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang diamati.
  - c) Kategori pengamatan ditulis secara berurutan dengan aktivitas yang dilakukan siswa.
3. Data tentang respons siswa diperoleh dengan menggunakan lembar angket aktivitas siswa yang dibagikan kepada siswa setelah pembelajaran matematika dengan menerapkan Pendekatan Matematika Realistik.

Dimana setiap siswa dibagikan angket respons siswa yang telah dibuat oleh peneliti dan diisi oleh setiap siswa dengan memberikan jawaban pertanyaan dengan tanda ceklis (✓) jawaban “ya” atau “tidak” pada kolom yang tersedia.

## **H. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

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

Statistika deskriptif adalah statistika yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggunakan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum/ tidak melakukan generalisasi (Maolana dan Ucu Cahyana, 2015: 154).

Sumanto (214: 2) menyatakan bahwa statistika deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran objek yang akan diteliti sebagaimana adanya tanpa menarik kesimpulan atau generalisasi. Adapun analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini adalah:

#### **a. Analisis data hasil belajar siswa**

Data hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan analisis statistika deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah diterapkan Pendekatan Matematika Realistik.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori-kategori skor hasil belajar matematika adalah skala lima berdasarkan teknik kategorisasi standar yang diterapkan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI.

**Tabel 3.2 Teknik Kategorisasi Standar Berdasarkan Ketetapan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan**

Skor	Kategori
$0 \leq x < 65$	Sangat rendah
$65 \leq x < 75$	Rendah
$75 \leq x < 85$	Sedang
$85 \leq x < 95$	Tinggi
$95 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi

*Sumber : Kurikulum SMA Negeri 19 Gowa*

Adapun Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) yang ditetapkan oleh SMA Negeri 19 Gowa tersaji pada tabel berikut :

**Tabel 3.3 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa di SMA Negeri 19 Gowa**

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

*Sumber : SMA Negeri 19 Gowa*

Berdasarkan Tabel 3.3 dan Tabel 3.4 tersebut disimpulkan bahwa siswa yang memperoleh nilai sama dengan 75 hingga 100 (kategori sedang, tinggi, dan sangat tinggi) maka dapat dinyatakan tuntas dalam proses pembelajaran matematika, dan siswa yang memperoleh nilai sama dengan nol sampai kurang dari 75 (kategori sangat rendah dan rendah) maka siswa dinyatakan tidak tuntas dalam proses pembelajaran matematika.

Selain itu, hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara klasikal. Adapun ketuntasan klasikal akan tercapai apabila minimal 80% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor KBM. Ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{banyaknya siswa tuntas secara individual}}{\text{banyaknya siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

Selanjutnya, data hasil belajar siswa juga dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*.

Besarnya peningkatan hasil belajar dapat dihitung dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi sebagai berikut:

$$N - \text{gain} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Sumber: Redhana (Rahmatiah, 2017: 33)

Keterangan:

$N - \text{gain}$  : gain ternormalisasi

$S_{\text{pre}}$  : skor tes awal (*pretest*)

$S_{\text{post}}$  : skor tes akhir (*posttest*)

$S_{\text{maks}}$  : skor maksimum yang mungkin dicapai

Untuk kriteria gain ternormalisasi dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.4. Kriteria Nilai Gain Ternormalisasi**

Koefisien Normalisasi	Klasifikasi
$g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$g \geq 0,70$	Tinggi

Sumber: Lestari & Yudhanegara (2017: 235)

Pada pengujian *gain* ternormalisasi dapat dikatakan meningkat apabila skor rata-rata siswa pada saat tes akhir (*posttest*) lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata siswa pada saat tes awal (*pretest*). Hasil belajar siswa dikatakan efektif jika rata-rata *gain* ternormalisasi siswa minimal berada dalam kategori sedang atau lebih dari 0,30.

b. Analisis data aktivitas siswa

Data aktivitas siswa dianalisis untuk menentukan persentase aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik. Tingkat keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini apabila minimal mencapai 75% dari seluruh komponen pada lembar observasi aktivitas siswa.

Adapun langkah-langkah analisis data aktivitas siswa, yaitu:

- 1) Menentukan persentase jumlah siswa yang terlibat aktif dalam setiap aktivitas yang diamati selama  $n$  pertemuan dengan menggunakan persamaan :

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

*Sumber: (Lestari dan Yudhanegara, 2017:235)*

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

- 2) Menentukan persentase jumlah siswa yang terlibat aktif dalam semua aktivitas yang diamati dengan menggunakan rumus :

$$Pta = \frac{\sum Ta}{\sum T} \times 100\%$$

Keterangan :

$Pta$  : Persentase jumlah siswa yang terlibat aktif dalam semua aktivitas yang diamati.

$\sum Ta$  : Jumlah dari  $Ta$  setiap aktivitas yang diamati.

$\sum T$  : Banyaknya seluruh aktivitas yang diamati setiap pertemuan.

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan baik

apabila minimal 75% siswa yang terlibat aktif dalam aktivitas positif selama pembelajaran berlangsung.

c. Analisis data respons siswa

Data tentang respons siswa diperoleh dari angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik. Selanjutnya di analisis dengan mencari persentase jawaban siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket. Respons siswa dianalisis dengan melihat persentase dari respon siswa yang dihitung dengan menggunakan rumus:

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

*Sumber: (Lestari & Yudhanegara. 2017:334)*

Keterangan:

$P$  = persentase siswa yang menjawab ya dan tidak

$f$  = frekuensi siswa yang menjawab ya dan tidak

$N$  = banyaknya siswa yang mengisi angket

Kriteria untuk menyatakan bahwa respons siswa terhadap pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik adalah positif apabila minimal 75% siswa yang memberi respon positif dari semua aspek yang ditanyakan.

## 2. Analisis Statistika Inferensial

Statistika inferensial adalah teknik statistika yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi (Maolana dan Ucu Cahyana, 2015: 154). Sumanto (2014: 3) menyatakan bahwa statistika inferensial adalah metode yang berkaitan dengan analisis sampel untuk penarikan kesimpulan tentang karakteristik populasi. Adapun analisis statistik inferensial dalam penelitian ini adalah:

### a. Uji normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Untuk pengujian ini digunakan uji One Sample Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikansi 5% atau  $\alpha = 0,05$ , dengan syarat:

- Jika  $p_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$  maka data dari hasil belajar matematika siswa berdistribusi normal.
- Jika  $p_{\text{value}} < \alpha = 0,05$  maka data dari hasil belajar matematika siswa tidak berdistribusi normal.

## b. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah diajukan. Adapun uji hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1) Pengujian hipotesis untuk ketuntasan individu berdasarkan Ketuntasan Belajar Minimal (KBM)

Pengujian hipotesis untuk ketuntasan individu berdasarkan Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) menggunakan uji t satu sampel. Uji t satu sampel merupakan teknik analisis untuk membandingkan satu variabel bebas. Teknik ini digunakan untuk menguji apakah nilai tertentu berbeda secara signifikan atau tidak dengan rata-rata sebuah sampel. Pada uji hipotesis ini, diambil satu sampel yang kemudian dianalisis apakah ada perbedaan rata-rata dari sampel tersebut.

Adapun syarat pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{H_0 : \mu \leq 74} \quad \mathbf{melawan} \quad \mathbf{H_1 : \mu > 74}$$

Keterangan :

$\mu$  = skor rata-rata hasil belajar siswa

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

$H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)}$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$

dimana  $t_{(1-\alpha)}$  diperoleh dari daftar distribusi t dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Jika  $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$  berarti hasil belajar siswa mencapai KBM yaitu 75.

## 2) Pengujian hipotesis untuk ketuntasan klasikal

Pengujian hipotesis untuk ketuntasan klasikal menggunakan uji z (uji proporsi). Uji z (uji proporsi) adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah proporsi yang dihipotesiskan didukung informasi dari data sampel (apakah proporsi sampel berbeda dengan proporsi yang dihipotesiskan).

Adapun syarat pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{H_0 : \pi \leq 79\% \quad \text{melawan} \quad H_1 : \pi > 79\%}$$

Keterangan :

$\pi$  = parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

$H_0$  diterima jika  $Z_{hitung} \leq Z_{(0,5-\alpha)}$  dan  $H_1$  diterima jika  $Z_{hitung} > Z_{(0,5-\alpha)}$ , dimana  $\alpha = 0,05$ . Jika  $Z_{hitung} > Z_{(0,5-\alpha)}$ , berarti ketuntasan klasikal siswa mencapai 80%.

## 3) Pengujian hipotesis untuk peningkatan hasil belajar siswa

Pengujian hipotesis untuk peningkatan hasil belajar siswa atau rata-rata gain ternormalisasi menggunakan uji t satu sampel, yang diperoleh dengan membandingkan skor rata-rata *pretest* dengan *posttest*.

Adapun syarat pengujian hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{H_0 : \mu_g \leq 0,30 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \mu_g > 0,30}$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

$H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)}$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$  dimana  $t_{(1-\alpha)}$  diperoleh dari daftar distribusi t dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Jika  $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$  berarti nilai gain ternormalisasi peningkatan hasil belajar siswa mencapai 0,30.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

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

Hasil penelitian ini menunjukkan deskripsi tentang keefektifan pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan matematika realistik dalam yang meliputi : (1) hasil belajar siswa, (2) aktivitas siswa, (3) respons siswa terhadap pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian Pra-Eksperimental dan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil analisis dari keduanya diuraikan sebagai berikut :

#### **1. Hasil Analisis Statistika Deskriptif**

Analisis statistik deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik subjek penelitian sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan penerapan Pendekatan Matematika Realistik, aktivitas siswa selama proses pembelajaran dan respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa. Deskripsi masing-masing hasil analisis tersebut diuraikan sebagai berikut:

a. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa

1) Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik (*Pretest*)

Untuk memberikan gambaran awal tentang hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa yang dipilih sebagai unit penelitian. Berikut disajikan skor hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa :

**Tabel 4.1 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik (*Pretest*)**

Statistik	Nilai Statistik
Subjek Penelitian	35
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	48
Skor Minimum	9
Rentang Skor	39
Skor Rata-rata	28,69
Median	29
Standar Deviasi	10,62
Variansi	112,87

(Sumber : Hasil Olah Data Lampiran D)

Pada Tabel 4.1 diatas dapat dilihat bahwa skor rata-rata tes hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa sebelum proses pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik adalah 28,69 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai siswa dengan standar deviasi 10,62. Skor yang dicapai siswa tersebut dari skor minimum 9 sampai dengan skor maksimum 48 dengan rentang skor 39. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik (*Pretest*)**

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	$0 \leq x < 65$	Sangat rendah	35	100
2.	$65 \leq x < 75$	Rendah	0	0
3.	$75 \leq x < 85$	Sedang	0	0
4.	$85 \leq x < 95$	Tinggi	0	0
5.	$95 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0
<b>Jumlah</b>			<b>35</b>	<b>100</b>

(Sumber : Hasil Olah Data Lampiran D)

Pada tabel 4.2 diatas ditunjukkan bahwa dari 35 siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa sebelum diterapkan Pendekatan Matematika Realistik adalah sebanyak 35 siswa (100%) memperoleh skor pada kategori sangat rendah, tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor pada kategori rendah, tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor pada kategori sedang, tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor pada kategori tinggi, dan tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor pada kategori sangat tinggi. Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 28,69 dikonversi ke dalam 5 kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa sebelum diajar menggunakan Pendekatan Matematika Realistik tergolong pada kategori sangat rendah.

Selanjutnya data *pretest* atau tes kemampuan awal siswa sebelum diterapkan pendekatan matematika realistik dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik (*Pretest*)**

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	35	100
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

(Sumber : Hasil Olah Data Lampiran D)

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas apabila memiliki nilai paling sedikit 75. Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu adalah sebanyak 35 orang atau 100%. Artinya semua siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa tidak memenuhi ketuntasan individu. Dari deskripsi di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa sebelum diterapkan pendekatan matematika realistik juga belum memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal yaitu  $\geq 80\%$ .

## 2) Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik (*Posttest*)

Berikut disajikan deskripsi dan persentase hasil belajar matematika siswa pada kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah diberikan perlakuan.

**Tabel 4.4 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik (*Posttest*)**

Statistik	Nilai Statistik
Subjek Penelitian	35
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	90
Skor Minimum	68
Rentang Skor	22
Skor Rata-rata	81,63
Median	82
Standar Deviasi	5,40
Variansi	29,12

(Sumber : Hasil Olah Data Lampiran D)

Pada Tabel 4.4 diatas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah diterapkan Pendekatan Matematika Realistik adalah 81,63 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai siswa dengan standar deviasi 5,40. Skor yang dicapai siswa tersebut dari skor minimum 68 sampai dengan skor maksimum 90 dengan rentang skor 22.

Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik (*Posttest*)**

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	$0 \leq x < 65$	Sangat rendah	0	0
2.	$65 \leq x < 75$	Rendah	2	5,72
3.	$75 \leq x < 85$	Sedang	20	57,14
4.	$85 \leq x < 95$	Tinggi	13	37,14
5.	$95 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0
<b>Jumlah</b>			<b>35</b>	<b>100</b>

(Sumber : Hasil Olah Data Lampiran D)

Pada tabel 4.5 diatas ditunjukkan bahwa dari 35 siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah diterapkan pendekatan matematika realistika adalah tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor pada kategori sangat rendah, 2 siswa (5,72%) yang memperoleh skor pada kategori rendah, 20 siswa (57,14%) memperoleh skor pada kategori sedang, 13 siswa (37,14%) memperoleh skor pada kategori tinggi, dan tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor pada kategori sangat tinggi. Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 81,63 dikonversi ke dalam 5 kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah diajar menggunakan Pendekatan Matematika Realistik tergolong sedang.

Selanjutnya data hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui Pendekatan Matematika Realistik dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik (*Posttest*)**

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	2	5,71
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	33	94,29
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

(Sumber : Hasil Olah Data Lampiran D)

Dari tabel 4.6 terlihat bahwa siswa yang tidak tuntas sebanyak 2 siswa (5,71%) sedangkan siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak 33 siswa (94,29%). Apabila tabel 4.7 dikaitkan dengan indikator ketuntasan hasil belajar siswa maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah penerapan Pendekatan Matematika Realistik telah memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar secara klasikal yaitu  $\geq 80\%$  dan tergolong baik.

### 3) Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Siswa atau Gain Ternormalisasi

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah diterapkan pendekatan matematika realistik pada pembelajaran matematika.

Adapun perhitungan gain ternormalisasi untuk peningkatan hasil belajar siswa adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\mu_g &= \frac{(\text{skor rata-rata posttest}) - (\text{skor rata-rata pretest})}{(\text{skor maksimal}) - (\text{skor rata-rata pretest})} \\ &= \frac{81,63 - 28,69}{100 - 28,69} \\ &= \frac{52,94}{71,31} \\ &= 0,74\end{aligned}$$

Untuk melihat persentase peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4.7 Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik**

Koefisien Normalisasi	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
$g \leq 0,30$	Rendah	0	0 %
$0,30 < g < 0,70$	Sedang	8	22,86 %
$g \geq 0,70$	Tinggi	27	77,14 %
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

(Sumber : Hasil Olah Data Lampiran D)

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dilihat bahwa terdapat 27 siswa (77,14%) yang nilai gainnya  $g \geq 0,70$  yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori tinggi, 8 siswa (22,86%) yang nilai gainnya berada pada interval  $0,30 < g < 0,70$  yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori sedang, dan tidak ada siswa (0%) yang nilai gainnya berada pada interval  $g \leq 0,30$  yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori rendah. Jika rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,74 dikonversi kedalam 3 kategori di atas, maka rata-rata gain ternormalisasi siswa berada pada interval  $g \geq 0,70$ . Itu artinya peningkatan hasil belajar siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah diterapkan pendekatan matematika realistik umumnya berada pada kategori tinggi.

## b. Deskripsi Aktivitas Siswa

Lembar pengamatan ini dibuat untuk memperoleh salah satu jenis data pendukung kriteria keefektifan pembelajaran. Instrumen ini memuat petunjuk dan delapan indikator aktivitas siswa yang diamati. Pengamatan dilaksanakan dengan cara *observer* mengamati aktivitas siswa yang dilakukan selama empat kali pertemuan. Data yang diperoleh dari instrumen tersebut dirangkum pada setiap pertemuan.

### 1) Pertemuan Kedua (II)

Pada pertemuan kedua, siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung sebanyak 31 siswa (88,57%). Rata-rata siswa yang memperhatikan penjelasan guru yaitu 27 siswa (77,14%). Rata-rata persentase siswa yang memahami masalah realistik yang disampaikan oleh guru yaitu 28 siswa (80%). Rata-rata persentase siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami yaitu 24 siswa (68,57%). Siswa yang bekerjasama dengan kelompoknya dan mencermati serta menyelesaikan LKS yang dibagikan oleh guru terlihat persentasenya yakni 29 siswa (82,86%). Siswa yang tergolong aktif membandingkan dan mendiskusikan jawaban dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas terlihat dari persentasenya yaitu 24 siswa (68,57%). Siswa yang menulis kesimpulan dari materi yang telah dipelajari terlihat dari persentasenya yakni 29 siswa (82,86%). Adapun siswa yang melakukan aktivitas tidak relevan dengan KBM seperti tidak memperhatikan pelajaran, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dan lain-lain yaitu 4 siswa (11,43%).

## 2) Pertemuan Ketiga (III)

Pada pertemuan ketiga, siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung sebanyak 33 siswa (94,29%). Rata-rata siswa yang memperhatikan penjelasan guru yaitu 25 siswa (71,43%). Rata-rata persentase siswa yang memahami masalah realistik yang disampaikan oleh guru yaitu 26 siswa (74,26%). Rata-rata persentase siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami yaitu 27 siswa (77,14%).

Siswa yang bekerjasama dengan kelompoknya dan mencermati serta menyelesaikan LKS yang dibagikan oleh guru terlihat persentasenya yakni 30 siswa (85,71%). Siswa yang tergolong aktif membandingkan dan mendiskusikan jawaban dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas terlihat dari persentasenya yaitu 26 siswa (74,29%). Siswa yang menulis kesimpulan dari materi yang telah dipelajari terlihat dari persentasenya yakni 28 siswa (80%). Adapun siswa yang melakukan aktivitas tidak relevan dengan KBM seperti tidak memperhatikan pelajaran, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dan lain-lain yaitu 8 siswa (22,86%).

## 3) Pertemuan Keempat (IV)

Pada pertemuan keempat, siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung sebanyak 34 siswa (97,14%). Rata-rata siswa yang memperhatikan penjelasan guru yaitu 26 siswa (74,26%). Rata-rata persentase siswa yang memahami masalah realistik yang disampaikan oleh guru yaitu 30 siswa (85,71%). Rata-rata persentase siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami yaitu 29 siswa (82,86%).

Siswa yang bekerjasama dengan kelompoknya dan mencermati serta menyelesaikan LKS yang dibagikan oleh guru terlihat persentasenya yakni 31 siswa (88,57%). Siswa yang tergolong aktif membandingkan dan mendiskusikan jawaban dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas terlihat dari persentasenya yaitu 22 siswa (62,86%). Siswa yang menulis kesimpulan dari materi yang telah dipelajari terlihat dari persentasenya yakni 30 siswa (85,71%). Adapun siswa yang melakukan aktivitas tidak relevan dengan KBM seperti tidak memperhatikan pelajaran, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dan lain-lain yaitu 7 siswa (20%).

#### 4) Pertemuan Kelima (V)

Pada pertemuan kelima, siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung sebanyak 33 siswa (94,29%). Rata-rata siswa yang memperhatikan penjelasan guru yaitu 28 siswa (80%). Rata-rata persentase siswa yang memahami masalah realistik yang disampaikan oleh guru yaitu 29 siswa (82,86%). Rata-rata persentase siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami yaitu 27 siswa (77,14%). Siswa yang bekerjasama dengan kelompoknya dan mencermati serta menyelesaikan LKS yang dibagikan oleh guru terlihat persentasenya yakni 30 siswa (85,71%). Siswa yang tergolong aktif membandingkan dan mendiskusikan jawaban dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas terlihat dari persentasenya yaitu 25 siswa (71,43%).

Siswa yang menulis kesimpulan dari materi yang telah dipelajari terlihat dari persentasenya yakni 29 siswa (82,86%). Adapun siswa yang melakukan aktivitas tidak relevan dengan KBM seperti tidak memperhatikan pelajaran, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dan lain-lain yaitu 6 siswa (17,14%).

Adapun hasil pengamatan pembelajaran melalui penerapan pendekatan matematika realistik pada siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setiap pertemuan dirangkum pada tabel 4.8 berikut ini.

**Tabel 4.8 Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Mengikuti Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik**

No	Komponen yang diamati	Pertemuan						Rata-rata
		I	II	III	IV	V	VI	
<b>Aktivitas Positif</b>								
1.	Siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran	P	31 88,57%	33 94,29%	34 97,14%	33 94,29%	P	<b>32,75</b> <b>93,57%</b>
2.	Siswa yang memperhatikan penjelasan guru	R	27 77,14%	25 71,43%	26 74,29%	28 80,00%	O	<b>26,5</b> <b>75,71%</b>
3.	Siswa yang dapat memahami masalah realistik yang diberikan	E	28 80,00%	26 74,29%	30 85,71%	29 82,86%	S	<b>28,25</b> <b>80,71%</b>
4.	Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami	T	24 68,57%	27 77,14%	29 82,86%	27 77,14%	T	<b>26,75</b> <b>76,43%</b>

No	Komponen yang diamati	Pertemuan						Rata-rata
		I	II	III	IV	V	VI	
5.	Siswa yang bekerjasama dengan teman kelompok dalam menyelesaikan soal/masalah yang diberikan	S T	29 82,86%	30 85,71%	31 88,57%	30 85,71%	E S T	30 85,71%
6.	Siswa yang aktif membandingkan dan mendiskusikan jawaban dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas		24 68,57%	26 74,29%	22 62,89%	25 71,43%		24,25 69,29%
7.	Siswa yang menulis kesimpulan dari materi yang baru dipelajari		29 82,86%	28 80,00%	30 85,71%	29 82,86%		29 82,86%
<b>Rata - Rata Persentase</b>								<b>80,61%</b>
<b>Aktivitas Negatif</b>								
8.	Siswa yang melakukan aktivitas yang tidak relevan dengan KBM (tidak memperhatikan, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dll)		4 11,43%	8 22,86%	7 20%	6 17,14%		6,25 17,89%
<b>Rata - Rata Persentase</b>								<b>17,89%</b>

(Sumber : Hasil Olah Data Lampiran D)

Berdasarkan indikator keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 75% siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, maka dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dalam penelitian ini sudah efektif. Hal ini dapat dilihat dari perolehan rata-rata persentase aktivitas positif siswa pada poin 1,2,3,5,6, dan 7 yaitu 80,61% aktif dalam pembelajaran matematika.

Dari tabel juga dapat dilihat bahwa dari empat pertemuan yang diamati hanya 17,89% siswa yang melakukan aktivitas lain selama pembelajaran berlangsung. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa pada pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria aktivitas siswa yaitu  $\geq 75\%$  siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

#### c. Deskripsi Respons Siswa

Hasil analisis data respons siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan matematika realistik yang diisi oleh 35 siswa secara singkat ditunjukkan sebagai berikut :

**Tabel 4.9 Deskripsi Respons Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik**

No.	Pertanyaan	Frekuensi		Persentase	
		Ya (Positif)	Tdak (Negatif)	Ya (Positif)	Tdak (Negatif)
1.	Apakah anda senang dengan proses pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik?	30	5	85,71 %	14,29%
2.	Apakah anda menyukai cara mengajar guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik?	30	5	85,71 %	14,29%
3.	Apakah anda dapat mengikuti dengan baik proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik?	31	4	88,57%	11,43%
4.	Apakah anda merasa termotivasi untuk belajar matematika setelah belajar dengan menggunakan pendekatan matematika realistik?	29	6	82,86%	17,14%
5.	Apakah pendekatan matematika realistik dapat membantu dan mempermudah anda memahami materi pelajaran matematika?	28	7	80%	20%
6.	Apakah setelah diterapkan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran matematika membuat anda menjadi siswa yang aktif?	30	5	85,71%	14,29%
7.	Apakah rasa percaya diri anda meningkat dalam mengeluarkan ide/pendapat/pertanyaan pada kegiatan pembelajaran dengan pendekatan matematika	28	7	80%	20%

No.	Pertanyaan	Frekuensi		Persentase	
		Ya (Positif)	Tdak (Negatif)	Ya (Positif)	Tdak (Negatif)
	realistik?				
8.	Apakah anda lebih mudah mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik?	31	4	88,57%	11,43%
9.	Apakah anda senang memberikan kesimpulan pada akhir pembelajaran?	33	2	94,29%	5,71%
10.	Setujukah anda jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan pendekatan matematika realistik?	29	6	82,86%	17,14%
<b>Rata-Rata Persentase</b>				<b>85,43%</b>	<b>14,57%</b>

(Sumber : Hasil Olah Data Lampiran D)

Berdasarkan tabel 4.10 dapat dilihat bahwa secara umum rata-rata siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa memberi respon positif terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui Pendekatan Matematika Realistik, dimana rata-rata persentase respons siswa adalah 85,43%. Dengan demikian respons siswa yang diajar dengan pendekatan ini dapat dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria respon siswa yakni  $\geq 75\%$  memberikan respon positif.

## 2. Hasil Analisis Statistika Inferensial

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

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah skor rata-rata hasil belajar siswa (*pretest-posttest*) berdistribusi normal atau tidak. Kriteria pengujiannya adalah:

Jika  $p_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$  maka distribusinya adalah normal.

Jika  $p_{\text{value}} < \alpha = 0,05$  maka distribusinya adalah tidak normal.

Dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, hasil analisis skor rata-rata untuk *pretest* menunjukkan nilai  $p_{\text{value}} \geq \alpha$  yaitu  $0,176 \geq 0,05$  dan hasil analisis skor rata-rata untuk *posttest* menunjukkan nilai  $p_{\text{value}} \geq \alpha$  yaitu  $0,200 \geq 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata *pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

b. Pengujian Hipotesis

1) Pengujian hipotesis untuk ketuntasan individu berdasarkan Ketuntasan Belajar Minimal (KBM)

Pengujian hipotesis untuk ketuntasan individu berdasarkan Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) menggunakan uji t satu sampel. Adapun syarat pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\mu$  : skor rata-rata hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil analisis SPSS dan perhitungan manual (lampiran D) diperoleh:

Untuk *pretest*  $t_{hitung} = -25,23$  sedangkan untuk  $df = 34$  dan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{(1-0,05)} = 1,69$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ , sehingga keputusan yang diambil adalah bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa sebelum diterapkan pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik belum mencapai nilai KBM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75.

Selanjutnya untuk *posttest*  $t_{hitung} = 8,36$  sedangkan untuk  $df = 34$  dan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{(1-\alpha)} = 1,69$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{(1-0,05)}$ , sehingga keputusan yang diambil adalah bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah diterapkan pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik telah mencapai nilai KBM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75.

## 2) Pengujian hipotesis untuk ketuntasan klasikal

Pengujian hipotesis untuk ketuntasan klasikal menggunakan uji z (uji proporsi). Adapun syarat pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

$\pi$  = parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Berdasarkan hasil perhitungan manual (lampiran D) diperoleh:

Untuk *pretest*  $z_{hitung} = -11,29$  sedangkan untuk  $z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh  $z_{0,45} = 1,64$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $z_{hitung} < z_{0,45}$ , sehingga keputusan yang diambil adalah bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa sebelum diterapkan pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik belum mencapai ketuntasan klasikal yaitu 80%.

Untuk *posttest*  $z_{hitung} = 2,06$  sedangkan untuk  $z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh  $z_{0,45} = 1,64$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $z_{hitung} > z_{0,45}$ , sehingga keputusan yang diambil adalah bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah diterapkan pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik telah mencapai ketuntasan klasikal yaitu 80%.

### 3) Pengujian hipotesis untuk peningkatan hasil belajar siswa

Pengujian hipotesis untuk peningkatan hasil belajar siswa atau rata-rata gain ternormalisasi menggunakan uji t satu sampel. Adapun syarat pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_g \leq 0,30 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \mu_g > 0,30$$

Keterangan:

$\mu_g$  = parameter skor rata-rata *gain* ternormalisasi

Berdasarkan hasil analisis SPSS dan perhitungan manual (Lampiran D) diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 35,08$  sedangkan untuk  $df = 34$  dan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{(1-\alpha)} = 1,69$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{(1-0,05)}$ , sehingga keputusan yang diambil adalah bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian disimpulkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi lebih dari 0,30 atau peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah diterapkan pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik minimal berada pada kategori sedang.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

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

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

Pembahasan hasil analisis deskriptif meliputi hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik. Ketiga aspek tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

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

##### **1) Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik (*Pretest*)**

Hasil analisis deskriptif data hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan Pendekatan Matematika Realistik menunjukkan bahwa dari 35 siswa secara keseluruhan tidak ada siswa yang mencapai ketuntasan individu (minimal mencapai nilai KBM yaitu 75). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan Pendekatan Matematika Realistik pada umumnya masih tergolong sangat rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

2) Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Pendekatan Matematika Realistik (*Posttest*)

Hasil analisis deskriptif data hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan Pendekatan Matematika Realistik menunjukkan bahwa dari 35 siswa, terdapat 33 siswa (94,29%) yang mencapai ketuntasan individu. Sedangkan siswa yang tidak mencapai ketuntasan individu adalah sebanyak 2 siswa (5,71%). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan Pendekatan Matematika Realistik mengalami peningkatan karena tergolong sedang dan telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

Keberhasilan yang dicapai tercipta karena dalam pendekatan ini, siswa diarahkan kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Siswa di berikan kesempatan untuk menjelajahi berbagai situasi atau masalah realistik yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Kemudian siswa dibimbing untuk menyelesaikan masalah realistik tersebut dengan cara mereka sendiri. Dari penyelesaian masalah yang disusun oleh siswa sendiri, selanjutnya siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan untuk menemukan ide atau konsep matematika dari masalah realistik yang telah diselesaikan. Hal ini akan membuat siswa lebih mudah memahami bagaimana proses penyelesaian masalah dalam matematika. Sehingga Pendekatan Matematika Realistik dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika sebagai pendekatan pembelajaran yang efektif.

### 3) Peningkatan Hasil Belajar Siswa atau Gain Ternormalisasi

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan (Lampiran D), menunjukkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik adalah 0,74. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan Pendekatan Matematika Realistik umumnya berada pada kategori tinggi karena nilai gainnya berada pada interval  $g \geq 0,70$ .

#### b. Aktivitas Siswa

Hasil analisis deskriptif untuk data aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa menunjukkan bahwa sebanyak 80,61% siswa aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini memenuhi kriteria aktivitas siswa yaitu minimal 75% siswa aktif dalam proses pembelajaran.

Keberhasilan tercapai karena siswa dilibatkan secara aktif sehingga siswa sangat antusias dan termotivasi dalam proses pembelajaran. Siswa dilatih untuk mengkonstruksikan sendiri pikirannya melalui masalah kontekstual pada buku siswa atau LKS dimana siswa saling bertukar pikiran bersama teman kelompoknya untuk menemukan cara penyelesaian masalah kontekstual yang ada pada LKS. Kemudian membandingkan dan mendiskusikan jawaban dengan kelompok lain. Serta siswa dituntun untuk menarik kesimpulan terhadap materi yang telah diajarkan pada pertemuan tersebut.

Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Kunandar (Ari, 2015 : 4) menyatakan aktivitas siswa merupakan keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perbuatan, dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan belajar. Menurut Thorndike (Devi, 2014 : 23) menyatakan keaktifan siswa dalam belajar dengan hukum *law of exercise* atau belajar memerlukan adanya latihan-latihan.

#### c. Respons Siswa

Berdasarkan hasil analisis deskriptif untuk data respons siswa diperoleh bahwa secara umum rata-rata siswa memberi respon positif terhadap pelaksanaan Pendekatan Matematika Realistik, dimana secara keseluruhan persentase rata-rata siswa yang memberikan respon positif setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik adalah sebesar 85,43%. Hal ini memenuhi kriteria respons siswa yaitu minimal 75% siswa memberikan respon yang positif.

Adapun teori yang mendukung yang dikemukakan oleh Omear Hamalik (Gema, 2016 : 25) respon merupakan gerakan-gerakan yang terkordinasi oleh persepsi seseorang terhadap peristiwa-peristiwa luar dan dalam lingkungan sekitar. Sedangkan siswa menurut Depdiknas merupakan suatu komponen penting dalam suatu proses pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika yang dilaksanakan dengan menerapkan pendekatan matematika realistik.

## 2. Pembahasan Hasil Analisis Inferensial

Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* telah memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis. Data *pretest* dan *posttest* telah berdistribusi normal karena nilai  $p > \alpha = 0,05$  (Lampiran D).

Hasil analisis inferensial tentang ketuntasan individu menunjukkan bahwa untuk *pretest*  $t_{hitung} = -25,23$  sedangkan untuk  $df = 34$  dan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{(1-0,05)} = 1,69$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ , sehingga keputusan yang diambil adalah bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa sebelum diterapkan pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik belum mencapai nilai KBM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75.

Selanjutnya untuk *posttest*  $t_{hitung} = 8,36$  sedangkan untuk  $df = 34$  dan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{(1-\alpha)} = 1,69$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{(1-0,05)}$ , sehingga keputusan yang diambil adalah bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah diterapkan pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik telah mencapai nilai KBM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75.

Adapun hasil analisis inferensial tentang ketuntasan klasikal menunjukkan bahwa untuk *pretest*  $z_{hitung} = -11,29$  sedangkan untuk  $z_{(0,5 - \alpha)}$  diperoleh  $z_{0,45} = 1,64$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $z_{hitung} < z_{0,45}$ , sehingga keputusan yang diambil adalah bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa sebelum diterapkan pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik belum mencapai ketuntasan klasikal yaitu 80%.

Untuk *posttest*  $z_{hitung} = 2,06$  sedangkan untuk  $z_{(0,5 - \alpha)}$  diperoleh  $z_{0,45} = 1,64$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $z_{hitung} > z_{0,45}$ , sehingga keputusan yang diambil adalah bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah diterapkan pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik telah mencapai ketuntasan klasikal yaitu 80%.

Selanjutnya, hasil analisis inferensial tentang peningkatan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 35,08$  sedangkan untuk  $df = 34$  dan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{(1-\alpha)} = 1,69$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{(1-0,05)}$ , sehingga keputusan yang diambil adalah bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian disimpulkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi lebih dari 0,30 atau peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 19 Gowa setelah diterapkan pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik berada pada kategori tinggi

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas X SMA Negeri 19 Gowa, yang ditunjukkan oleh indikator keefektifan sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa sebelum penerapan Pendekatan Matematika Realistik termasuk dalam kategori sangat rendah dilihat dari 35 atau 100% siswa yang tidak mencapai KBM. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa belum mencapai kriteria ketuntasan klasikal yaitu minimal 80%. Sedangkan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan Pendekatan Matematika Realistik termasuk dalam kategori sedang dimana terdapat 33 siswa (94,29%) yang mencapai KBM dan 2 siswa (5,71%) yang tidak mencapai KBM. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa telah mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal yaitu minimal 80%. Selain itu, rata-rata gain ternormalisasi adalah 0,74 atau peningkatan hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi.

2. Rata-rata aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat menunjukkan bahwa 80,61% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini telah memenuhi kriteria aktivitas siswa yakni minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik berada pada kategori aktif.
3. Rata-rata respon siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik menunjukkan bahwa 85,43% siswa memberikan respon positif. Hal ini telah memenuhi kriteria respon siswa yakni minimal 75% siswa memberikan respon positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik berada pada kategori positif.

## **2. Saran**

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

1. Dalam mengajarkan matematika, guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan dapat melibatkan siswa secara aktif sehingga siswa dapat termotivasi untuk lebih giat dalam mengikuti pembelajaran matematika.

2. Pembelajaran matematika melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik dapat diterapkan oleh guru sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan pengembangan pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran.
3. Keberhasilan peneliti yang menerapkan Pendekatan Matematika Realistik hanya pada materi fungsi sehingga diharapkan peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan pendekatan matematika realistik agar menerapkannya pada materi yang lain agar kita dapat mengetahui bersama materi apa saja yang cocok dengan pendekatan matematika realistik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah. 2018. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Pada Siswa Kelas VII A SMP Neeri 1 Galesong Utara Kabupaten Takalar*. Skripsi Diterbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Ari, Mukti. *Peningkatan Aktivitas dan hasil Belajar melalui Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education*, (Online), (<http://download.portalgaruda.org/>, diakses pada tanggal 26 Mei 2018)
- Devi, Pipin. 2014. *Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Tipe Thinking Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Aktivitas dan hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu*. Skripsi tidak diterbitkan. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Emzir. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Edisi Revisi. Jakarta: Rajawali Pers.
- Gema, Eranti. 2016. *Hubungan Respon Siswa Terhadap Tugas yang Diterima dengan Kemampuan Memecahkan Soal Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Se-Gugus 2 kecamatan Pengasih*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hadi, Sutarto. 2017. *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan dan Implementasinya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hardiyanti, Ria. 2014. *Pengaruh Pendekatan RME Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta: UIN Jakarta.
- Jusmawati. 2015. *Efektivitas penerapan Model Berbasis Masalah Setting Kooperatif Dengan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 11 Makassar*. Tesis: FMIPA UNM.
- Krisdaning. 2013. *Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Pecahan Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Manjung Kabupaten Klaten*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Lestari, K. E., dan Yudhanegara, M. R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Maolani, Rukaesih A. & Cahyana, Ucu. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Megantara, M. Ilham. 2017. *Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Mulbar, Usman. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik di Sekolah Menengah Pertama*, (Online), Vol. 1, No. 1, (<http://ojs.unm.ac.id/sainsmat/>, diakses 16 Juli 2018).
- Pajri, Akhmad. (2016). *Efektifitas Penerapan Pendekatan Realistik terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 20 Bulukumba Kec. Kajang Kab. Bulukumba*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Makassar: UIN Alauddin Makassar.
- Permata, D. S., Amin, M., dan Sulisetjono. 2013. *Analisis Keterlaksanaan Penggunaan Petunjuk Praktikum Berdasarkan Metode Inkuiri Terbimbing Kelas XI Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 3 Malang*, (Online), (<http://www.journal.unipdu.ac.id/>, diakses 11 September 2018).
- Pratomo, Ikhsan Aji. 2018. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X TKJ SMK YPKK Limbung Kabupaten Gowa*. Skripsi Diterbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Rahmatiah. 2017. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada Siswa Kelas VIII SMP Unismuh Makassar*. Skripsi Diterbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Risna. 2017. *Deskripsi Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Takalar*. Skripsi Diterbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Sagala, Syaiful. 2014. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfa Beta.
- Salamah. 2006. *Penelitian Teknologi Pembelajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem Pendidikan*, (Online), Vol. 12, No. 2, (<http://www.upy.ac.id/>, diakses pada tanggal 11 September 2018).
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Shoimin, Aris. 2017. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

- Sinambela, N.J.M.P. 2006. *Keefektifan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem-Based Instruction) Dalam Pembelajaran Matematika untuk Pokok Bahasan Sistem Linear dan Kuadrat di Kelas X SMA Negeri 2 Rantau Selatan Sumatera Utara*. Tesis diterbitkan. Surabaya: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Sugihartono. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Pers.
- Tim Redaksi Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Tiro, Muhammad Arif. 2013. *Metode Ellips dalam Analisis Data Kuantitatif*. Makassar: Andira Publisher.
- Wijaya, A. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yulia, Shintalismi. 2012. *Perbedaan Hasil Belajar Kognitif IPS Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dan STAD Pada Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Mutihan Wates*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

## LAMPIRAN A

- ❖ Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- ❖ Daftar Hadir Siswa
- ❖ Daftar Kelompok Siswa
- ❖ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- ❖ Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
- ❖ Bahan Ajar

**JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN  
KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 19 GOWA**

No	Hari/Tanggal	Waktu	Materi
1	Senin, 29 Oktober 2018	09.45 – 11.15	➤ Tes awal ( <i>Pretest</i> )
2	Rabu, 31 Oktober 2018	10.45 – 12.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pengertian fungsi, daerah asal, dan daerah hasil suatu fungsi</li> <li>➤ Menentukan notasi suatu fungsi</li> </ul>
3	Senin, 5 November 2018	09.45 – 11.15	➤ Menentukan daerah asal dan daerah hasil suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional)
4	Rabu, 7 November 2018	10.45 – 12.15	➤ Menentukan hasil operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi.
5	Senin, 12 November 2018	09.45 – 11.15	➤ Menentukan operasi komposisi pada fungsi.
6	Rabu, 14 November 2018	10.45 – 12.15	➤ Tes hasil belajar ( <i>Posttest</i> )

## DAFTAR HADIR SISWA

### KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 19 GOWA

No	NIS	Nama	L/P	Pertemuan Ke-					
					I	II	III	IV	
1	18070	Abd Rahman	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	18071	Abu Bakar	L	✓	✓	✓	✓	a	✓
3	18072	Annisa	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	18073	Armaeni Maulidia Mustafa	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	18074	Citra Auliyah Hasanah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	18075	Futri Maharani	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	18076	Hasmirasari	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	18077	Hestiana	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	18078	Hijrawati	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	18079	Ilmiana Nurul Ramadani	P	✓	i	✓	✓	✓	✓
11	18080	Indar Jaya	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	18081	Irawati	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	18082	Irdawati	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	18083	Luthfiyah Rahim	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	18084	M. Anugrah Ramadhan	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	18085	M. Raehan Ade Anugrah	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	18086	Mantasiah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	18087	Muh. Alwi Adrian	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	18088	Muh Ilham Wahyuddin	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	18089	Muh. Rifaldi	L	✓	✓	a	a	i	✓
21	18090	Mulianti	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	18091	Nadia Dwi Astuti	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	18092	Nadrhatun Nikmah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	18093	Nur Azizah Syam	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	18094	Nur Jihad	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	18095	Nur Rezky Awaliyah Putri	P	✓	i	✓	✓	✓	✓
27	18096	Nurindowati Dewi	P	✓	s	✓	✓	✓	✓
28	18097	Nurul Fadilah Sari	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	18098	Nurul Mutmainnah	P	✓	i	✓	✓	✓	✓
30	18099	Nurul Padila Dewi	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	18100	Nurul Zamri	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	18101	Resky Agung	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33	18102	Rezky Rahman	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
34	18103	Sulistiawan	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
35	18104	Yahya	L	✓	✓	a	✓	✓	✓

## DAFTAR KELOMPOK SISWA

### KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 19 GOWA

#### **Kelompok I**

Abd Rahman  
Hestiana  
M. Anugrah Ramadhan  
Armaeni Maulidia Mustafa  
Nurul Mutmainnah

#### **Kelompok II**

Abu Bakar  
Hijrawati  
Muh. Rifaldi  
Nadrhatun Nikmah  
Nurul Padila Dewi

#### **Kelompok III**

Annisa  
Ilmiana Nurul Ramadani  
Mantasiah  
Nur Azizah Syam  
Yahya

#### **Kelompok IV**

Nadia Dwi Astuti  
Indar Jaya  
Muh. Alwi Adrian  
Nur Jihad  
Resky Agung

#### **Kelompok V**

Citra Auliyah Hasanah  
Irawati  
Muh Ilham Wahyuddin  
Nur Rezky Awaliyah Putri  
Rezky Rahman

#### **Kelompok VI**

Futri Maharani  
Irdawati  
M. Raehan Ade Anugrah  
Nurindyawati Dewi  
Sulistiawan

#### **Kelompok VII**

Hasmirasari  
Luthfiyah Rahim  
Mulianti  
Nurul Fadilah Sari  
Nurul Zamri

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**PERTEMUAN KE-1**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 19 Gowa</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika (Wajib)</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: X MIA 3 / Ganjil</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Fungsi</b>
<b>Sub Bab</b>	<b>: Pengertian, Notasi, Daerah Asal, dan Daerah Hasil Suatu Fungsi</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit (1 Pertemuan)</b>

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
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, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

<b>Kompetensi Dasar Pengetahuan</b>	<b>Kompetensi Dasar Keterampilan</b>
3.1 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear dan fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta grafik fungsi. 3.2 Menjelaskan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi.	4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi (terutama fungsi linear dan fungsi kuadrat, dan fungsi rasional). 4.2 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aritmetika dan operasi komposisi pada fungsi.
<b>IPK Pengetahuan</b>	<b>IPK Keterampilan</b>
3.1.1 Menjelaskan pengertian fungsi, daerah asal, dan daerah hasil suatu fungsi. 3.1.2 Menentukan notasi suatu fungsi 3.1.3 Menentukan daerah asal suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) 3.1.4 Menentukan daerah hasil suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) 3.2.1 Menentukan hasil operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi. 3.2.2 Menentukan operasi komposisi pada fungsi.	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan notasi fungsi, daerah asal dan daerah hasil suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional). 4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi.

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui masalah realistik yang disajikan, siswa memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan terhadap matematika yang tergambar dari sikap senang bertanya dan senang mengamati sesuatu yang berkaitan dengan fungsi.

2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa memiliki rasa percaya diri yang tergambar dari keberanian siswa melakukan presentasi di depan kelas.
3. Melalui LKS yang dibagikan, siswa mendiskusikan masalah yang ada dalam kelompok dan dapat mendefinisikan pengertian fungsi, daerah asal, daerah hasil, serta menentukan notasi suatu fungsi sesuai pemahaman dengan benar.
4. Melalui LKS yang dibagikan, siswa dapat memahami pengertian fungsi, daerah asal, daerah hasil, serta menentukan notasi suatu fungsi dengan benar.

#### **D. Materi Pembelajaran**

Fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional)

#### **E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan : Matematika realistik

Model Pembelajaran : Kooperatif

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

#### **F. Alat/Media/Sumber Bahan Ajar**

1. Buku paket Matematika SMA/MA/SMK/MAK (buku Siswa dan buku guru) Kelas X Kemdikbud Edisi Revisi 2017
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)
3. Papan tulis, spidol dan penggaris.
4. Referensi lain yang relevan

### G. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Uraian Kegiatan		Alokasi
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
	<b>Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b>		10 Menit
1.	Guru mengecek kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran, memimpin doa bersama, dan mengecek kehadiran siswa.	Siswa berdoa dan menyampaikan kehadirannya.	
2.	Menyampaikan pokok materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Menyimak dan merespon penyampaian guru.	
3.	Mengingatkan kembali materi prasyarat yang telah dipelajari yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. <b>(Karakteristik PMR: Keterkaitan)</b>	Menyimak dan merespon penyampaian guru.	
4.	Memotivasi siswa, misalkan dengan menjelaskan pentingnya mempelajari materi tersebut.	Menyimak dan merespon penyampaian guru.	
<b>Kegiatan Inti</b>			
	<b>Fase II : Menyajikan informasi</b>		70 Menit
1.	Guru memberikan pengantar kepada siswa berupa masalah realistik mengenai materi yang akan dipelajari. <b>(Karakteristik PMR: Penggunaan konteks)</b>	Siswa menyimak masalah realistik yang disampaikan guru.	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
2.	<p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah tersebut. Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, guru dapat memberikan arahan berupa petunjuk/saran seperlunya terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas;</b></p> <p><b>Prinsip : Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif)</b></p> <p><b>Fase III : Mengorganisasikan siswa ke dalam beberapa kelompok</b></p>	<p>Siswa mencoba memahami masalah realistik yang ada di pandu dengan arahan-arahan guru.</p>	
3.	<p>Guru mengorganisasikan siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.</p> <p><b>Fase IV : Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b></p>	<p>Siswa bergabung dengan teman kelompoknya.</p>	
4.	<p>Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok.</p>	<p>Menerima LKS yang dibagikan guru.</p>	
5.	<p>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca dan memahami masalah-masalah pada LKS. Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, guru dapat</p>	<p>Siswa mencoba memahami masalah pada LKS</p>	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
6.	<p>memberikan arahan berupa petunjuk/saran seperlunya terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas;</b></p> <p><b>Prinsip: Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif)</b></p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah pada LKS secara mandiri dengan cara mereka sendiri. Guru berkeliling untuk memotivasi siswa menyelesaikan masalah pada LKS dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian masalah. Pada tahap ini, siswa di bimbing untuk menemukan kembali ide atau konsep dari permasalahan yang ada. Selain itu, siswa juga diarahkan untuk menggunakan model penyelesaian sendiri dalam menyelesaikan masalah. <b>(Karakteristik PMR: Penggunaan model, Pemanfaatan kontribusi siswa, Interaktivitas, Keterkaitan;</b></p> <p><b>Prinsip: Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi</b></p>	<p>Siswa mencoba menyelesaikan masalah pada LKS secara mandiri dengan cara mereka sendiri.</p>	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<b>progresif, Fenomena yang bersifat mendidik, Mengembangkan model sendiri)</b>		
7.	Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan/ membandingkan hasil pekerjaannya dengan teman dalam kelompoknya. Siswa berkeliling untuk melihat hasil kerja kelompok dan memilih beberapa kelompok untuk menampilkan hasilnya di depan kelas. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas)</b>	Siswa untuk mendiskusikan/ membandingkan hasil pekerjaannya dengan teman dalam kelompoknya	
	<b>Fase V : Evaluasi</b>		
8.	Guru memberikan kesempatan bagi siswa dari kelompok yang dipilih untuk menampilkan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas)</b>	Beberapa siswa menampilkan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas.	
9.	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki jawaban yang berbeda agar memberikan tanggapan. Melalui diskusi kelas, jawaban siswa dibahas/ dibandingkan. Dalam diskusi kelas ini guru berperan sebagai moderator, motivator, dan fasilitator. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas, Pemanfaatan kontribusi siswa)</b>	Siswa mengikuti diskusi dan memberi tanggapan terhadap hasil pekerjaan kelompok lain, serta menjawab pertanyaan guru.	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
10.	Dari hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa untuk menarik sebuah kesimpulan tentang suatu konsep/defenisi/prinsip matematika dari masalah yang telah diselesaikan. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas, Pemanfaatan kontribusi siswa)</b>	Mendengarkan arahan dan menjawab pertanyaan guru serta menuliskan kesimpulan di buku catatan siswa.	
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	<b>Fase VI : Memberikan Penghargaan</b>		10 Menit
1.	Guru memberikan apreiasi/penghargaan pada setiap kelompok atas kerja keras yang telah dilakukan.	Mendengarkan dan memperhatikan penyampaian guru.	
2.	Guru memberikan tugas tambahan untuk dikerjakan di rumah dan menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya.	Mendengarkan dan memperhatikan penyampaian guru.	
3.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa bersama dan mengucapkan salam.	Berdoa bersama dan menjawab salam.	

#### H. Instrumen Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan Siswa
  - a. Teknik Penilaian : Tertulis
  - b. Bentuk Instrumen : LKS, Tes Hasil Belajar (Pretest-Posttest)
2. Penilaian Aktivitas Siswa
  - a. Teknik Penilaian : Observasi
  - b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi Aktivitas Siswa

3. Penilaian Respon Siswa
  - a. Teknik Penilaian : Respon Siswa
  - b. Bentuk Instrumen : Angket Respon Siswa

Gowa, November 2018

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Matematika



**Rika, S.Pd.**  
NIP.

Peneliti



**Abd Rahman**  
NIM. 10536479614

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**PERTEMUAN KE-2**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 19 Gowa</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika (Wajib)</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: X MIA 3 / Ganjil</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Fungsi</b>
<b>Sub Bab</b>	<b>: Daerah Asal dan Daerah Hasil Grafik Fungsi</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit (1 Pertemuan)</b>

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
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, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

<b>Kompetensi Dasar Pengetahuan</b>	<b>Kompetensi Dasar Keterampilan</b>
3.1 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear dan fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta grafik fungsi. 3.2 Menjelaskan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi.	4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi (terutama fungsi linear dan fungsi kuadrat, dan fungsi rasional). 4.2 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aritmetika dan operasi komposisi pada fungsi.
<b>IPK Pengetahuan</b>	<b>IPK Keterampilan</b>
3.1.1 Menjelaskan pengertian fungsi, daerah asal, dan daerah hasil suatu fungsi. 3.1.2 Menentukan notasi suatu fungsi 3.1.3 Menentukan daerah asal suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) 3.1.4 Menentukan daerah hasil suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) 3.2.1 Menentukan hasil operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi. 3.2.2 Menentukan operasi komposisi pada fungsi.	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan notasi fungsi, daerah asal dan daerah hasil suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional). 4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi.

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui masalah realistik yang disajikan, siswa memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan terhadap matematika yang tergambar dari sikap senang bertanya dan senang mengamati sesuatu yang berkaitan dengan fungsi.

2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa memiliki rasa percaya diri yang tergambar dari keberanian siswa melakukan presentasi di depan kelas.
3. Melalui LKS yang dibagikan, siswa mendiskusikan masalah yang ada dalam kelompok dan dapat menentukan daerah asal dan daerah hasil suatu grafik fungsi sesuai pemahaman dengan benar.
4. Melalui LKS yang dibagikan, siswa dapat memahami cara menentukan daerah asal dan daerah hasil suatu grafik fungsi dengan benar.

#### **D. Materi Pembelajaran**

Fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional)

#### **E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan : Matematika realistik

Model Pembelajaran : Kooperatif

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

#### **F. Alat/Media/Sumber Bahan Ajar**

1. Buku paket Matematika SMA/MA/SMK/MAK (buku Siswa dan buku guru) Kelas X Kemdikbud Edisi Revisi 2017
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)
3. Papan tulis, spidol dan penggaris.
4. Referensi lain yang relevan

### G. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Uraian Kegiatan		Alokasi
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
	<b>Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b>		10 Menit
1.	Guru mengecek kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran, memimpin doa bersama, dan mengecek kehadiran siswa.	Siswa berdoa dan menyampaikan kehadirannya.	
2.	Menyampaikan pokok materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Menyimak dan merespon penyampaian guru.	
3.	Mengingatkan kembali materi prasyarat yang telah dipelajari yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. <b>(Karakteristik PMR: Keterkaitan)</b>	Menyimak dan merespon penyampaian guru.	
4.	Memotivasi siswa, misalkan dengan menjelaskan pentingnya mempelajari materi tersebut.	Menyimak dan merespon penyampaian guru.	
<b>Kegiatan Inti</b>			
	<b>Fase II : Menyajikan informasi</b>		70 Menit
1.	Guru memberikan pengantar kepada siswa berupa masalah realistik mengenai materi yang akan dipelajari. <b>(Karakteristik PMR: Penggunaan konteks)</b>	Siswa menyimak masalah realistik yang disampaikan guru.	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
2.	<p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah tersebut. Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, guru dapat memberikan arahan berupa petunjuk/saran seperlunya terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas;</b></p> <p><b>Prinsip : Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif)</b></p> <p><b>Fase III : Mengorganisasikan siswa ke dalam beberapa kelompok</b></p>	<p>Siswa mencoba memahami masalah realistik yang ada di pandu dengan arahan-arahan guru.</p>	
3.	<p>Guru mengorganisasikan siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.</p> <p><b>Fase IV : Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b></p>	<p>Siswa bergabung dengan teman kelompoknya.</p>	
4.	<p>Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok.</p>	<p>Menerima LKS yang dibagikan guru.</p>	
5.	<p>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca dan memahami masalah-masalah pada LKS. Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, guru dapat</p>	<p>Siswa mencoba memahami masalah pada LKS</p>	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
6.	<p>memberikan arahan berupa petunjuk/saran seperlunya terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas;</b></p> <p><b>Prinsip: Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif)</b></p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah pada LKS secara mandiri dengan cara mereka sendiri. Guru berkeliling untuk memotivasi siswa menyelesaikan masalah pada LKS dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian masalah. Pada tahap ini, siswa di bimbing untuk menemukan kembali ide atau konsep dari permasalahan yang ada. Selain itu, siswa juga diarahkan untuk menggunakan model penyelesaian sendiri dalam menyelesaikan masalah. <b>(Karakteristik PMR: Penggunaan model, Pemanfaatan kontribusi siswa, Interaktivitas, Keterkaitan;</b></p> <p><b>Prinsip: Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi</b></p>	<p>Siswa mencoba menyelesaikan masalah pada LKS secara mandiri dengan cara mereka sendiri.</p>	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<b>progresif, Fenomena yang bersifat mendidik, Mengembangkan model sendiri)</b>		
7.	Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan/ membandingkan hasil pekerjaannya dengan teman dalam kelompoknya. Siswa berkeliling untuk melihat hasil kerja kelompok dan memilih beberapa kelompok untuk menampilkan hasilnya di depan kelas. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas)</b>	Siswa untuk mendiskusikan/ membandingkan hasil pekerjaannya dengan teman dalam kelompoknya	
	<b>Fase V : Evaluasi</b>		
8.	Guru memberikan kesempatan bagi siswa dari kelompok yang dipilih untuk menampilkan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas)</b>	Beberapa siswa menampilkan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas.	
9.	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki jawaban yang berbeda agar memberikan tanggapan. Melalui diskusi kelas, jawaban siswa dibahas/ dibandingkan. Dalam diskusi kelas ini guru berperan sebagai moderator, motivator, dan fasilitator. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas, Pemanfaatan kontribusi siswa)</b>	Siswa mengikuti diskusi dan memberi tanggapan terhadap hasil pekerjaan kelompok lain, serta menjawab pertanyaan guru.	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
10.	Dari hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa untuk menarik sebuah kesimpulan tentang suatu konsep/defenisi/prinsip matematika dari masalah yang telah diselesaikan. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas, Pemanfaatan kontribusi siswa)</b>	Mendengarkan arahan dan menjawab pertanyaan guru serta menuliskan kesimpulan di buku catatan siswa.	
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	<b>Fase VI : Memberikan Penghargaan</b>		10 Menit
1.	Guru memberikan apresiasi/penghargaan pada setiap kelompok atas kerja keras yang telah dilakukan.	Mendengarkan dan memperhatikan penyampaian guru.	
2.	Guru memberikan tugas tambahan untuk dikerjakan di rumah dan menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya.	Mendengarkan dan memperhatikan penyampaian guru.	
3.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa bersama dan mengucapkan salam.	Berdoa bersama dan menjawab salam.	

#### H. Instrumen Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan Siswa
  - a. Teknik Penilaian : Tertulis
  - b. Bentuk Instrumen : LKS, Tes Hasil Belajar (Pretest-Posttest)
2. Penilaian Aktivitas Siswa
  - a. Teknik Penilaian : Observasi
  - b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi Aktivitas Siswa

3. Penilaian Respon Siswa
  - a. Teknik Penilaian : Respon Siswa
  - b. Bentuk Instrumen : Angket Respon Siswa

Gowa, November 2018

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Matematika



**Rika, S.Pd.**  
NIP.

Peneliti



**Abd Rahman**  
NIM. 10536479614

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**PERTEMUAN KE-3**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 19 Gowa</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika (Wajib)</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: X MIA 3 / Ganjil</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Fungsi</b>
<b>Sub Bab</b>	<b>: Operasi Aritmetika pada Fungsi</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit (1 Pertemuan)</b>

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
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, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

<b>Kompetensi Dasar Pengetahuan</b>	<b>Kompetensi Dasar Keterampilan</b>
3.1 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear dan fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta grafik fungsi. 3.2 Menjelaskan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi.	4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi (terutama fungsi linear dan fungsi kuadrat, dan fungsi rasional). 4.2 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aritmetika dan operasi komposisi pada fungsi.
<b>IPK Pengetahuan</b>	<b>IPK Keterampilan</b>
3.1.1 Menjelaskan pengertian fungsi, daerah asal, dan daerah hasil suatu fungsi. 3.1.2 Menentukan notasi suatu fungsi 3.1.3 Menentukan daerah asal suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) 3.1.4 Menentukan daerah hasil suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) 3.2.1 Menentukan hasil operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi. 3.2.2 Menentukan operasi komposisi pada fungsi.	4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan notasi fungsi, daerah asal dan daerah hasil suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional). 4.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi.

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui masalah realistik yang disajikan, siswa memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan terhadap matematika yang tergambar dari sikap senang bertanya dan senang mengamati sesuatu yang berkaitan dengan fungsi.

2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa memiliki rasa percaya diri yang tergambar dari keberanian siswa melakukan presentasi di depan kelas.
3. Melalui LKS yang dibagikan, siswa mendiskusikan masalah yang ada dalam kelompok dan dapat menentukan hasil operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi sesuai pemahaman dengan benar.
4. Melalui LKS yang dibagikan, siswa dapat memahami operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi dengan benar.

#### **D. Materi Pembelajaran**

Fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional)

#### **E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan : Matematika realistik

Model Pembelajaran : Kooperatif

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

#### **F. Alat/Media/Sumber Bahan Ajar**

1. Buku paket Matematika SMA/MA/SMK/MAK (buku Siswa dan buku guru) Kelas X Kemdikbud Edisi Revisi 2017
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)
3. Papan tulis, spidol dan penggaris.
4. Referensi lain yang relevan

### G. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Uraian Kegiatan		Alokasi
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
	<b>Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b>		10 Menit
1.	Guru mengecek kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran, memimpin doa bersama, dan mengecek kehadiran siswa.	Siswa berdoa dan menyampaikan kehadirannya.	
2.	Menyampaikan pokok materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Menyimak dan merespon penyampaian guru.	
3.	Mengingatkan kembali materi prasyarat yang telah dipelajari yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. <b>(Karakteristik PMR: Keterkaitan)</b>	Menyimak dan merespon penyampaian guru.	
4.	Memotivasi siswa, misalkan dengan menjelaskan pentingnya mempelajari materi tersebut.	Menyimak dan merespon penyampaian guru.	
<b>Kegiatan Inti</b>			
	<b>Fase II : Menyajikan informasi</b>		70 Menit
1.	Guru memberikan pengantar kepada siswa berupa masalah realistik mengenai materi yang akan dipelajari. <b>(Karakteristik PMR: Penggunaan konteks)</b>	Siswa menyimak masalah realistik yang disampaikan guru.	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
2.	<p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah tersebut. Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, guru dapat memberikan arahan berupa petunjuk/saran seperlunya terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas;</b></p> <p><b>Prinsip : Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif)</b></p> <p><b>Fase III : Mengorganisasikan siswa ke dalam beberapa kelompok</b></p>	<p>Siswa mencoba memahami masalah realistik yang ada di pandu dengan arahan-arahan guru.</p>	
3.	<p>Guru mengorganisasikan siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.</p> <p><b>Fase IV : Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b></p>	<p>Siswa bergabung dengan teman kelompoknya.</p>	
4.	<p>Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok.</p>	<p>Menerima LKS yang dibagikan guru.</p>	
5.	<p>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca dan memahami masalah-masalah pada LKS. Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, guru dapat</p>	<p>Siswa mencoba memahami masalah pada LKS</p>	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
6.	<p>memberikan arahan berupa petunjuk/saran seperlunya terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas;</b></p> <p><b>Prinsip: Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif)</b></p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah pada LKS secara mandiri dengan cara mereka sendiri. Guru berkeliling untuk memotivasi siswa menyelesaikan masalah pada LKS dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian masalah. Pada tahap ini, siswa di bimbing untuk menemukan kembali ide atau konsep dari permasalahan yang ada. Selain itu, siswa juga diarahkan untuk menggunakan model penyelesaian sendiri dalam menyelesaikan masalah. <b>(Karakteristik PMR: Penggunaan model, Pemanfaatan kontribusi siswa, Interaktivitas, Keterkaitan;</b></p> <p><b>Prinsip: Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi</b></p>	<p>Siswa mencoba menyelesaikan masalah pada LKS secara mandiri dengan cara mereka sendiri.</p>	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<p><b>progresif, Fenomena yang bersifat mendidik, Mengembangkan model sendiri)</b></p>		
7.	<p>Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan/ membandingkan hasil pekerjaannya dengan teman dalam kelompoknya. Siswa berkeliling untuk melihat hasil kerja kelompok dan memilih beberapa kelompok untuk menampilkan hasilnya di depan kelas.</p> <p><b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas)</b></p>	<p>Siswa untuk mendiskusikan/ membandingkan hasil pekerjaannya dengan teman dalam kelompoknya</p>	
	<p><b>Fase V : Evaluasi</b></p>		
8.	<p>Guru memberikan kesempatan bagi siswa dari kelompok yang dipilih untuk menampilkan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas.</p> <p><b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas)</b></p>	<p>Beberapa siswa menampilkan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas.</p>	
9.	<p>Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki jawaban yang berbeda agar memberikan tanggapan. Melalui diskusi kelas, jawaban siswa dibahas/ dibandingkan. Dalam diskusi kelas ini guru berperan sebagai moderator, motivator, dan fasilitator. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas, Pemanfaatan kontribusi siswa)</b></p>	<p>Siswa mengikuti diskusi dan memberi tanggapan terhadap hasil pekerjaan kelompok lain, serta menjawab pertanyaan guru.</p>	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
10.	Dari hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa untuk menarik sebuah kesimpulan tentang suatu konsep/defenisi/prinsip matematika dari masalah yang telah diselesaikan. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas, Pemanfaatan kontribusi siswa)</b>	Mendengarkan arahan dan menjawab pertanyaan guru serta menuliskan kesimpulan di buku catatan siswa.	
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	<b>Fase VI : Memberikan Penghargaan</b>		10 Menit
1.	Guru memberikan apreiasi/penghargaan pada setiap kelompok atas kerja keras yang telah dilakukan.	Mendengarkan dan memperhatikan penyampaian guru.	
2.	Guru memberikan tugas tambahan untuk dikerjakan di rumah dan menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya.	Mendengarkan dan memperhatikan penyampaian guru.	
3.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa bersama dan mengucapkan salam.	Berdoa bersama dan menjawab salam.	

#### H. Instrumen Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan Siswa
  - a. Teknik Penilaian : Tertulis
  - b. Bentuk Instrumen : LKS, Tes Hasil Belajar (Pretest-Posttest)
2. Penilaian Aktivitas Siswa
  - a. Teknik Penilaian : Observasi
  - b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi Aktivitas Siswa

3. Penilaian Respon Siswa

- a. Teknik Penilaian : Respon Siswa
- b. Bentuk Instrumen : Angket Respon Siswa

Gowa, November 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



**Rika, S.Pd.**  
NIP.

Peneliti



**Abd Rahman**  
NIM. 10536479614

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**PERTEMUAN KE-4**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 19 Gowa</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika (Wajib)</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: X MIA 3 / Ganjil</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Fungsi</b>
<b>Sub Bab</b>	<b>: Fungsi Komposisi</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit (1 Pertemuan)</b>

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
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, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

<b>Kompetensi Dasar Pengetahuan</b>	<b>Kompetensi Dasar Keterampilan</b>
3.1 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear dan fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta grafik fungsi. 3.2 Menjelaskan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi.	4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi (terutama fungsi linear dan fungsi kuadrat, dan fungsi rasional). 4.2 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aritmetika dan operasi komposisi pada fungsi.
<b>IPK Pengetahuan</b>	<b>IPK Keterampilan</b>
3.1.1 Menjelaskan pengertian fungsi, daerah asal, dan daerah hasil suatu fungsi. 3.1.2 Menentukan notasi suatu fungsi 3.1.3 Menentukan daerah asal suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) 3.1.4 Menentukan daerah hasil suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) 3.2.1 Menentukan hasil operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi. 3.2.2 Menentukan operasi komposisi pada fungsi.	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan notasi fungsi, daerah asal dan daerah hasil suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional). 4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi.

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui masalah realistik yang disajikan, siswa memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan terhadap matematika yang tergambar dari sikap senang bertanya dan senang mengamati sesuatu yang berkaitan dengan fungsi.

2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa memiliki rasa percaya diri yang tergambar dari keberanian siswa melakukan presentasi di depan kelas.
3. Melalui LKS yang dibagikan, siswa mendiskusikan masalah yang ada dalam kelompok dan dapat menentukan operasi komposisi pada fungsi sesuai pemahaman dengan benar.
4. Melalui LKS yang dibagikan, siswa dapat menentukan operasi komposisi pada fungsi dengan benar.

#### **D. Materi Pembelajaran**

Fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional)

#### **E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan : Matematika realistik

Model Pembelajaran : Kooperatif

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

#### **F. Alat/Media/Sumber Bahan Ajar**

1. Buku paket Matematika SMA/MA/SMK/MAK (buku Siswa dan buku guru) Kelas X Kemdikbud Edisi Revisi 2017
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)
3. Papan tulis, spidol dan penggaris.
4. Referensi lain yang relevan

### G. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Uraian Kegiatan		Alokasi
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
	<b>Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b>		10 Menit
1.	Guru mengecek kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran, memimpin doa bersama, dan mengecek kehadiran siswa.	Siswa berdoa dan menyampaikan kehadirannya.	
2.	Menyampaikan pokok materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Menyimak dan merespon penyampaian guru.	
3.	Mengingatn kembali materi prasyarat yang telah dipelajari yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. <b>(Karakteristik PMR: Keterkaitan)</b>	Menyimak dan merespon penyampaian guru.	
4.	Memotivasi siswa, misalkan dengan menjelaskan pentingnya mempelajari materi tersebut.	Menyimak dan merespon penyampaian guru.	
<b>Kegiatan Inti</b>			
	<b>Fase II : Menyajikan informasi</b>		70 Menit
1.	Guru memberikan pengantar kepada siswa berupa masalah realistik mengenai materi yang akan dipelajari. <b>(Karakteristik PMR: Penggunaan konteks)</b>	Siswa menyimak masalah realistik yang disampaikan guru.	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
2.	<p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah tersebut. Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, guru dapat memberikan arahan berupa petunjuk/saran seperlunya terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas;</b></p> <p><b>Prinsip : Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif)</b></p> <p><b>Fase III : Mengorganisasikan siswa ke dalam beberapa kelompok</b></p>	<p>Siswa mencoba memahami masalah realistik yang ada di pandu dengan arahan-arahan guru.</p>	
3.	<p>Guru mengorganisasikan siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.</p> <p><b>Fase IV : Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b></p>	<p>Siswa bergabung dengan teman kelompoknya.</p>	
4.	<p>Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok.</p>	<p>Menerima LKS yang dibagikan guru.</p>	
5.	<p>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca dan memahami masalah-masalah pada LKS. Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, guru dapat</p>	<p>Siswa mencoba memahami masalah pada LKS</p>	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
6.	<p>memberikan arahan berupa petunjuk/saran seperlunya terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas;</b></p> <p><b>Prinsip: Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif)</b></p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah pada LKS secara mandiri dengan cara mereka sendiri. Guru berkeliling untuk memotivasi siswa menyelesaikan masalah pada LKS dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian masalah. Pada tahap ini, siswa di bimbing untuk menemukan kembali ide atau konsep dari permasalahan yang ada. Selain itu, siswa juga diarahkan untuk menggunakan model penyelesaian sendiri dalam menyelesaikan masalah. <b>(Karakteristik PMR: Penggunaan model, Pemanfaatan kontribusi siswa, Interaktivitas, Keterkaitan;</b></p> <p><b>Prinsip: Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi</b></p>	<p>Siswa mencoba menyelesaikan masalah pada LKS secara mandiri dengan cara mereka sendiri.</p>	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
7.	<p><b>progresif, Fenomena yang bersifat mendidik, Mengembangkan model sendiri)</b></p> <p>Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan/ membandingkan hasil pekerjaannya dengan teman dalam kelompoknya. Siswa berkeliling untuk melihat hasil kerja kelompok dan memilih beberapa kelompok untuk menampilkan hasilnya di depan kelas. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas)</b></p>	<p>Siswa untuk mendiskusikan/ membandingkan hasil pekerjaannya dengan teman dalam kelompoknya</p>	
8.	<p><b>Fase V : Evaluasi</b></p> <p>Guru memberikan kesempatan bagi siswa dari kelompok yang dipilih untuk menampilkan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas)</b></p>	<p>Beberapa siswa menampilkan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas.</p>	
9.	<p>Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki jawaban yang berbeda agar memberikan tanggapan. Melalui diskusi kelas, jawaban siswa dibahas/ dibandingkan. Dalam diskusi kelas ini guru berperan sebagai moderator, motivator, dan fasilitator. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas, Pemanfaatan kontribusi siswa)</b></p>	<p>Siswa mengikuti diskusi dan memberi tanggapan terhadap hasil pekerjaan kelompok lain, serta menjawab pertanyaan guru.</p>	

No	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
10.	Dari hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa untuk menarik sebuah kesimpulan tentang suatu konsep/defenisi/prinsip matematika dari masalah yang telah diselesaikan. <b>(Karakteristik PMR: Interaktivitas, Pemanfaatan kontribusi siswa)</b>	Mendengarkan arahan dan menjawab pertanyaan guru serta menuliskan kesimpulan di buku catatan siswa.	
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	<b>Fase VI : Memberikan Penghargaan</b>		10 Menit
1.	Guru memberikan apreiasi/penghargaan pada setiap kelompok atas kerja keras yang telah dilakukan.	Mendengarkan dan memperhatikan penyampaian guru.	
2.	Guru memberikan tugas tambahan untuk dikerjakan di rumah dan menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya.	Mendengarkan dan memperhatikan penyampaian guru.	
3.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa bersama dan mengucapkan salam.	Berdoa bersama dan menjawab salam.	

## H. Instrumen Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan Siswa
  - a. Teknik Penilaian : Tertulis
  - b. Bentuk Instrumen : LKS, Tes Hasil Belajar (Pretest-Posttest)
2. Penilaian Aktivitas Siswa
  - a. Teknik Penilaian : Observasi
  - b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi Aktivitas Siswa

3. Penilaian Respon Siswa
  - a. Teknik Penilaian : Respon Siswa
  - b. Bentuk Instrumen : Angket Respon Siswa

Gowa, November 2018

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Matematika



**Rika, S.Pd.**  
NIP.

Peneliti



**Abd Rahman**  
NIM. 10536479614

# Lembar Kerja Siswa 1

## (LKS 1)



Nama Sekolah : SMA Negeri 19 Gowa  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Kelas/Semester : X MIA 3 / Ganjil  
Materi : Fungsi  
Alokasi Waktu : 45 Menit  
Pertemuan Ke- : I (Pertama)  
Hari/Tanggal :

Kelompok :

Nama Siswa :

1..... 4.....  
2..... 5.....  
3.....

### Indikator :

- 3.1.1 Menjelaskan pengertian fungsi, daerah asal, dan daerah hasil suatu fungsi.
- 3.1.2 Menentukan notasi suatu fungsi.

### Petunjuk :

1. Tulislah terlebih dahulu nama kelompok dan anggota kelompok anda !
2. Bacalah setiap pertanyaan dan kalimat kemudian selesaikan soal berikut dengan mendiskusikan jawaban anda dengan teman kelompok anda dengan tenang !
3. Kerjakanlah soal pada tempat yang telah disediakan di LKS ini !

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar!**

1. Perhatikan beberapa diagram panah berikut!

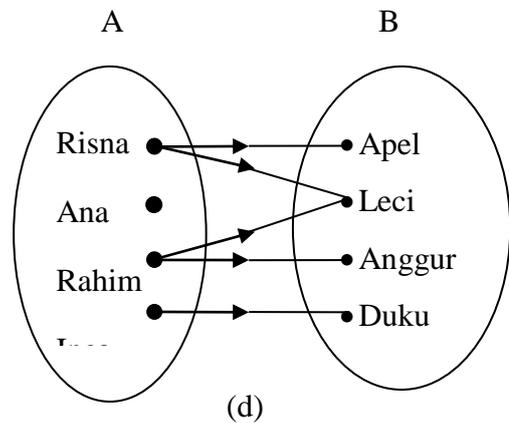
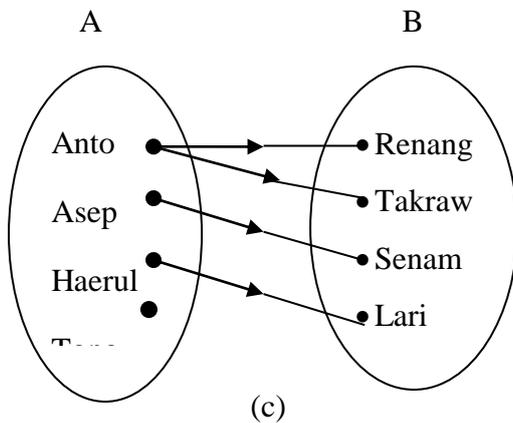
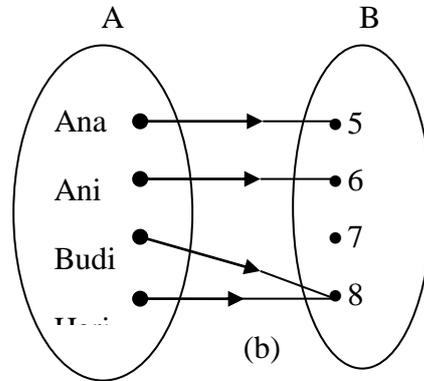
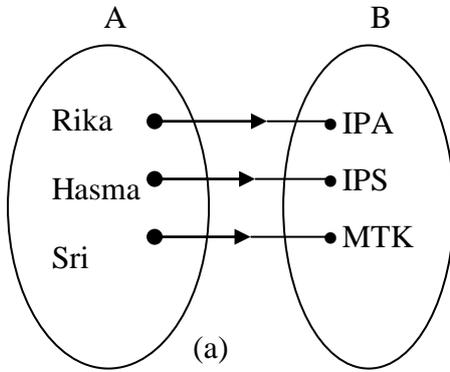


Diagram panah (a) menyatakan relasi “guru mata pelajaran dari” dari himpunan A ke himpunan B. Diagram panah (b) menyatakan relasi “tanggal lahir” dari himpunan A ke himpunan B. Diagram panah (c) menyatakan relasi “olahraga yang digemari” dari himpunan A ke himpunan B. Diagram panah (d) menyatakan relasi “buah yang disukai” dari himpunan A ke himpunan B. Diagram panah (a) dan (b) adalah contoh bentuk fungsi, sedangkan diagram panah (c) dan (d) bukanlah fungsi. Tentukanlah:

a) Diagram panah manakah yang terdapat anggota himpunan A tidak memiliki pasangan anggota himpunan B?

*Jawaban :*

.....

- b) Diagram panah manakah yang semua anggota himpunan A memiliki tepat satu pasangan anggota himpunan B?

*Jawaban :*

.....

- c) Diagram panah manakah yang anggota himpunan A memiliki lebih dari satu pasangan anggota himpunan B?

*Jawaban :*

.....

- d) Berdasarkan hasil pengamatan kalian pada diagram panah (a) dan (b), buatlah kesimpulan mengenai apa itu fungsi!

*Jawaban :*

.....

.....

.....

.....

.....

2. Perhatikan diagram panah berikut

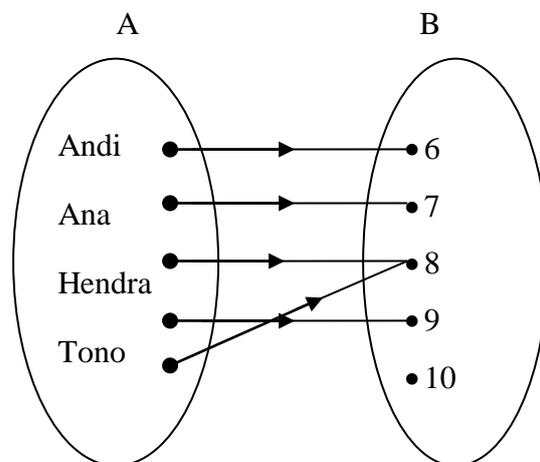


Diagram panah tersebut menunjukkan fungsi yang memiliki relasi “tanggal lahir” dari himpunan A ke himpunan B, menghasilkan himpunan C = {6, 7, 8, 9}. Himpunan A adalah daerah asal atau domain, himpunan B adalah daerah kawan atau kodomain, dan himpunan C adalah daerah hasil atau range. Berdasarkan pengamatan kalian pada diagram gambar di atas, tariklah kesimpulan tentang:

- a) Apa itu daerah asal atau domain ?

*Jawaban :*

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

- b) Apa itu daerah kawan atau kodomain ?

*Jawaban :*

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

- c) Apa itu daerah hasil atau range ?

*Jawaban :*

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

3. Kelangkaan makanan semakin sering terjadi. Menanggapi hal ini, seorang ilmuwan membuat mesin pengganda makanan. Setiap makanan yang dimasukkan ke dalam mesin, mesin akan menggandakan makanan tersebut 3 kali lipat dan menambahnya sebanyak 5 buah.

a) Nyatakan mesin di atas ke dalam bentuk fungsi!

*Jawaban :*

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

b) Apabila kita memasukkan 4 buah roti ke dalam mesin, berapa banyak roti yang akan kita peroleh?

*Jawaban :*

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

*Selamat Bekerja*

### RUBRIK PENSKORAN

No	Jawaban	Skor	Bobot
1.	<p>a) Diagram panah yang terdapat anggota himpunan A tidak memiliki pasangan anggota himpunan B adalah (c) dan (d).</p> <p>b) Diagram panah yang semua anggota himpunan A tepat memiliki satu pasangan anggota himpunan B adalah (a) dan (b).</p> <p>c) Diagram panah yang terdapat anggota himpunan A memiliki lebih dari satu pasangan anggota himpunan B adalah (c) dan (d).</p> <p>d) Fungsi adalah relasi dari himpunan A ke himpunan B yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota pada himpunan B</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>10</p>	25
2.	<p>a) Daerah asal (domain) adalah daerah himpunan yang anggotanya dipasangkan ke himpunan lainnya</p> <p>b) Daerah kawan (kodomain) adalah daerah himpunan yang digunakan untuk memasangkan suatu himpunan.</p> <p>c) Daerah hasil (range) adalah daerah semua anggota himpunan yang dipasangkan dengan tiap anggota himpunan yang dipetakan.</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	15
3.	<p>a) Misalkan: <math>x = \text{makanan}</math> Maka bentuk fungsi dari mesin tersebut adalah <math>f(x) = 3x + 5</math></p>	5	10

No	Jawaban	Skor	Bobot
	b) $x = 4$ $f(x) = 3x + 5$ $f(4) = 3(4) + 5$ $= 17$ Sehingga banyaknya roti yang akan diperoleh adalah 17	5	
<b>Total Skor</b>		<b>50</b>	<b>50</b>

Perhitungan Nilai Akhir Peserta Didik:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100 =$$

## Lembar Kerja Siswa 2

### (LKS 2)



Nama Sekolah : SMA Negeri 19 Gowa  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Kelas/Semester : X MIA 3 / Ganjil  
Materi : Fungsi  
Alokasi Waktu : 45 Menit  
Pertemuan Ke- : II (Kedua)  
Hari/Tanggal :

Kelompok :

Nama Siswa :

1..... 4.....  
2..... 5.....  
3.....

#### Indikator :

- 3.1.3 Menentukan daerah asal suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional).
- 3.1.4 Menentukan daerah hasil suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional)

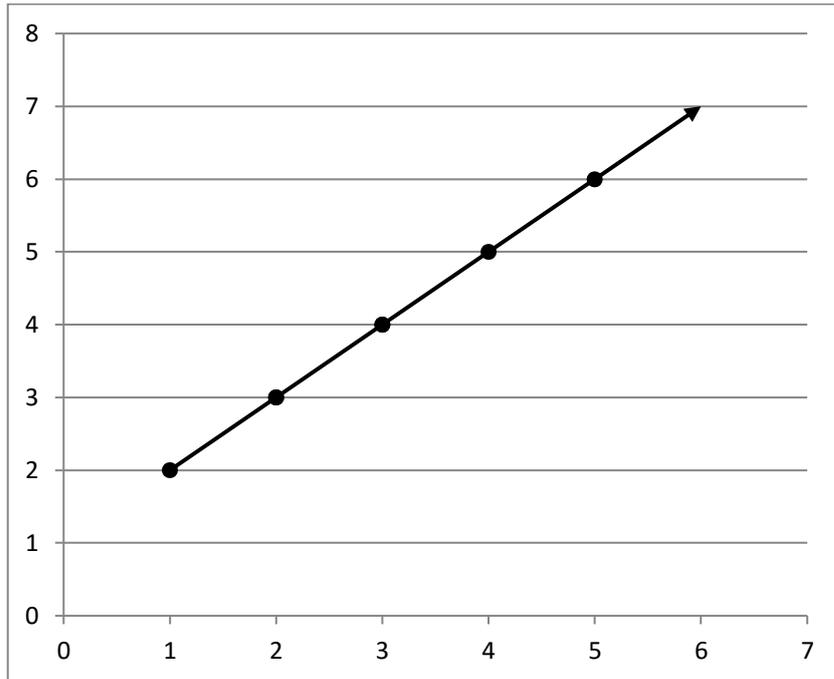
#### Petunjuk :

1. Tulislah terlebih dahulu nama kelompok dan anggota kelompok anda !
2. Bacalah setiap pertanyaan dan kalimat kemudian selesaikan soal berikut dengan mendiskusikan jawaban anda dengan teman kelompok anda dengan tenang !
3. Kerjakanlah soal pada tempat yang telah disediakan di LKS ini !

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar!**

Perhatikanlah beberapa grafik fungsi berikut. Daerah asal sebuah fungsi ditentukan oleh nilai  $x$  dari grafik, sedangkan daerah hasil sebuah fungsi ditentukan oleh nilai  $y$  dari grafik.

1.



a) Sebutkan bilangan-bilangan yang memenuhi nilai  $x$  pada grafik tersebut!

*Jawaban :*

.....  
.....

b) Sebutkan bilangan-bilangan yang memenuhi nilai  $y$  pada grafik tersebut!

*Jawaban :*

.....  
.....

- c) Berdasarkan hasil yang telah kalian peroleh, tentukanlah daerah asal dan daerah hasil dari grafik tersebut !

*Jawaban :*

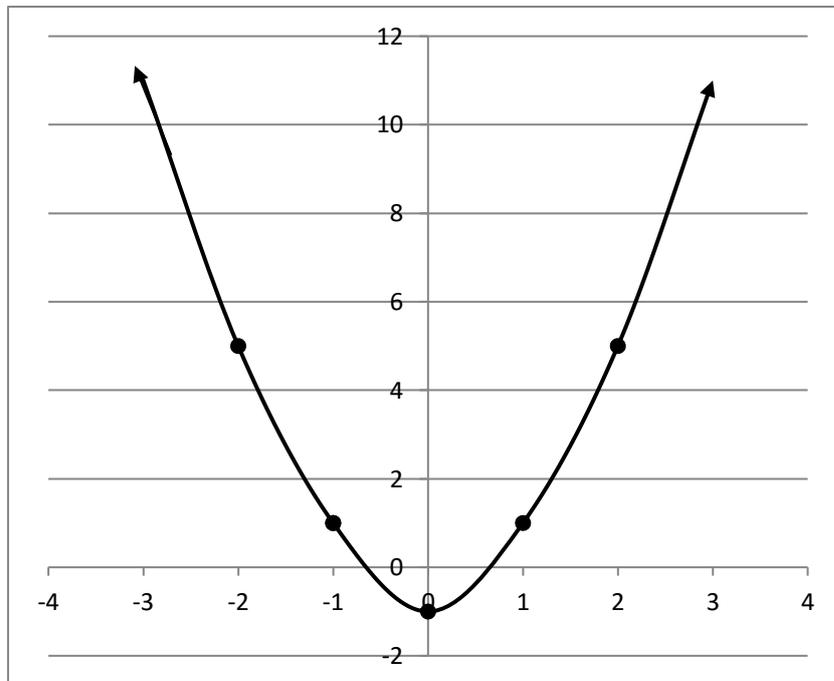
.....

.....

.....

.....

2.



- a) Sebutkan bilangan-bilangan yang memenuhi nilai x pada grafik tersebut!

*Jawaban :*

.....

.....

b) Sebutkan bilangan-bilangan yang memenuhi nilai  $y$  pada grafik tersebut!

*Jawaban :*

.....  
.....

c) Berdasarkan hasil yang telah kalian peroleh, tentukanlah daerah asal dan daerah hasil dari grafik tersebut !

*Jawaban :*

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

*Selamat Bekerja*

### RUBRIK PENSKORAN

No	Jawaban	Skor	Bobot
1	a) Bilangan yang memenuhi nilai $x$ pada grafik adalah $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$ b) Bilangan yang memenuhi nilai $y$ pada grafik adalah $\{2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$ c) Daerah asal dari grafik tersebut adalah $D_f = \{x \mid x \geq 1, x \in R\}$ Daerah hasil dari grafik tersebut adalah $R_f = \{y \mid y \geq 2, y \in R\}$	5  5  5  5	20
2	a) Bilangan yang memenuhi nilai $x$ pada grafik adalah $\{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$ b) Bilangan yang memenuhi nilai $y$ pada grafik adalah $\{-1, 1, 5, 11, \dots\}$ c) Daerah asal dari grafik tersebut adalah $D_f = \{x \mid x \in R\}$ Daerah hasil dari grafik tersebut adalah $R_f = \{y \mid y \geq -1, y \in R\}$	5  5  5  5	20
<b>Total Skor</b>		<b>40</b>	<b>40</b>

Perhitungan Nilai Akhir Peserta Didik:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100 =$$

## Lembar Kerja Siswa 3

### (LKS 3)



Nama Sekolah : SMA Negeri 19 Gowa  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Kelas/Semester : X MIA 3 / Ganjil  
Materi : Fungsi  
Alokasi Waktu : 45 Menit  
Pertemuan Ke- : III (Ketiga)  
Hari/Tanggal :

Kelompok :

Nama Siswa :

1..... 4.....  
2..... 5.....  
3.....

#### Indikator :

3.2.1 Menjelaskan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi.

#### Petunjuk :

1. Tulislah terlebih dahulu nama kelompok dan anggota kelompok anda !
2. Bacalah setiap pertanyaan dan kalimat kemudian selesaikan soal berikut dengan mendiskusikan jawaban anda dengan teman kelompok anda dengan tenang !
3. Kerjakanlah soal pada tempat yang telah disediakan di LKS ini !





### RUBRIK PENSKORAN

No	Jawaban	Skor	Bobot
1.	<p>Fungsi biaya pemotretan adalah <math>B_1(g) = 1000g + 200</math></p> <p>Fungsi biaya editing adalah <math>B_2(g) = 200g + 1000</math></p> <p>a) Total biaya = biaya pemotretan + biaya editing</p> $= B_1(g) + B_2(g)$ $= (1000g + 200) + (200g + 1000)$ $= 1000g + 200 + 200g + 1000$ $= 1000g + 200g + 200 + 1000$ $= 1200g + 1200$ <p>Total biaya untuk 10 gambar (<math>g = 10</math>) dengan kualitas yang bagus adalah</p> $\text{Total biaya} = 1200(10) + 1200$ $= 13200$ <p>Jadi, total biaya adalah Rp 13.200,00</p> <p>b) Selisih = biaya pemotretan - biaya editing</p> $= B_1(g) - B_2(g)$ $= (1000g + 200) - (200g + 1000)$ $= 1000g + 200 - 200g - 1000$ $= 1000g - 200g + 200 - 1000$ $= 800g - 800$ <p>Total selisih untuk 5 gambar (<math>g = 5</math>) adalah</p> $= 800(5) - 800$ $= 4000 - 800$ $= 3200$ <p>Jadi, total biaya adalah Rp 3.200,00</p>	<p>2</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>22</p>

No	Jawaban	Skor	Bobot
2.	<p>Diketahui:</p> <p>Jumlah bonus bulan januari : <math>f(x) = 0,2x - 100000</math></p> <p>Jumlah bonus bulan februari : <math>g(x) = 0,3x - 200000</math></p> <p>Jumlah bonus bulan maret : <math>h(x) = 0,5x - 150000</math></p> <p>Gaji pokok (x) = Rp 1.000.000,00</p> <p>Total bonus = <math>f(x) + g(x) + h(x)</math></p> $= (0,2x - 100000) + (0,3x - 200000) + (0,5x - 150000)$ $= 0,2x + 0,3x + 0,5x - 100000 - 200000 - 150000$ $= x - 450000$ <p>Total bonus jika gaji pokok Rp 1.000.000,00 adalah</p> $= x - 450000$ $= 1000000 - 450000$ $= 550000$ <p>Jadi, total bonus yang diterima karyawan dari bulan januari hingga maret adalah Rp 550.000,00</p>	<p>3</p> <p>10</p> <p>5</p>	<p>18</p>
<b>Total Skor</b>		<b>40</b>	<b>40</b>

Perhitungan Nilai Akhir Peserta Didik:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100 =$$

## Lembar Kerja Siswa 4

### (LKS 4)



Nama Sekolah : SMA Negeri 19 Gowa  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Kelas/Semester : X MIA 3 / Ganjil  
Materi : Fungsi  
Alokasi Waktu : 45 Menit  
Pertemuan Ke- : IV (Keempat)  
Hari/Tanggal :

Kelompok :

Nama Siswa :

1..... 4.....  
2..... 5.....  
3.....

#### Indikator :

3.2.2 Menjelaskan operasi komposisi pada fungsi.

#### Petunjuk :

1. Tulislah terlebih dahulu nama kelompok dan anggota kelompok anda !
2. Bacalah setiap pertanyaan dan kalimat kemudian selesaikan soal berikut dengan mendiskusikan jawaban anda dengan teman kelompok anda dengan tenang !
3. Kerjakanlah soal pada tempat yang telah disediakan di LKS ini !





No	Jawaban	Skor	Bobot
1.	<p>Misalkan :</p> <p><math>x</math> = gaji pokok</p> <p><math>y</math> = tunjangan keluarga</p> <p><math>z</math> = tunjangan kesehatan</p> <p>Tunjangan keluarga adalah <math>\frac{1}{5}</math> dari gaji pokok + Rp 50.000,00 sehingga:</p> $y(x) = \frac{1}{5}x + 50000$ <p>Tunjangan kesehatan adalah <math>\frac{1}{2}</math> dari tunjangan keluarga sehingga:</p> $z(y(x)) = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{5}x + 50000 \right)$ $= \frac{1}{10}x + 25000$ $= \frac{1}{10}(2000000) + 25000$ $= 200000 + 25000$ $= 225000$ <p>Jadi, besarnya tunjangan kesehatan adalah Rp 225.000,00</p>	<p>3</p> <p>7</p> <p>10</p>	<p>20</p>
2.	<p>Diketahui:</p> <p>Produksi tahap I adalah <math>g(x) = x^2 + 3x - 2</math></p> <p>Produksi tahap II adalah <math>h(x) = 5x + 2</math></p> <p><i>Natrium Klorida</i> (<math>x</math>) = 10 ton</p> <p>Gunakan rumus komposisi fungsi</p> $h \circ g(x) = h(g(x))$ $= 5(x^2 + 3x - 2) + 2$ $= 5x^2 + 15x - 10 + 2$ $= 5x^2 + 15x - 8$	<p>3</p> <p>10</p>	<p>20</p>

No	Jawaban	Skor	Bobot
	<p>Selanjutnya substitusikan nilai <math>x = 10</math>, sehingga diperoleh:</p> $h \circ g(x) = 5x^2 + 15x - 8$ $= 5(10)^2 + 15(10) - 8$ $= 5(100) + 150 - 8$ $= 500 + 150 - 8$ $= 642$ <p>Jadi, jumlah garam yang dihasilkan adalah 642 ton</p>	7	
<b>Total Skor</b>		<b>40</b>	<b>40</b>

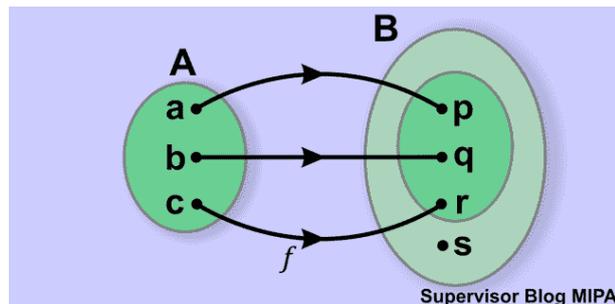
Perhitungan Nilai Akhir Peserta Didik:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100 =$$

# FUNGSI

## A. Pengertian, Notasi, Daerah Asal, dan Daerah Hasil Suatu Fungsi

### Pengertian Fungsi



Pada gambar di atas, diperlihatkan diagram panah suatu relasi dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$ , dengan  $A = \{a, b, c\}$  dan  $B = \{p, q, r, s\}$ . Tampak bahwa setiap anggota himpunan  $A$  dihubungkan dengan tepat pada satu anggota himpunan  $B$ . Relasi yang memiliki ciri-ciri tersebut dinamakan fungsi atau pemetaan. Dengan demikian dapat kita simpulkan pengertian dari fungsi atau pemetaan yaitu sebagai berikut.

*Fungsi atau pemetaan adalah relasi himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  yang memasangkan setiap anggota himpunan  $A$  dengan tepat pada satu anggota pada himpunan  $B$ .*

### Notasi Fungsi

Jika suatu fungsi diberi nama  $f$ , maka fungsi tersebut ditulis dengan lambang atau notasi sebagai berikut.

$$f : A \rightarrow B \text{ (dibaca: fungsi } f \text{ memetakan } A \text{ ke } B)$$

Pada gambar di atas, fungsi atau pemetaan dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  dapat dibaca sebagai berikut:

- Fungsi  $f$  memetakan  $a \in A$  ke  $p \in B$ , dikatakan “ $p$  adalah peta  $a$  oleh  $f$ ” dan ditulis  $f(a) = p$ .
- Fungsi  $f$  memetakan  $b \in A$  ke  $q \in B$ , dikatakan “ $q$  adalah peta  $b$  oleh  $f$ ” dan ditulis  $f(b) = q$ .
- Fungsi  $f$  memetakan  $c \in A$  ke  $r \in B$ , dikatakan “ $r$  adalah peta  $c$  oleh  $f$ ” dan ditulis  $f(c) = r$ .

Apabila fungsi  $f$  memetakan setiap  $x \in A$  dengan tepat ke satu anggota  $y \in B$ , maka  $f: x \rightarrow y$  (dibaca:  $y$  adalah peta dari  $x$  oleh  $f$ )

Contoh:

$f: x \rightarrow 2x + 5$  dibaca: fungsi  $f$  memetakan  $x$  ke  $2x + 5$  atau  $2x + 5$  adalah peta dari  $x$  oleh  $f$ . Bentuk ini juga dapat ditulis  $f(x) = 2x + 5$  atau  $y = 2x + 5$

### **Domain, Kodomain, dan Range**

Domain (daerah asal) adalah daerah himpunan yang anggotanya dipetakan ke himpunan lainnya. Daerah kawan atau kodomain adalah daerah himpunan yang digunakan untuk memetakan suatu himpunan. Sedangkan daerah hasil (range) adalah daerah semua anggota himpunan yang dipasangkan dengan tiap anggota himpunan yang dipetakan.

Misal  $f$  sebuah fungsi yang memetakan tiap anggota himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  ( $f: A \rightarrow B$ ), maka:

Himpunan  $A$  dinamakan daerah asal (domain fungsi  $f$ ), ditulis  $D_f$

Himpunan  $B$  dinamakan daerah kawan (kodomain fungsi  $f$ ), ditulis  $K_f$

Himpunan semua anggota  $B$  yang dipasangkan dengan tiap anggota himpunan  $A$  dinamakan wilayah hasil (range fungsi  $f$ ), ditulis  $R_f$

Sebagai contoh, fungsi  $f$  pada gambar di atas dapat disebutkan:

Domain ( $D_f$ ) adalah  $A = \{a, b, c\}$

Kodomain ( $K_f$ ) adalah  $B = \{p, q, r, s\}$

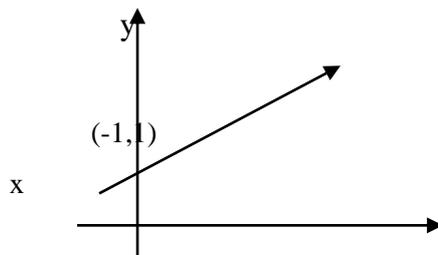
Range ( $R_f$ ) adalah  $\{p, q, r\}$

## B. Menentukan Daerah Asal dan Daerah Hasil Suatu Grafik Fungsi

Contoh Soal:

Tentukanlah daerah asal dan daerah hasil dari grafik fungsi berikut:

a)



Mencari domain:

Untuk  $D_f$  perhatikan nilai  $x$  dimulai dari  $-1$  ke sebelah kanan tak terhingga

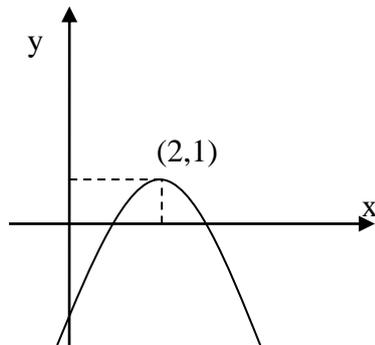
sehingga  $D_f = \{x \mid x \geq -1, x \in R\}$

Mencari range:

Untuk  $R_f$  perhatikan nilai  $y$  dimulai dari  $1$  ke sebelah atas tak terhingga sehingga

$R_f = \{y \mid y \geq 1, x \in R\}$

b)



Mencari domain:

Untuk  $D_f$  perhatikan nilai  $x$  tak terhingga ke sebelah kiri dan ke sebelah kanan

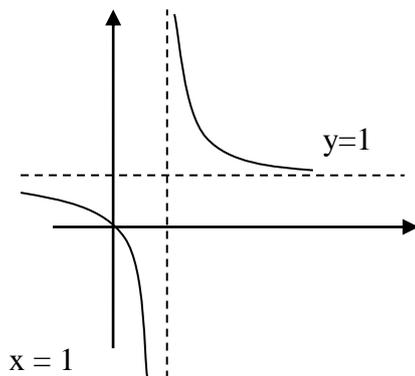
sehingga  $D_f = \{x \mid x, x \in R\}$

Mencari range:

Untuk  $R_f$  perhatikan nilai  $y$  paling tinggi  $1$  dan ke bawah tak terhingga

sehingga  $R_f = \{y \mid y \leq 1, x \in R\}$

c)



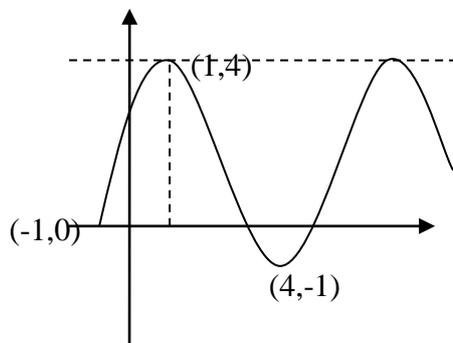
Mencari domain:

Untuk  $D_f$  perhatikan nilai  $x$  dari tak terhingga mendekati 1 sehingga  $D_f = \{x \mid x \neq 1, x \in R\}$

Mencari range:

Untuk  $R_f$  perhatikan nilai  $y$  dari tak terhingga mendekati 1 sehingga  $R_f = \{y \mid y \neq 1, x \in R\}$

d)



Mencari domain:

Untuk  $D_f$  perhatikan nilai  $x$  dari ujung kiri  $x = -1$  hingga tak terhingga sehingga  $D_f = \{x \mid x \geq -1, x \in R\}$

Mencari range:

Untuk  $R_f$  perhatikan nilai  $y$  paling atas bernilai  $y = 4$  dan paling bawah  $y = -1$  sehingga  $R_f = \{y \mid -1 \leq y \leq 4, x \in R\}$

### C. Operasi Aritmetika Pada Fungsi

Operasi Aritmetika pada fungsi terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian sebagai berikut:

$$f + g \text{ didefinisikan sebagai } (f + g)(x) = f(x) + g(x)$$

$$f - g \text{ didefinisikan sebagai } (f - g)(x) = f(x) - g(x)$$

$$f \times g \text{ didefinisikan sebagai } (f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$$

$$\frac{f}{g} \text{ didefinisikan sebagai } \left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$$

Contoh:

Diketahui fungsi  $f(x) = x + 3$  dan  $g(x) = x^2 - 9$ . Tentukanlah fungsi-fungsi berikut ini.

1)  $(f + g)$

2)  $(f - g)$

3)  $(f \times g)$

4)  $\left(\frac{f}{g}\right)$

Jawaban:

$$\begin{aligned} 1) \quad (f + g)(x) &= f(x) + g(x) \\ &= (x + 3) + (x^2 - 9) \\ &= x^2 + x - 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad (f - g)(x) &= f(x) - g(x) \\ &= (x + 3) - (x^2 - 9) \\ &= -x^2 + x + 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \quad (f \times g)(x) &= f(x) \times g(x) \\ &= (x + 3) \times (x^2 - 9) \\ &= x^3 + 3x^2 - 9x - 27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4) \quad \left(\frac{f}{g}\right)(x) &= \frac{f(x)}{g(x)} \\ &= \frac{x+3}{x^2-9} \end{aligned}$$

$$= \frac{x+3}{(x+3)(x-3)}$$

$$= \frac{1}{x-3}$$

Contoh Soal Cerita:

Seorang fotografer menghasilkan gambar yang bagus melalui dua tahap, yaitu tahap pemotretan dan tahap editing. Biaya yang diperlukan pada tahap pemotretan ( $B_1$ ) adalah Rp 1000,00 per lembar ditambah Rp 200,00, atau mengikuti fungsi  $B_1(g) = 1000g + 200$ . Adapun biaya pada tahap editing ( $B_2$ ) adalah Rp 200,00 per lembar ditambah Rp 1000,00, atau mengikuti fungsi  $B_2(g) = 200g + 1000$ , dengan  $g$  adalah banyak gambar yang dihasilkan.

- Berapakah total biaya yang diperlukan untuk menghasilkan 10 gambar dengan kualitas yang bagus ?
- Tentukanlah selisih antara biaya pada tahap pemotretan dengan biaya pada tahap editing untuk 5 gambar !

Jawaban:

Fungsi biaya pemotretan adalah  $B_1(g) = 1000g + 200$

Fungsi biaya editing adalah  $B_2(g) = 200g + 1000$

$$\begin{aligned} \text{a) Total biaya} &= \text{biaya pemotretan} + \text{biaya editing} \\ &= B_1(g) + B_2(g) \\ &= (1000g + 200) + (200g + 1000) \\ &= 1000g + 200 + 200g + 1000 \\ &= 1000g + 200g + 200 + 1000 \\ &= 1200g + 1200 \end{aligned}$$

Total biaya untuk 10 gambar ( $g = 10$ ) dengan kualitas yang bagus adalah

$$\begin{aligned} \text{Total biaya} &= 1200(10) + 1200 \\ &= 13200 \end{aligned}$$

Jadi, total biaya adalah Rp 13.200,00

$$\begin{aligned}
\text{b) Selisih} &= \text{biaya pemotretan} - \text{biaya editing} \\
&= B_1(g) - B_2(g) \\
&= (1000g + 200) - (200g + 1000) \\
&= 1000g + 200 - 200g - 1000 \\
&= 1000g - 200g + 200 - 1000 \\
&= 800g - 800
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Total selisih untuk 5 gambar (} g = 5 \text{) adalah} \\
&= 800(5) - 800 \\
&= 4000 - 800 \\
&= 3200
\end{aligned}$$

Jadi, total biaya adalah Rp 3.200,00

#### D. Fungsi Komposisi

Bentuk umum fungsi komposisi adalah  $h(x) = (g \circ f)(x) = g(f(x))$

Contoh:

Diketahui fungsi  $f(x) = 4x + 3$  dan  $g(x) = x - 1$ , tentukanlah  $(f \circ g)(x)$  dan  $(g \circ f)(x)$  !

Jawaban:

$$\begin{aligned}
(f \circ g)(x) &= f(g(x)) \\
&= f(x - 1) \\
&= 4(x - 1) + 3 \\
&= 4x - 4 + 3 \\
&= 4x - 1
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
(g \circ f)(x) &= g(f(x)) \\
&= g(4x + 3) \\
&= (4x + 3) - 1 \\
&= 4x - 1
\end{aligned}$$

Contoh Soal Cerita:

Pabrik Galesong memproduksi garam dengan bahan dasar *Natrium Clorida* ( $x$ ) melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan Mesin A yang menghasilkan garam setengah jadi dengan mengikuti fungsi  $g(x) = x^2 + 3x - 2$ . Selanjutnya Tahap II menggunakan Mesin B yang menghasilkan garam dengan mengikuti fungsi  $h(x) = 5x + 2$ . Jika bahan dasar *Natrium Clorida* yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 10 ton, berapakah garam yang dihasilkan? (Garam dalam satuan ton).

Jawaban:

Produksi tahap I adalah  $g(x) = x^2 + 3x - 2$

Produksi tahap II adalah  $h(x) = 5x + 2$

*Natrium Klorida* ( $x$ ) = 10 ton

Gunakan rumus komposisi fungsi

$$\begin{aligned}h \circ g(x) &= h(g(x)) \\ &= 5(x^2 + 3x - 2) + 2 \\ &= 5x^2 + 15x - 10 + 2 \\ &= 5x^2 + 15x - 8\end{aligned}$$

Selanjutnya substitusikan nilai  $x = 10$ , sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}h \circ g(x) &= 5x^2 + 15x - 8 \\ &= 5(10)^2 + 15(10) - 8 \\ &= 5(100) + 150 - 8 \\ &= 500 + 150 - 8 \\ &= 642\end{aligned}$$

Jadi, jumlah garam yang dihasilkan adalah 642 ton

## LAMPIRAN B

❖ Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar

❖ Instrumen Tes Hasil Belajar

*(Pretest dan Posttest)*

❖ Alternatif Jawaban Tes Hasil

Belajar *(Pretest dan Posttest)*

## KISI-KISI TES HASIL BELAJAR

**Nama Sekolah** : SMA Negeri 19 Gowa  
**Mata Pelajaran** : Matematika (Wajib)  
**Kelas/Semester** : X MIA 3 / Ganjil  
**Pokok Bahasan** : Fungsi  
**Bentuk Soal** : Uraian/Tes  
**Jumlah Soal** : 5 butir

Kompetensi Dasar	Indikator	Subpokok Bahasan	Jumlah Soal	Bobot Soal
3.1 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear dan fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta grafik fungsi.	3.1.1 Menjelaskan pengertian fungsi, daerah asal, dan daerah hasil suatu fungsi.	Pengertian, notasi, daerah asal, dan daerah hasil suatu fungsi.	1	20
	3.1.2 Menentukan notasi suatu fungsi		1	20
	3.1.3 Menentukan daerah asal suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional).	Daerah asal dan daerah hasil grafik fungsi	1	20

Kompetensi Dasar	Indikator	Subpokok Bahasan	Jumlah Soal	Bobot Soal
	3.1.4 Menentukan daerah hasil suatu grafik fungsi (fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional).			
3.2 Menjelaskan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi.	3.2.1 Menentukan hasil operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi.	Operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi	1	20
	3.2.2 Menentukan operasi komposisi pada fungsi.	Fungsi komposisi	1	20
Jumlah			5	100

**TES HASIL BELAJAR SISWA  
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI  
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK  
(PRETEST)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 19 Gowa  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Pokok Bahasan : Fungsi  
Kelas/Semester : X MIA 3 / Ganjil  
Alokasi Waktu : 90 Menit

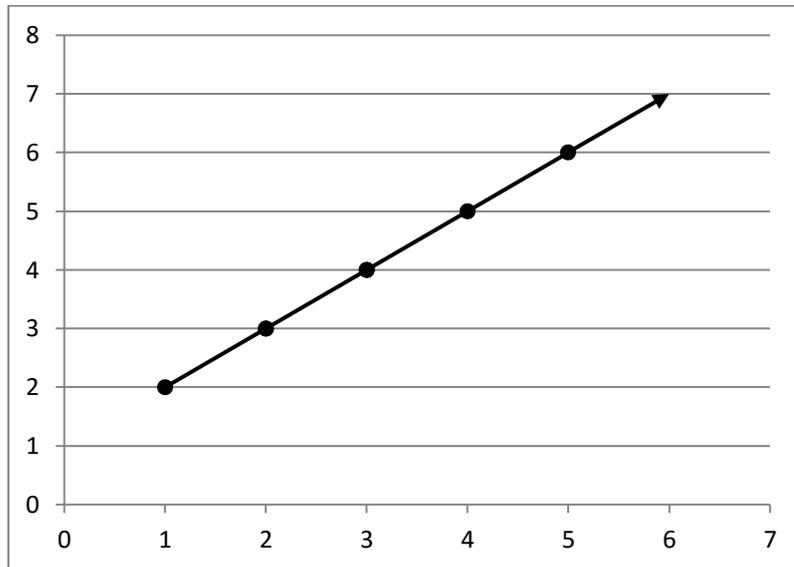
**Petunjuk:**

1. Tulislah nama lengkap, kelas dan nomor induk siswa (NIS) anda pada lembar jawaban yang telah disiapkan!
2. Pahami pertanyaan atau petunjuk setiap soal, sebelum anda menyelesaikannya !
3. Setiap jawaban harus jelas nomor soalnya, dan kerjakan lebih dahulu soal yang menurut anda lebih mudah !
4. Periksa jawaban anda sebelum dikumpul !

**SOAL**

1. Jelaskanlah pengertian fungsi, daerah asal dan daerah hasil suatu fungsi!
2. Sebuah perusahaan investasi menawarkan keuntungan yang luar biasa kepada para investor. Untuk setiap uang diinvestasikan, akan dikembalikan sebanyak dua kali lipat ditambah bonus Rp 100.000,-
  - a) Gambarkanlah permasalahan di atas dalam bentuk fungsi !
  - b) Jika Andi menginvestasikan uang sebanyak Rp 400.000,- berapakah jumlah uang yang akan ia peroleh nantinya?

3. Tentukanlah daerah asal dan daerah hasil dari grafik fungsi berikut !



4. Perusahaan Nusa Jaya memberikan bonus kepada karyawannya dalam jumlah yang berbeda setiap bulan. Pada bulan januari, jumlah bonus yang diberikan perusahaan mengikuti fungsi  $f(g) = 0,5g - 200000$ . Selanjutnya pada bulan februari, jumlah bonus yang diberikan perusahaan mengikuti fungsi  $h(g) = 0,6g - 300000$ , dimana  $g$  adalah gaji pokok karyawan. Tentukanlah jumlah bonus yang diterima karyawan pada bulan januari dan februari jika gaji pokok karyawan sebesar Rp 2.000.000,00 !
5. Sebuah pabrik gula memproduksi gula ( $x$ ) dengan bahan dasar tebu melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I yang menghasilkan sari tebu dengan mengikuti fungsi  $f(x) = x^2 - 2x + 1$ . Selanjutnya melalui tahap kedua menggunakan mesin II yang menghasilkan gula dengan mengikuti fungsi  $g(x) = 2x - 12$ . Jika bahan dasar tebu yang digunakan sebesar 15 ton, tentukanlah banyaknya gula yang akan dihasilkan! (Gula dalam satuan ton).

*Selamat Bekerja*

### RUBRIK PENSKORAN

No.	Jawaban	Skor	Bobot
1.	a) Fungsi adalah relasi dari himpunan A ke himpunan B yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota pada himpunan B.	10	20
	b) Daerah asal adalah daerah himpunan yang anggotanya dipetakan ke himpunan lainnya.	5	
	c) Daerah hasil adalah daerah semua anggota himpunan yang dipasangkan dengan tiap anggota himpunan yang dipetakan.	5	
2.	a) Misalkan: $x = \text{uang}$ Maka bentuk fungsi untuk permasalahan tersebut adalah $f(x) = 2x + 100000$	10	20
	b) Jumlah uang yang akan diterima Andi adalah $f(x) = 2x + 100000$ $f(400000) = 2(400000) + 100000$ $= 800000 + 100000 = 900000$ Jadi, jumlah uang yang akan diperoleh Andi adalah Rp 900.000,-	10	
3.	Daerah asal grafik tersebut adalah $D_f = \{x \mid x \geq 1, x \in R\}$	10	20
	Daerah hasil grafik tersebut adalah $R_f = \{y \mid y \geq 2, y \in R\}$	10	
4.	Diketahui: Jumlah bonus bulan januari : $f(g) = 0,5g - 200000$ Jumlah bonus bulan februari : $h(g) = 0,6g - 300000$ Gaji pokok ( $g$ ) = Rp 2.000.000,00 Total bonus = $f(g) + h(g)$ $= (0,5g - 200000) + (0,6g - 300000)$	3	20

	$= 0,5g + 0,6g - 200000 - 300000$ $= 1,1g - 500000$ <p>Selanjutnya, substitusikan nilai <math>g = 2000000</math>, sehingga:</p> $\text{Total bonus} = 1,1g - 500000$ $= 1,1 (2000000) - 500000$ $= 2200000 - 500000$ $= 1700000$ <p>Jadi, jumlah bonus yang diterima karyawan pada bulan januari dan february adalah Rp 1.700.000,00.</p>	10	
		7	
5.	<p>Diketahui:</p> <p>Produksi tahap pertama adalah <math>f(x) = x^2 - 2x + 1</math></p> <p>Produksi tahap kedua adalah <math>g(x) = 2x - 12</math></p> <p>Tebu (<math>x</math>) = 15 ton</p> <p>Gunakan rumus komposisi fungsi</p> $g \circ f(x) = g(f(x))$ $= 2(x^2 - 2x + 1) - 12$ $= 2x^2 - 4x + 2 - 12$ $= 2x^2 - 4x - 10$ <p>Selanjutnya, substitusikan nilai <math>x = 15</math>, sehingga:</p> $\text{Jumlah gula} = 2x^2 - 4x - 10$ $= 2(15)^2 - 4(15) - 10$ $= 2(225) - 60 - 10$ $= 450 - 60 - 10$ $= 380$ <p>Jadi, jumlah gula yang dihasilkan adalah 380 ton.</p>	3	
		10	20
		7	
<b>Total Skor</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

Perhitungan Nilai Akhir Peserta Didik:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100 =$$

**TES HASIL BELAJAR SISWA  
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI  
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK  
(POSTTEST)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 19 Gowa  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Pokok Bahasan : Fungsi  
Kelas/Semester : X MIA 3 / Ganjil  
Alokasi Waktu : 90 Menit

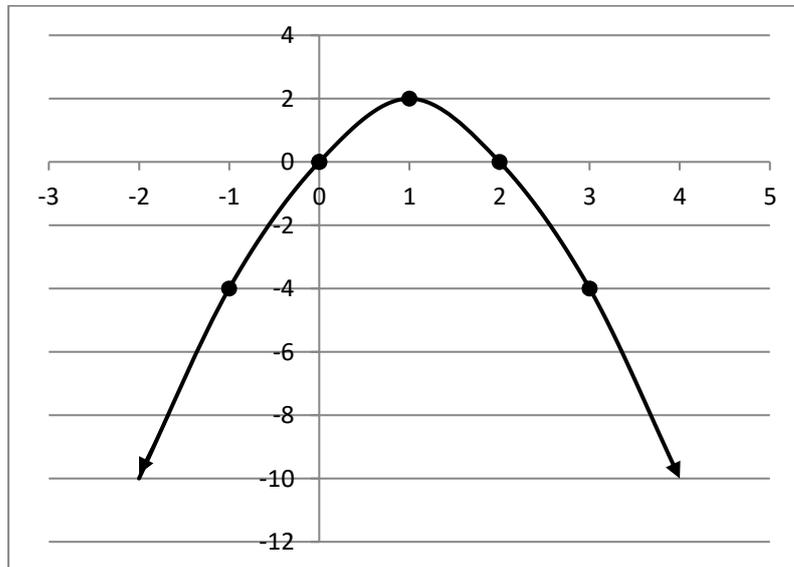
**Petunjuk:**

1. Tulislah nama lengkap, kelas dan nomor induk siswa (NIS) anda pada lembar jawaban yang telah disiapkan!
2. Pahami pertanyaan atau petunjuk setiap soal, sebelum anda menyelesaikannya !
3. Setiap jawaban harus jelas nomor soalnya, dan kerjakan lebih dahulu soal yang menurut anda lebih mudah !
4. Periksa jawaban anda sebelum dikumpul !

**SOAL**

1. Jelaskanlah pengertian fungsi, daerah asal dan daerah hasil suatu fungsi !
2. Seorang dukun mengaku bisa menggandakan uang. Dukun tersebut mengatakan bahwa dia bisa menggandakan uang menjadi 10 kali lipat dan ditambah Rp 500.000,-
  - c) Gambarkanlah permasalahan di atas dalam bentuk fungsi!
  - d) Jika Pak Anto tertarik dan memberikan uangnya sebesar Rp 1.000.000,- kepada dukun tersebut untuk digandakan, berapakah jumlah uang yang akan ia peroleh nantinya?

3. Tentukanlah daerah asal dan daerah hasil dari grafik fungsi berikut!



4. Sebuah rumah laundry menawarkan dua jenis jasa kepada pelanggannya yaitu jasa cuci pakaian dan jasa setrika pakaian. Biaya yang ditawarkan untuk jasa cuci pakaian mengikuti fungsi  $f(p) = 2000p + 500$ . Sedangkan biaya yang ditawarkan jasa setrika pakaian mengikuti fungsi  $g(p) = 1500p + 200$ , dimana  $p$  adalah jumlah pakaian dalam satuan kg. Tentukanlah selisih biaya antara jasa cuci pakaian dan jasa setrika pakaian untuk 30 kg pakaian !
5. Suatu pabrik kertas berbahan dasar kayu ( $x$ ) memproduksi kertas melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I menghasilkan bahan kertas setengah jadi dengan mengikuti fungsi  $f(x) = 2x - 1$ . Selanjutnya tahap kedua menggunakan mesin II menghasilkan kertas mengikuti fungsi  $g(x) = x^2 - 10x$ , dengan  $x$  merupakan bahan dasar kayu dalam satuan ton. Jika bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 20 ton, berapakah kertas yang dihasilkan? (Kertas dalam satuan ton).

*Selamat Bekerja*

### RUBRIK PENSKORAN

No.	Jawaban	Skor	Bobot
1	a) Fungsi adalah relasi dari himpunan A ke himpunan B yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota pada himpunan B.	10	20
	b) Daerah asal adalah daerah himpunan yang anggotanya dipetakan ke himpunan lainnya.	5	
	c) Daerah hasil adalah daerah semua anggota himpunan yang dipasangkan dengan tiap anggota himpunan yang dipetakan.	5	
2.	a) Misalkan: $x = \text{uang}$ Maka bentuk fungsi untuk permasalahan tersebut adalah $f(x) = 10x + 500000$	10	20
	b) Jumlah uang yang akan diterima Pak Anto adalah $f(x) = 10x + 500000$ $= 10(1000000) + 500000$ $= 10000000 + 500000 = 10500000$ <p>Jadi, jumlah uang yang akan diperoleh Andi adalah Rp 10.500.000,-</p>	10	
3.	Daerah asal grafik tersebut adalah $D_f = \{x \mid x \in R\}$	10	20
	Daerah hasil grafik tersebut adalah $R_f = \{y \mid y \leq 2, y \in R\}$	10	
4.	Diketahui: Biaya cuci pakaian : $f(p) = 2000p + 500$ Biaya setrika pakaian : $g(p) = 1500p + 200$ Jumlah pakaian $(p) = 30$ Selisih biaya = $f(p) - g(p)$ $= (2000p + 500) - (1500p + 200)$	3	20

	$= 2000p + 500 - 1500p - 200$ $= 2000p - 1500p + 500 - 200$ $= 500p + 300$ <p>Selanjutnya, substitusikan nilai <math>p = 30</math>, sehingga:</p> <p>Selisih biaya <math>= 500p + 300</math></p> $= 500(30) + 300$ $= 15000 + 300$ $= 15300$ <p>Jadi, selisih biaya adalah Rp 15.300,00.</p>	10	
		7	
5.	<p>Diketahui:</p> <p>Produksi tahap I adalah <math>f(x) = 2x - 1</math></p> <p>Produksi tahap II adalah <math>g(x) = x^2 - 10x</math></p> <p>Kayu (<math>x</math>) = 20 ton</p> <p>Gunakan rumus komposisi fungsi</p> <p><math>g \circ f(x) = g(f(x))</math></p> $= (2x - 1)^2 - 10(2x - 1)$ $= 4x^2 - 4x + 1 - 20x + 10$ $= 4x^2 - 24x + 11$ <p>Selanjutnya substitusikan nilai <math>x = 20</math>, sehingga:</p> <p><math>g \circ f(x) = 4x^2 - 24x + 11</math></p> $= 4(20)^2 - 24(20) + 11$ $= 4(400) - 480 + 11$ $= 1600 - 480 + 11$ $= 1131$ <p>Jadi, jumlah kertas yang dihasilkan adalah 1131 ton.</p>	3	20
		10	
		7	
<b>Total Skor</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

Perhitungan Nilai Akhir Peserta Didik:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100 =$$

## LAMPIRAN C

❖ Instrumen Lembar Observasi

Aktivitas Siswa

❖ Instrumen Angket Respon Siswa

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**

---

Nama Sekolah : SMA Negeri 19 Gowa  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Kelas/Semester : X MIA 3 / Ganjil  
Pokok Bahasan : Fungsi

**Petunjuk Pengisian :**

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa dalam pembelajaran serta berikan penilaian dengan cara menuliskan banyaknya siswa yang melakukan aktivitas tersebut dalam setiap pertemuan pada kolom yang telah disediakan.

No	Komponen yang diamati	Pertemuan						Rata-rata	Persentase Rata-rata (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
<b>Aktivitas Positif</b>									
1.	Siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran	P					P		
2.	Siswa yang memperhatikan penjelasan guru	R					O		
3.	Siswa yang dapat memahami masalah realistik yang diberikan	E					S		
		T					T		
		E					T		
		S					E		

No	Komponen yang diamati	Pertemuan						Rata-rata	Persentase Rata-rata (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
4.	Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami	T					S T		
5.	Siswa yang bekerjasama dengan teman kelompok dalam menyelesaikan soal/masalah yang berikan								
6.	Siswa yang aktif membandingkan dan mendiskusikan jawaban dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas								
7.	Siswa yang menulis kesimpulan dari materi yang baru dipelajari								
<b>Rata – Rata Persentase</b>									

No	Komponen yang diamati	Pertemuan						Rata-rata	Persentase Rata-rata (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
<b>Aktivitas Negatif</b>									
8.	Siswa yang melakukan aktivitas yang tidak relevan dengan KBM (tidak memperhatikan, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dll)								
<b>Rata – Rata Persentase</b>									

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**

---

Nama Sekolah : SMA Negeri 19 Gowa  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Kelas/Semester : X MIA 3 / Ganjil  
Pokok Bahasan : Fungsi  
Pertemuan Ke- :  
Hari/Tanggal :

**A. Petunjuk Pengisian**

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

- a) Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung.
- b) Pengamat memberi tanda ceklis ( $\surd$ ) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang diamati.
- c) Kategori pengamatan ditulis secara berurutan dengan aktivitas yang dilakukan siswa.

**B. Kategori Aktivitas Siswa yang Diamati**

1. Siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran.
2. Siswa yang memperhatikan penjelasan guru.
3. Siswa yang dapat memahami masalah realistik yang diberikan
4. Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami



No	Nama	L/P	Aktivitas yang diamati							
			1	2	3	4	5	6	7	8
23	Nadrhatun Nikmah	P								
24	Nur Azizah Syam	P								
25	Nur Jihad	L								
26	Nur Rezky Awaliyah Putri	P								
27	Nurindyawati Dewi	P								
28	Nurul Fadilah Sari	P								
29	Nurul Mutmainnah	P								
30	Nurul Padila Dewi	P								
31	Nurul Zamri	L								
32	Resky Agung	L								
33	Rezky Rahman	L								
34	Sulistiawan	L								
35	Yahya	L								

Gowa, 2018

Pengamat/Observer

Nuraeni Rahman

**ANGKET RESPON SISWA  
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**

---

Nama :  
NIS :  
Kelas :  
Hari/Tanggal :

**A. Tujuan**

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan matematika realistik.

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.
2. Respon yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

No.	Pertanyaan	Respon	
		Ya	Tdak
1.	Apakah anda senang dengan proses pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik? <i>Berikan alasan :</i>		

No.	Pertanyaan	Respon	
		Ya	Tdak
2.	Apakah anda menyukai cara mengajar guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik ? <i>Berikan alasan :</i>		
3.	Apakah anda dapat mengikuti dengan baik proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik? <i>Berikan alasan :</i>		
4.	Apakah anda merasa termotivasi untuk belajar matematika setelah belajar dengan menggunakan pendekatan matematika realistik? <i>Berikan alasan :</i>		
5.	Apakah pendekatan matematika realistik dapat membantu dan mempermudah anda memahami materi pelajaran matematika?		

No.	Pertanyaan	Respon	
		Ya	Tdak
	<i>Berikan alasan :</i>		
6.	Apakah setelah diterapkan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran matematika membuat anda menjadi siswa yang aktif? <i>Berikan alasan :</i>		
7.	Apakah rasa percaya diri anda meningkat dalam mengeluarkan ide/pendapat/pertanyaan pada kegiatan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik ? <i>Berikan alasan :</i>		
8.	Apakah anda lebih mudah mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik ? <i>Berikan alasan :</i>		



## LAMPIRAN D

❖ Daftar Nilai Tes Hasil Belajar

Siswa (*Pretest, Posttest, dan Gain*)

❖ Analisis Data Hasil Belajar

Siswa (*Pretest, Posttest, dan Gain*)

❖ Analisis Data Tes Hasil Belajar

(*Pretest, Posttest, dan Gain*)

Melalui Program SPSS

❖ Hasil Analisis Data Aktivitas

Siswa

❖ Hasil Analisis Data Respon

Siswa.

**DAFTAR NILAI *PRETEST*, *POSTTEST*, DAN *GAIN***

**KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 19 GOWA**

No	Nama	L/P	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		Nilai <i>Gain</i>
			Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan	
1	Abd Rahman	L	12	Tidak Tuntas	76	Tuntas	0,73
2	Abu Bakar	L	14	Tidak Tuntas	76	Tuntas	0,72
3	Annisa	P	24	Tidak Tuntas	81	Tuntas	0,75
4	Armaeni Maulidia Mustafa	P	18	Tidak Tuntas	88	Tuntas	0,85
5	Citra Auliyah Hasanah	P	37	Tidak Tuntas	81	Tuntas	0,70
6	Futri Maharani	P	39	Tidak Tuntas	75	Tuntas	0,59
7	Hasmirasari	P	41	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0,63
8	Hestiana	P	37	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0,65
9	Hijrawati	P	29	Tidak Tuntas	88	Tuntas	0,83
10	Ilmiana Nurul Ramadani	P	29	Tidak Tuntas	82	Tuntas	0,75
11	Indar Jaya	L	12	Tidak Tuntas	77	Tuntas	0,74
12	Irawati	P	34	Tidak Tuntas	85	Tuntas	0,77
13	Irdawati	P	33	Tidak Tuntas	81	Tuntas	0,72
14	Luthfiyah Rahim	P	31	Tidak Tuntas	90	Tuntas	0,86
15	M. Anugrah Ramadhan	L	9	Tidak Tuntas	77	Tuntas	0,75
16	M. Raehan Ade Anugrah	L	25	Tidak Tuntas	82	Tuntas	0,76
17	Mantasiah	P	24	Tidak Tuntas	89	Tuntas	0,86
18	Muh. Alwi Adrian	L	34	Tidak Tuntas	86	Tuntas	0,79
19	Muh Ilham Wahyuddin	L	19	Tidak Tuntas	83	Tuntas	0,79
20	Muh. Rifaldi	L	16	Tidak Tuntas	68	Tidak Tuntas	0,62
21	Mulianti	P	26	Tidak Tuntas	90	Tuntas	0,87
22	Nadia Dwi Astuti	P	41	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0,63
23	Nadrhatun Nikmah	P	48	Tidak Tuntas	89	Tuntas	0,79
24	Nur Azizah Syam	P	37	Tidak Tuntas	86	Tuntas	0,78
25	Nur Jihad	L	22	Tidak Tuntas	75	Tuntas	0,68
26	Nur Rezky Awaliyah Putri	P	38	Tidak Tuntas	84	Tuntas	0,74
27	Nurindyawati Dewi	P	44	Tidak Tuntas	85	Tuntas	0,73
28	Nurul Fadilah Sari	P	37	Tidak Tuntas	85	Tuntas	0,76
29	Nurul Mutmainnah	P	40	Tidak Tuntas	86	Tuntas	0,77
30	Nurul Padila Dewi	P	41	Tidak Tuntas	76	Tuntas	0,59
31	Nurul Zamri	L	35	Tidak Tuntas	86	Tuntas	0,79
32	Resky Agung	L	15	Tidak Tuntas	84	Tuntas	0,81
33	Rezky Rahman	L	18	Tidak Tuntas	79	Tuntas	0,74
34	Sulistiawan	L	18	Tidak Tuntas	73	Tidak Tuntas	0,67
35	Yahya	L	27	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0,73

**HASIL ANALISIS DATA *PRETEST***  
**KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 19 GOWA**

$x_i$	$f_i$	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
9	1	81	9	81
12	2	144	24	576
14	1	196	14	196
15	1	225	15	225
16	1	256	16	256
18	3	324	54	2916
19	1	361	19	361
22	1	484	22	484
24	2	576	48	2304
25	1	625	25	625
26	1	676	26	676
27	1	729	27	729
29	2	841	58	3364
31	1	961	31	961
33	1	1089	33	1089
34	2	1156	68	4624
35	1	1225	35	1225
37	4	1369	148	21904
38	1	1444	38	1444
39	1	1521	39	1521
40	1	1600	40	1600
41	3	1681	123	15129
44	1	1936	44	1936
48	1	2304	48	2304
<b>Jumlah</b>	$\sum f_i = 35$	$\sum x_i^2 = 21804$	$\sum f_i x_i = 1004$	$\sum f_i x_i^2 = 32638$

- Ukuran Sampel = 35
- Skor Terendah = 9
- Skor Tertinggi = 48
- Rentang Skor = Skor tertinggi – Skor terendah  
= 48 – 9 = 39

➤ Skor Rata-rata

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

$$= \frac{1004}{35}$$

$$= 28,69$$

➤ Variansi

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

$$= \frac{35 (32638) - (1004)^2}{35 (35-1)}$$

$$= \frac{1142330 - 1008016}{35 (34)}$$

$$= \frac{134314}{1190}$$

$$= 112,87$$

➤ Standar Deviasi

$$s = \sqrt{112,87}$$

$$= 10,62$$

## HASIL ANALISIS DATA *POSTTEST*

### KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 19 GOWA

$x_i$	$f_i$	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
68	1	4624	68	4624
73	1	5329	73	5329
75	2	5625	150	11250
76	3	5776	228	17328
77	2	5929	154	11858
78	3	6084	234	18252
79	1	6241	79	6241
80	1	6400	80	6400
81	3	6561	243	19683
82	2	6724	164	13448
83	1	6889	83	6889
84	2	7056	168	14112
85	3	7225	255	21675
86	4	7396	344	29584
88	2	7744	176	15488
89	2	7921	178	15842
90	2	8100	180	16200
<b>Jumlah</b>	$\sum f_i = 35$	$\sum x_i^2 = 111624$	$\sum f_i x_i = 2857$	$\sum f_i x_i^2 = 234203$

- Ukuran Sampel = 35
- Skor Terendah = 68
- Skor Tertinggi = 90
- Rentang Skor = Skor tertinggi – Skor terendah  
= 90 – 68 = 22

➤ Skor Rata-rata

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

$$= \frac{2857}{35}$$

$$= 81,63$$

➤ Variansi

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

$$= \frac{35 (234203) - (2857)^2}{35 (35-1)}$$

$$= \frac{8197105 - 8162449}{35 (34)}$$

$$= \frac{34656}{1190}$$

$$= 29,12$$

➤ Standar Deviasi

$$s = \sqrt{29,12}$$

$$= 5,40$$

## ANALISIS DESKRIPTIF DAN INFERENSIAL

### 1. Analisis Deskriptif

Pretest, Posttest, dan Gain

**Descriptives**

		Statistic	Std. Error	
Pretest	Mean	28.6857	1.79578	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	25.0363	
		Upper Bound	32.3352	
	5% Trimmed Mean	28.7302		
	Median	29.0000		
	Variance	112.869		
	Std. Deviation	1.06240E1		
	Minimum	9.00		
	Maximum	48.00		
	Range	39.00		
	Interquartile Range	19.00		
	Skewness	-.186	.398	
	Kurtosis	-1.122	.778	
	Posttest	Mean	81.6286	.91218
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	79.7748	
		Upper Bound	83.4823	
5% Trimmed Mean		81.8016		
Median		82.0000		
Variance		29.123		
Std. Deviation		5.39654		
Minimum		68.00		
Maximum		90.00		
Range		22.00		

	Interquartile Range		9.00	
	Skewness		-.335	.398
	Kurtosis		-.415	.778
Gain	Mean		.7411	.01257
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.7156	
		Upper Bound	.7667	
	5% Trimmed Mean		.7426	
	Median		.7500	
	Variance		.006	
	Std. Deviation		.07439	
	Minimum		.59	
	Maximum		.87	
	Range		.28	
	Interquartile Range		.09	
	Skewness		-.338	.398
	Kurtosis		-.301	.778

**Pretest**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	9	1	2.9	2.9	2.9
	12	2	5.7	5.7	8.6
	14	1	2.9	2.9	11.4
	15	1	2.9	2.9	14.3
	16	1	2.9	2.9	17.1
	18	3	8.6	8.6	25.7
	19	1	2.9	2.9	28.6
	22	1	2.9	2.9	31.4
	24	2	5.7	5.7	37.1
	25	1	2.9	2.9	40.0
	26	1	2.9	2.9	42.9

27	1	2.9	2.9	45.7
29	2	5.7	5.7	51.4
31	1	2.9	2.9	54.3
33	1	2.9	2.9	57.1
34	2	5.7	5.7	62.9
35	1	2.9	2.9	65.7
37	4	11.4	11.4	77.1
38	1	2.9	2.9	80.0
39	1	2.9	2.9	82.9
40	1	2.9	2.9	85.7
41	3	8.6	8.6	94.3
44	1	2.9	2.9	97.1
48	1	2.9	2.9	100.0
Total	35	100.0	100.0	

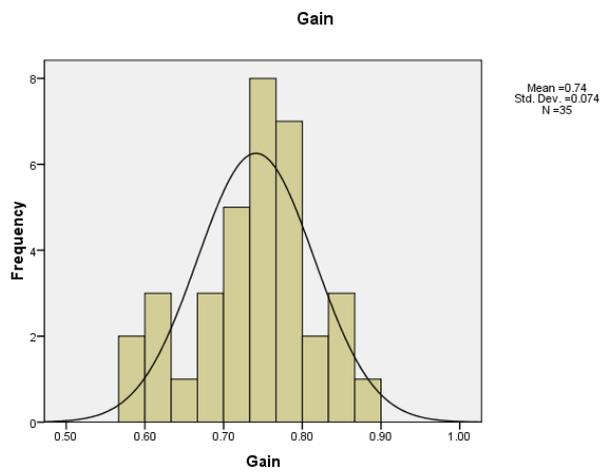
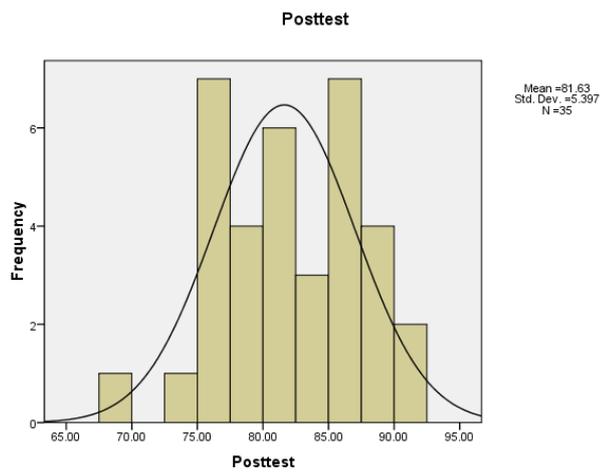
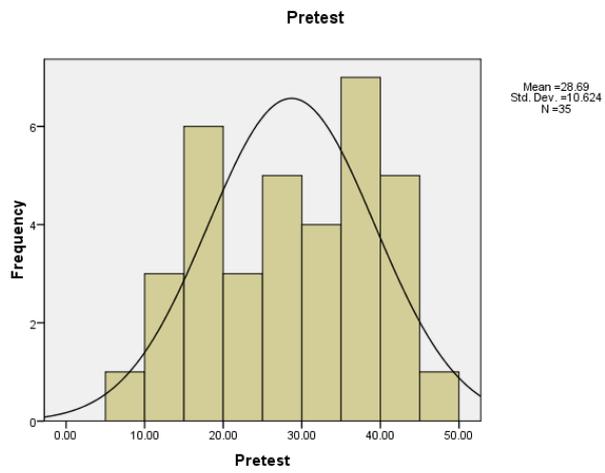
**Posttest**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	68	1	2.9	2.9	2.9
	73	1	2.9	2.9	5.7
	75	2	5.7	5.7	11.4
	76	3	8.6	8.6	20.0
	77	2	5.7	5.7	25.7
	78	3	8.6	8.6	34.3
	79	1	2.9	2.9	37.1
	80	1	2.9	2.9	40.0
	81	3	8.6	8.6	48.6
	82	2	5.7	5.7	54.3
	83	1	2.9	2.9	57.1
	84	2	5.7	5.7	62.9
	85	3	8.6	8.6	71.4

86	4	11.4	11.4	82.9
88	2	5.7	5.7	88.6
89	2	5.7	5.7	94.3
90	2	5.7	5.7	100.0
Total	35	100.0	100.0	

**Gain**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0.59	2	5.7	5.7	5.7
	0.62	1	2.9	2.9	8.6
	0.63	2	5.7	5.7	14.3
	0.65	1	2.9	2.9	17.1
	0.67	1	2.9	2.9	20.0
	0.68	1	2.9	2.9	22.9
	0.7	1	2.9	2.9	25.7
	0.72	2	5.7	5.7	31.4
	0.73	3	8.6	8.6	40.0
	0.74	3	8.6	8.6	48.6
	0.75	3	8.6	8.6	57.1
	0.76	2	5.7	5.7	62.9
	0.77	2	5.7	5.7	68.6
	0.78	1	2.9	2.9	71.4
	0.79	4	11.4	11.4	82.9
	0.81	1	2.9	2.9	85.7
	0.83	1	2.9	2.9	88.6
	0.85	1	2.9	2.9	91.4
	0.86	2	5.7	5.7	97.1
	0.87	1	2.9	2.9	100.0
Total		35	100.0	100.0	



## 2. Analisis Inferensial

### a. Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.126	35	.176	.955	35	.158
Posttest	.105	35	.200*	.965	35	.316
Gain	.131	35	.136	.960	35	.224

a. Lilliefors Significance Correction

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

### b. Pengujian Hipotesis

- Uji t Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	35	28.6857	10.62398	1.79578
Posttest	35	81.6286	5.39654	.91218

	Test Value = 74					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pretest	-25.234	34	.000	-45.31429	-48.9637	-41.6648
Posttest	8.363	34	.000	7.62857	5.7748	9.4823

Selain menggunakan SPSS rumus uji t satu sampel juga dapat dihitung dengan rumus berikut ini:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

Dimana :

$\bar{x}$  : rata-rata nilai

$\mu_0$  : nilai yang di hipotesiskan

$s$  : simpangan baku (standar deviasi)

$n$  : jumlah sampel

Uji t satu sampel untuk *pretest* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

$$t = \frac{28,686 - 74}{10,624/\sqrt{35}}$$

$$t = \frac{-45,314}{10,624/5,916}$$

$$t = \frac{-45,314}{1,796} = -25,23$$

Selanjutnya, uji t satu sampel untuk *posttest* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

$$t = \frac{81,629 - 74}{5,397/\sqrt{35}}$$

$$t = \frac{7,629}{5,397/5,916}$$

$$t = \frac{7,629}{0,912} = 8,36$$

- Uji z (Uji Proporsi) Ketuntasan Klasikal

Uji z satu sampel untuk ketuntasan klasikal menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

$x$  : jumlah sampel yang memenuhi kriteria

$n$  : jumlah sampel keseluruhan

$\pi_0$  : proporsi ketuntasan klasikal

Uji z satu sampel untuk *pretest* adalah sebagai berikut:

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

$$Z = \frac{\frac{0}{35} - 0,79}{\sqrt{\frac{0,79(1-0,79)}{35}}}$$

$$Z = \frac{0 - 0,79}{\sqrt{\frac{0,17}{35}}}$$

$$Z = \frac{-0,79}{\sqrt{0,0049}}$$

$$Z = \frac{-0,79}{0,07} = -11,29$$

Selanjutnya, uji z satu sampel untuk *posttest* adalah sebagai berikut:

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

$$z = \frac{\frac{33}{35} - 0,79}{\sqrt{\frac{0,79(1-0,79)}{35}}}$$

$$z = \frac{0,94 - 0,79}{\sqrt{\frac{0,17}{35}}}$$

$$z = \frac{0,15}{\sqrt{0,0049}}$$

$$z = \frac{0,15}{0,07} = 2,14$$

- Uji t Gain Ternormalisasi atau Peningkatan Hasil Belajar Siswa

**One-Sample Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain	35	.7411	.07439	.01257

**One-Sample Test**

	Test Value = 0.3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Gain	35.083	34	.000	.44114	.4156	.4667

Selain menggunakan SPSS rumus uji t satu sampel juga dapat dihitung dengan rumus berikut ini:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

Dimana :

$\bar{x}$  : rata-rata nilai

$\mu_0$  : nilai yang di hipotesiskan

$s$  : simpangan baku (standar deviasi)

$n$  : jumlah sampel

Uji t satu sampel untuk peningkatan hasil belajar siswa adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

$$t = \frac{0,741 - 0,3}{0,074/\sqrt{35}}$$

$$t = \frac{0,441}{0,074/5,916}$$

$$t = \frac{0,441}{0,0125} = 35,08$$

**HASIL ANALISIS DATA OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Sekolah : SMA Negeri 19 Gowa  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Kelas/Semester : X MIA 3 / Ganjil  
Pokok Bahasan : Fungsi

**Petunjuk Pengisian :**

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa dalam pembelajaran serta berikan penilaian dengan cara menuliskan banyaknya siswa yang melakukan aktivitas tersebut dalam setiap pertemuan pada kolom yang telah disediakan.

No	Komponen yang diamati	Pertemuan						Rata-rata	Persentase Rata-rata (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
<b>Aktivitas Positif</b>									
1.	Siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran	P	31	33	34	33	P	32,75	93,57
2.	Siswa yang memperhatikan penjelasan guru	R					O		
		E	27	25	26	28	S	26,5	75,71
3.	Siswa yang dapat memahami masalah realistik yang diberikan	T					T		
		E	28	26	30	29	T	28,25	80,71
		S					E		

No	Komponen yang diamati	Pertemuan						Rata-rata	Persentase Rata-rata (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
4.	Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami	T					S		
			24	27	29	27	T	26,75	76,43
5.	Siswa yang bekerjasama dengan teman kelompok dalam menyelesaikan soal/masalah yang berikan								
			29	30	31	30		30	85,71
6.	Siswa yang aktif membandingkan dan mendiskusikan jawaban dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas								
			24	26	22	25		24,25	69,29
7.	Siswa yang menulis kesimpulan dari materi yang baru dipelajari								
			29	28	30	29		29	82,85
<b>Rata - Rata Persentase</b>									<b>80,61</b>

No	Komponen yang diamati	Pertemuan						Rata-rata	Persentase Rata-rata (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
<b>Aktivitas Negatif</b>									
8.	Siswa yang melakukan aktivitas yang tidak relevan dengan KBM (tidak memperhatikan, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dll)		4	8	7	6		6,25	17,86
<b>Rata – Rata Persentase</b>									17,86

**HASIL ANALISIS DATA RESPON SISWA  
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**

No.	Pertanyaan	Frekuensi		Persentase	
		Ya (Positif)	Tdak (Negatif)	Ya (Positif)	Tdak (Negatif)
1.	Apakah anda senang dengan proses pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik?	30	5	85,71 %	14,29%
2.	Apakah anda menyukai cara mengajar guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik ?	30	5	85,71 %	14,29%
3.	Apakah anda dapat mengikuti dengan baik proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik?	31	4	88,57%	11,43%
4.	Apakah anda merasa termotivasi untuk belajar matematika setelah belajar dengan menggunakan pendekatan matematika realistik?	29	6	82,86%	17,14%
5.	Apakah pendekatan matematika realistik dapat membantu dan mempermudah anda memahami	28	7	80%	20%

No.	Pertanyaan	Frekuensi		Persentase	
		Ya (Positif)	Tdak (Negatif)	Ya (Positif)	Tdak (Negatif)
	materi pelajaran matematika?				
6.	Apakah setelah diterapkan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran matematika membuat anda menjadi siswa yang aktif?	30	5	85,71%	14,29%
7.	Apakah rasa percaya diri anda meningkat dalam mengeluarkan ide/pendapat/pertanyaan pada kegiatan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik?	28	7	80%	20%
8.	Apakah anda lebih mudah mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik?	31	4	88,57%	11,43%
9.	Apakah anda senang memberikan kesimpulan pada akhir pembelajaran?	33	2	94,29%	5,71%
10.	Setujukah anda jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan pendekatan matematika realistik?	29	6	82,86%	17,14%
<b>Rata-Rata Persentase</b>				<b>85,43%</b>	<b>14,57%</b>

## LAMPIRAN E

- ❖ Lembar Jawaban Tes Hasil  
Belajar Siswa
- ❖ Lembar Observasi Aktivitas  
Siswa
- ❖ Lembar Angket Respon Siswa

Nama : Muh Ripaldi

NIM : 18083

Kelas : X MIA 3

16

1. a). Fungsi adalah suatu relasi atau hubungan yang mema-  
sangkan anggota himpunan satu ke anggota himpunan  
lainnya  
b). Daerah asal adalah  
c). Daerah hasil adalah  
Rp 800.000

4. a.  $f(g) = 0,5g - 200000$   
 $h(g) = 0,6g - 300000$   
Boji = 2.000.000  
 $g = 1506000$

3.  $f(x) = x^2 - 2x + 1$   
4.  $g(x) = 2x - 12$   
Tebu = 15 ton  
 $t = 15 - 12 + 1 = 4$

nama : Yahya

nis : 180104

kelas : X MIA 3

27

10 1 a) fungsi adalah relasi antara himpunan A dengan himpunan B yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat anggota pada himpunan B.

10 2 b)  $f(x) = 2x + 100000 = 2(40000) + 10000 = 80000 + 10000 = 90000$

1 3 Daerah asal adalah

4  $f(g) = 0,5g - 20000$

3  $h(g) = 0,6g - 30000$

Gaji = Rp 2.000.00

5  $f(x) = x^2 - 2x + 1$

3  $g(x) = 2x - 12$

Tebus = 15 kon



26

Nama : Mubant  
NIS : 180910  
Kelas : X MIA 3

4  
4  
 $f(g) = 0,5g - 200000$   
 $h(g) = 0,6g - 300000$   
gas = 2.000.000  
B = 15.000.000

1. a) Fungsi adalah suatu relasi atau hubungan yang memasangkan anggota himpunan satu ke anggota himpunan lainnya  
7  
b) daerah asal adalah  
c) daerah hasil adalah

5  
4  
 $f(x) = x^2 - 2x + 1$   
 $g(x) = 2x - 12$   
Tebu = 15 Ton  
 $T = 15 - 12 + 1 = 4$

1 3 daerah asal adalah

2  
10  
Mis : x = uares  
maks :  $f(x) = 2x + 100000$

Nama : Muk Rifaldi  
Nis : 18089  
Kelas : X MIA 3

63

1. a). Fungsi adalah relasi dari anggota himpunan A ke anggota himpunan B yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota pada himpunan B  
20 b). Daerah asal adalah daerah himpunan yang anggotanya dipetakan ke himpunan lainnya  
c). Daerah hasil adalah daerah semua anggota himpunan yang dipasangkan dengan tiap anggota himpunan yang dipetakan

10 3  $f: \{y \mid y \leq 2, y \in \mathbb{R}\}$

2 a) mis:  $x = \text{uang}$

Maka  $f(x) = 10x + 500000$

20 b)  $f(x) = 10x + 500000$

$= 10(1000000 + 500000)$

$= 10000000 + 5000000 = 15000000$

1. Sisa biaya =  $f(p) - g(p)$   
 $= (2000p + 500) - (1500p + 200)$

17  $= 2000p + 500 - 1500p - 200$

$= 2000p - 1500p + 500 - 200$

63

$$\begin{aligned} &= 500p + 300 \\ &= 100(30) + 300 \\ &= 10000 + 300 \\ &= 15300 \end{aligned}$$

5

$$\text{Jumlah kertas} = 2x - 1 + x^2 - 10 = x^2 - 8x - 1$$



nama : Yahya  
nis : 180104  
kelas : X MIA 3

80

- 1 a) fungsi adalah relasi adalah himpunan A ke himpunan B yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota pada himpunan B.
- 20 b) daerah asal adalah daerah himpunan yang anggotanya di pemetaan ke himpunan lainnya.
- c) daerah hasil adalah daerah semua anggota himpunan yang dipasangkan dgn tiap anggota himpunan yang di pemetaan.

2 a) mis :  $x = \text{uang}$   
maka  $f(x) = 10x + 50000$

20 b)  $f(x) = 10x + 50000$   
 $= 10(1000000) + 50000$   
 $= 10000000 + 50000 = 10050000$

10 3  $R_f = \{y \mid y \leq 2, y \in R\}$

4 dik :

$f(p) = 2000p + 500$

$g(p) = 1500p + 200$



No. \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_

$p = 30$   
 tulis biaya =  $F(p) - g(p)$   
 13  $= (2000p + 500) - (1500p + 200)$   
 $= 2000p + 500 - 1500p - 200$   
 $= 2000p - 1500p + 500 - 200$   
 $= 500p + 300$

5  $g \circ f(x) = g(f(x))$   
 $= (2x - 1)^2 - 10(2x - 1)$   
 $= 4x^2 - 4x + 1 - 20x + 10$   
 $= 4x^2 - 24x + 11$   
 17  $= 4(20)^2 - 24(20) + 11$   
 $= 4(400) - 480 + 11$   
 $= 1600 - 480 + 11$   
 $= 1131$



90

PC  
Date  
Nama : Mutanti  
NIM : 10090  
Kelas : X Mia 3

2 c) Mis.  $x = \text{uang}$

neke bentuk fungsi masalah tersebut adalah  $f(x) = 10x + 500000$

20

b) Jumlah uang yang akan di terima Pak Anto adalah

$$\begin{aligned} f(x) &= 10x + 500000 \\ &= 10(1000000 + 500000) \\ &= 1000000 + 500000 = 1500000 \end{aligned}$$

5

$$g \circ f(x) = g(f(x))$$

$$\begin{aligned} &= (2x-1)^2 - 10(2x-1) \\ &= 4x^2 - 4x + 1 - 20x + 10 \\ &= 4x^2 - 24x + 11 \end{aligned}$$

10

3

Daerah asal grafik tersebut adalah  $D_f = \{x | x \in \mathbb{R}\}$

20

Daerah hasil grafik tersebut adalah  $R_f = \{y | y \leq 2, y \in \mathbb{R}\}$

1

a) Fungsi adalah relasi dari himpunan  $A$  ke  $B$  yang memasangkan setiap anggota himpunan  $A$  dengan tepat satu anggota himpunan  $B$ .

20

b) Daerah asal adalah daerah himpunan yang anggotanya di petakan ke himpunan lainnya.

c) Daerah hasil adalah daerah semua anggota himpunan yang dipetakan dengan tiap anggota himpunan yang di petakan.

AL

9. Dimasuki =

$$f(p) = 200 \text{ Op} + 500$$

$$g(p) = 150 \text{ Op} + 200$$

$$p = 30$$

$$\text{Jelasi Bayar} = f(p) - g(p)$$

$$= (200 \text{ Op} + 500) - (150 \text{ Op} + 200)$$

$$= 200 \text{ Op} + 500 - 150 \text{ Op} - 200$$

$$= 500 \text{ Op} + 300$$

$$= 500 (30) + 300$$

$$= 15000 + 300$$

$$= 15300$$

20

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**

---

Nama Sekolah	: SMA Negeri 19 Gowa
Mata Pelajaran	: Matematika (Wajib)
Kelas/Semester	: X MIA 3 / Ganjil
Pokok Bahasan	: Fungsi
Pertemuan Ke-	: II (kedua)
Hari/Tanggal	: Rabu, 31 Oktober 2018

**A. Petunjuk Pengisian**

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

1. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. Pengamat memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang diamati.
3. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan dengan aktivitas yang dilakukan siswa.

**B. Kategori Aktivitas Siswa yang Diamati**

1. Siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran.
2. Siswa yang memperhatikan penjelasan guru.
3. Siswa yang dapat memahami masalah realistik yang diberikan
4. Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami



No	Nama	L/P	Aktivitas yang diamati							
			1	2	3	4	5	6	7	8
23	Nadrhatun Nikmah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	Nur Azizah Syam	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	Nur Jihad	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	Nur Rezky Awaliyah Putri	P								
27	Nurindyawati Dewi	P								
28	Nurul Fadilah Sari	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	Nurul Mutmainnah	P								
30	Nurul Padila Dewi	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	Nurul Zamri	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
32	Resky Agung	L	✓	✓	✓		✓		✓	
33	Rezky Rahman	L	✓	✓	✓		✓		✓	
34	Sulistiawan	L	✓				✓		✓	✓
35	Yahya	L	✓						✓	✓

Gowa, 31 Oktober 2018

Pengamat/Observer



Nuraeni Rahman

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**

---

Nama Sekolah	: SMA Negeri 19 Gowa
Mata Pelajaran	: Matematika (Wajib)
Kelas/Semester	: X MIA 3 / Ganjil
Pokok Bahasan	: Fungsi
Pertemuan Ke-	: III (ketiga)
Hari/Tanggal	: Senin, 5 November 2018

**A. Petunjuk Pengisian**

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

1. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. Pengamat memberi tanda ceklis ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang diamati.
3. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan dengan aktivitas yang dilakukan siswa.

**B. Kategori Aktivitas Siswa yang Diamati**

1. Siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran.
2. Siswa yang memperhatikan penjelasan guru.
3. Siswa yang dapat memahami masalah realistik yang diberikan
4. Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami



No	Nama	L/P	Aktivitas yang diamati							
			1	2	3	4	5	6	7	8
23	Nadrhatun Nikmah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	Nur Azizah Syam	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	Nur Jihad	L	✓				✓	✓	✓	✓
26	Nur Rezky Awaliyah Putri	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	Nurindyawati Dewi	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	Nurul Fadilah Sari	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	Nurul Mutmainnah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	Nurul Padila Dewi	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	Nurul Zamri	L	✓	✓	✓	✓	✓			
32	Resky Agung	L	✓			✓	✓			✓
33	Rezky Rahman	L	✓	✓	✓	✓				✓
34	Sulistiawan	L	✓				✓		✓	✓
35	Yahya	L								✓

Gowa, 05 November 2018

Pengamat Observer

  
Nuraeni Rahman

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**

---

Nama Sekolah	: SMA Negeri 19 Gowa
Mata Pelajaran	: Matematika (Wajib)
Kelas/Semester	: X MIA 3 / Ganjil
Pokok Bahasan	: Fungsi
Pertemuan Ke-	: <u>IV</u> (keempat)
Hari/Tanggal	: Rabu, 07 November 2018

**A. Petunjuk Pengisian**

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

1. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. Pengamat memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang diamati.
3. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan dengan aktivitas yang dilakukan siswa.

**B. Kategori Aktivitas Siswa yang Diamati**

1. Siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran.
2. Siswa yang memperhatikan penjelasan guru.
3. Siswa yang dapat memahami masalah realistik yang diberikan
4. Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami



No	Nama	L/P	Aktivitas yang diamati								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
23	Nadrhatun Nikmah	P	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	Nur Azizah Syam	P	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
25	Nur Jihad	L	✓		✓	✓	✓	✓		✓	
26	Nur Rezky Awaliyah Putri	P	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
27	Nurindyawati Dewi	P	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
28	Nurul Fadilah Sari	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	Nurul Mutmainnah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	Nurul Padila Dewi	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	Nurul Zamri	L	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
32	Resky Agung	L	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
33	Rezky Rahman	L	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
34	Sulistawan	L	✓	✓	✓	✓				✓	✓
35	Yahya	L	✓			✓	✓			✓	✓

Gowa, 07 November 2018

Pengamat/Observer

  
Nuraeni Rahman

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**

---

Nama Sekolah	: SMA Negeri 19 Gowa
Mata Pelajaran	: Matematika (Wajib)
Kelas/Semester	: X MIA 3 / Ganjil
Pokok Bahasan	: Fungsi
Pertemuan Ke-	: <u>V</u> (kelima)
Hari/Tanggal	: Senin, 12 November 2018

**A. Petunjuk Pengisian**

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

1. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. Pengamat memberi tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang diamati.
3. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan dengan aktivitas yang dilakukan siswa.

**B. Kategori Aktivitas Siswa yang Diamati**

1. Siswa yang hadir pada saat kegiatan pembelajaran.
2. Siswa yang memperhatikan penjelasan guru.
3. Siswa yang dapat memahami masalah realistik yang diberikan
4. Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami



No	Nama	L/P	Aktivitas yang diamati							
			1	2	3	4	5	6	7	8
23	Nadrhatun Nikmah	P	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
24	Nur Azizah Syam	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	Nur Jihad	L	✓		✓		✓			
26	Nur Rezky Awalayah Putri	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	Nurindyawati Dewi	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	Nurul Fadilah Sari	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	Nurul Mutmainnah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	Nurul Padila Dewi	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	Nurul Zamri	L	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
32	Resky Agung	L	✓		✓	✓	✓			✓
33	Resky Rahman	L	✓	✓		✓	✓		✓	✓
34	Sulistiawan	L	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
35	Yahya	L	✓	✓	✓			✓		✓

Gowa, 12 November 2018

Pengamat Observer

  
Nuraeni Rahman

**ANGKET RESPON SISWA  
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**

Nama : Mun Rifaldi  
NIS : 18089  
Kelas : X MIA 3  
Hari/Tanggal : Rabu, 19 November 2018

**A. Tujuan**

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan matematika realistik.

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.
2. Respon yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

No.	Pertanyaan	Respon	
		Ya	Tidak
1.	Apakah anda senang dengan proses pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik? <i>Berikan alasan: Saya sangat merasa senang</i>	$\checkmark$	

No.	Pertanyaan	Respon	
		Ya	Tidak
2.	Apakah anda menyukai cara mengajar guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik ? <i>Berikan alasan : Saya menyukai cara mengajar guru</i>	✓	
3.	Apakah anda dapat mengikuti dengan baik proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik? <i>Berikan alasan : Saya dapat mengikuti dengan baik karena pembelajaran matematika mudah dipahami</i>	✓	
4.	Apakah anda merasa termotivasi untuk belajar matematika setelah belajar dengan menggunakan pendekatan matematika realistik? <i>Berikan alasan : Saya merasa termotivasi karena guru selalu memotivasi saya dalam proses pembelajaran</i>	✓	
5.	Apakah pendekatan matematika realistik dapat membantu dan mempermudah anda memahami materi pelajaran matematika?	✓	

No.	Pertanyaan	Respon	
		Ya	Tidak
	Berikan alasan: saya lebih mudah memahami materi karena saya dapat memahami masalah <del>nya</del> realistik yang diberikan		
6.	Apakah setelah diterapkan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran matematika membuat anda menjadi siswa yang aktif? Berikan alasan: karena saya merasa termotivasi untuk aktif dalam proses pembelajaran	✓	
7.	Apakah rasa percaya diri anda meningkat dalam mengeluarkan ide/pendapat/pertanyaan pada kegiatan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik? Berikan alasan: karena dalam proses pembelajaran guru selalu memotivasi kami untuk aktif dalam diskusi kelas	✓	
8.	Apakah anda lebih mudah mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik? Berikan alasan: karena dalam pembelajaran kami dimotivasi untuk menemukan konsep materi dengan cara sendiri	✓	



**ANGKET RESPON SISWA  
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**

---

Nama : Vahya  
NIS : 18104  
Kelas : X MIA 3  
Hari/Tanggal : Rabu - 14 - 11 - 2018

**A. Tujuan**

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan matematika realistik.

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda ( ✓ ) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.
2. Respon yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

No.	Pertanyaan	Respon	
		Ya	Tidak
1.	Apakah anda senang dengan proses pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik? <i>Berikan alasan :</i> <u>karna dapat membuat saya lebih mengerti pelajaran</u>	✓	

No.	Pertanyaan	Respon	
		Ya	Tidak
	<p><i>Berikan alasan :</i>            karena dgn menggunakan masalah realistik membuat saya lebih mengerti pelajaran.</p>		
6.	<p>Apakah setelah diterapkan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran matematika membuat anda menjadi siswa yang aktif?</p> <p><i>Berikan alasan :</i>            karena dalam pembelajaran guru selalu mendorong siswa untuk aktif bertanya atau berdiskusi</p>	✓	
7.	<p>Apakah rasa percaya diri anda meningkat dalam mengeluarkan ide/pendapat/pertanyaan pada kegiatan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik ?</p> <p><i>Berikan alasan :</i>            karena dalam pembelajaran guru membiasakan kpd siswa untuk rajin bertanya jika ada yg bdk di mengerti</p>	✓	
8.	<p>Apakah anda lebih mudah mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik ?</p> <p><i>Berikan alasan :</i>            karena saya lebih mudah memahami materi pelajaran</p>	✓	

No.	Pertanyaan	Respon	
		Ya	Tidak
9.	Apakah anda senang memberikan kesimpulan pada akhir pembelajaran? Berikan alasan : karena dgn kesimpulan saya dapat mengetahui inti sari Pembelajaran yg telah di Pelajari.	✓	
10.	Setujukah anda jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan pendekatan matematika realistik? Berikan alasan : karna dgn pembelajaran ini sya lebih mudah mengerti dan lebih senang belajar	✓	

Kesan dan Pesan :

saya berharap pelajaran dapat ditingkatkan  
lagi.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ANGKET RESPON SISWA  
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**

---

Nama : Muliarti  
NIS : 18030  
Kelas : X MIA 3  
Hari/Tanggal : 19 November 2018

**A. Tujuan**

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan matematika realistik.

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.
2. Respon yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

No.	Pertanyaan	Respon	
		Ya	Tidak
1.	Apakah anda senang dengan proses pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik? <i>Berikan alasan :</i>	$\checkmark$	

No.	Pertanyaan	Respon	
		Ya	Tidak
2.	Apakah anda menyukai cara mengajar guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik ? <i>Berikan alasan :</i>	✓	
3.	Apakah anda dapat mengikuti dengan baik proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik? <i>Berikan alasan :</i>	✓	
4.	Apakah anda merasa termotivasi untuk belajar matematika setelah belajar dengan menggunakan pendekatan matematika realistik? <i>Berikan alasan :</i>	✓	
5.	Apakah pendekatan matematika realistik dapat membantu dan mempermudah anda memahami materi pelajaran matematika?	✓	

No.	Pertanyaan	Respon	
		Ya	Tidak
	<i>Berikan alasan :</i>		
6.	Apakah setelah diterapkan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran matematika membuat anda menjadi siswa yang aktif? <i>Berikan alasan :</i>	✓	
7.	Apakah rasa percaya diri anda meningkat dalam mengeluarkan ide/pendapat/pertanyaan pada kegiatan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik ? <i>Berikan alasan :</i>	✓	
8.	Apakah anda lebih mudah mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik ? <i>Berikan alasan :</i>	✓	



## LAMPIRAN F

❖ Dokumentasi

❖ Persuratan

❖ Validasi

## DOKUMENTASI PENELITIAN









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

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

**PERSETUJUAN JUDUL**

Judul Skripsi yang diajukan oleh saudara :

Nama : **Abd Rahman**  
Stambuk : 10536 4796 14  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Dengan Judul : **Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa Kabupaten Gowa**

Setelah diperiksa/diteliti telah memenuhi persyaratan untuk proses. Adapun Pembimbing/Konsultan yang diusulkan untuk pertimbangan oleh Bapak Dekan/Wakil Dekan I adalah :

Pembimbing atau Konsultan :1. **Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.**  
2. **Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.**

Makassar, 30 Mei 2018

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

  
**Mukhlis, S.Pd., M.Pd.**  
NBM. 955732



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

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

Nomor : 1457/FKIP/SKR/A.II/V/1439/2018  
Lampiran : 1 (Satu) Lembar  
Hal : **Permohonan Konsultasi Proposal**

Kepada yang terhormat

1. **Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.**
2. **Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.**

Di  
Makassar

*Assalamu Alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan persetujuan Pimpinan Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar tanggal 30 Mei 2018, perihal seperti tersebut di atas, maka kami harapkan Bapak/Ibu memberikan bimbingan selama proses penyelesaian Proposal mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : **ABD RAHMAN**  
Stambuk : 10536 4796 14  
Tempat Tanggal Lahir : Tala'borong, 14 Oktober 1997  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa Kabupaten Gowa**

Demikian disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

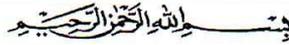
*Wassalamu Alaikum Wr. Wb.*

Makassar, Mei 2018

  
Dekan  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
**Erwin Abd, M.Pd., Ph.D.**  
NBM 860 934



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



Nomor : 1117/FKIP/A.1-II/IX/1440/2018  
Lampiran : 1 (Satu) Rangkap Proposal  
Hal : **Pengantar LP3M**

Kepada Yang Terhormat  
LP3M Unismuh Makassar  
Di-  
Makassar

*Assalamu Alaikum Wr. Wb*

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah  
Makassar menerangkan dengan sebenarnya bahwa Mahasiswa tersebut yang  
namanya di bawah ini :

Nama : **ABD. RAHMAN**  
NIM : 10536 4796 14  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Alamat : Tala'borong Desa Manjalling Kab. Gowa

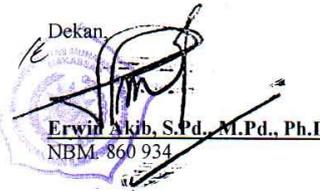
Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan penyelesaian  
skripsi.

Dengan judul : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan  
Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X  
SMA Negeri 19 Gowa Kabupaten Gowa**

Demikian disampaikan atas kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu Alaikum Wr. Wb*

Makassar, September 2018

Dekan,  
  
**Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.**  
NBM. 860 934



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 6604/S.01/PTSP/2018  
Lampiran :  
Perihal : **Izin Penelitian**

KepadaYth.  
Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di-  
**Tempat**

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 2402/Izn-5/C.4-VIII/IX/37/2018 tanggal 20 September 2018 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **ABD. RAHMAN**  
Nomor Pokok : 10536479614  
Program Studi : Pend. Matematika  
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)  
Alamat : Jl. Slt Alauddin No. 259, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

**" EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 19 GOWA KABUPATEN GOWA "**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **22 September s/d 22 November 2018**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
Pada tanggal : 21 September 2018

**A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN**  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU**  
**PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

**A. M. YAMIN, SE., MS.**  
Pangkat : Pembina Utama Madya  
Nip : 19610513 199002 1 002

Tembusan Yth  
1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar,  
2. *Pertinggal.*



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
**DINAS PENDIDIKAN**

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea Makassar Telepon 585257, 586083, Fax 584959 Kode Pos. 90245

Makassar, September 2018

Nomor : 867/ /P.PTK-FAS/DISDI Kepada  
Lampiran : Yth. Kepala SMA NEGERI 19 GOWA  
Perihal : Izin Penelitian di  
Gowa

Dengan hormat, berdasarkan surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan No. 6604 tanggal 21 September 2018 Perihal Izin Penelitian oleh Mahasiswa Tersebut dibawah ini :

Nama : **ABD. RAHMAN**  
Nomor Pokok : 10536479614  
Program Studi : Adm. Matematika  
Pekerjaan / Lembaga : Mahasiwa(S1) UNISMUH, Makassar  
Alamat : Jl. Slt. Alauddin No. 259 Makassar

Yang bersangkutan bermaksud untuk melakukan penelitian di **SMA NEGERI 19 GOWA**, dalam rangka penyusunan **Skripsi** dengan judul :

**“EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 19 GOWA KABUPATEN GOWA ”**

Pelaksanaan : 22 September s/d 22 November 2018

Pada Prinsipnya kami menerima dan menyetujui kegiatan tersebut, sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n **KEPALA DINAS PENDIDIKAN**  
**KEPALA BIDANG PPTK FASILITASI PAUD,**  
**DIKDAS, DIKTI DAN DIKMAS**



**MELVIN SALAHUDDIN, SE, M.Pub.& Int.Law.Ph.D**  
Pangkat: Penata Tk. I  
NIP: 19750120 200112 1 002

Tembusan:

1. Kepala Dinas Pendidikan Prov.Sulsel (Sebagai Laporan)
2. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah II Makassar-Gowa
3. Peringgal



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
DINAS PENDIDIKAN

**UPT. SMA NEGERI 19 GOWA**

Alamat: Jalan.Poros Limbung Galesong Desa Gentungang Kec. Bajeng Barat Gowa  
92152

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 411 / 85 -SMAN.19/GOWA/ 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala UPT. SMA Negeri 19 Gowa Provinsi Sulawesi Selatan menerangkan bahwa :

Nama : Abd. Rahman  
NIM : 10536479614  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Alamat : Tala'borong Desa Manjalling Kecamatan Bajeng Barat  
Kabupaten Gowa.

Benar telah melaksanakan penelitian dan pengumpulan data di UPT SMA Negeri 19 Gowa berdasarkan surat rekomendasi penelitian Dari Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan Nomor : 6604 Tanggal 21 September 2018, Perihal Izin Penelitian Dari Tanggal 22 September s/d 22 November 2018 Dengan judul Penelitian "*Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa Kabupaten Gowa*".

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.



Ditetapkan di : Bajeng Barat  
Pada Tanggal : 26 November 2018  
Kepala UPT SMA Negeri 19 Gowa

**H. Tajuddin, S.Pd, M.Si.**

Pangkat / Gol: Pembina Tk.1 /IV/b  
NIP.19680805 199403 1 012



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-860132, Makassar 90221

**KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI**

NAMA MAHASISWA : **ABD. RAHMAN**  
NIM : 10536 4796 14  
PRODI : Pendidikan Matematika  
JUDUL SKRIPSI : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa Kabupaten Gowa**  
PEMBIMBING I : **I. Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.**  
II. Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
		<i>Acc Skripsi</i>	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>

Catatan:  
Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan Pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh Pembimbing

Makassar, *02 Jan* 2019

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika  
*[Signature]*  
**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)-860132, Makassar 90221

**KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI**

NAMA MAHASISWA : ABD. RAHMAN  
NIM : 10536 4796 14  
PRODI : Pendidikan Matematika  
JUDUL SKRIPSI : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa Kabupaten Gowa  
PEMBIMBING II : I. Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.  
II. Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	RABU, 5/12/18	REVISI PEMBAHASAN	
2.	SABTU 8/12/18	REVISI PEMBAHASAN AKTIVITAS & RESPON	
3.	RABU 12/12/18	ACC	

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan Pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh Pembimbing

Makassar, 03 Jan 2019

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

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



Pusat Pengkajian & Pengembangan  
Matematika dan Pembelajarannya (P3MP)  
**Jurusan Matematika FMIPA UNM**



Sekretariat: Gedung G Lantai 1, FMIPA UNM Makassar Telp.(0411)866014, Fax.(0411)840860

**KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN**  
**NO. 2146-P3MP/Val/M-X-18**

Pusat Pengkajian & Pengembangan Matematika dan Pembelajarannya (P3MP) Jurusan Matematika telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

***“Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Gowa Kabupaten Gowa”***

Oleh Peneliti :

Nama : **Abd Rahman**  
NIM : 10536479614  
Jurusan/Prodi : Matematika/Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim validasi P3MP, maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

***Validitas Konstruk dan Validitas Isi***

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 4 Oktober 2018

Validator 2

Nasrullah, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19830508 200912 1 006

Validator 1

Dr. Ilham Minggu, M.Si.  
NIP. 19650330 199003 1 001

Mengetahui,

Ketua / Wakil P3MP Jurusan Matematika



Dr. Alimuddin, M.Si )  
NIP. 19631231 198803 1 030

## RIWAYAT HIDUP



**ABD. RAHMAN.** Lahir di Tala'borong Desa Manjalling Kecamatan Bajeng Barat Kabupaten Gowa, 21 tahun yang lalu tepatnya pada tanggal 14 Oktober 1997. Anak ke-1 dari 4 bersaudara, yang merupakan buah hati dari pasangan Muh Basri dan Ratnawati.

Penulis memulai jenjang pendidikan sekolah dasar pada tahun 2002 di SD Inpres Tala'borong hingga tahun 2008. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Bajeng Barat, dan tamat pada tahun 2011. Kemudian pada tahun 2011 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Bajeng Barat dan tamat tahun 2014.

Pada tahun 2014 penulis diterima sebagai mahasiswa pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) di Universitas Muhammadiyah Makassar.