

**FEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN
MODEL KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS)
PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 8 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 :

**ABDUL RAIS P
10536 4631 13**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2017**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Abdul Rais P.**, NIM 10536 4631 13 diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 003 Tahun 1439 H/2018 M pada Tanggal 28 Rabiul Akhir 1439 H/16 Januari 2018 M sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Rabu tanggal 31 Januari 2018.

Makassar, 14 Jumadil Awal 1439 H
31 Januari 2018 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum: **Dr. H. Abdul Rahman Rahim, S.E., M.M.** (.....)
2. Ketua : **Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.** (.....)
3. Sekretaris : **Dr. Khaeruddin, M.Pd.** (.....)
4. Penguji : 1. **Dr. Abuuddin, M.Si.** (.....)
2. **Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.** (.....)
3. **Dr. Sukmawati, M.Pd.** (.....)
4. **H. Sukarna, S.Pd., M.Si.** (.....)

Disahkan oleh:
Dekan FKIP Unismuh Makassar
Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860 934



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Gowa
Nama Mahasiswa : Abdul Rais P.
N I M : 10536 4631 13
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

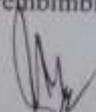
Setelah diperiksa dan diteliti ulang, Skripsi ini telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

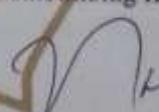
Makassar, 2018

Disetujui Oleh

Pembimbing I

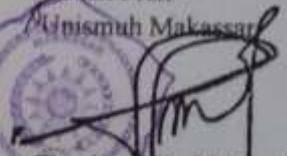
Pembimbing II


Dr. Alimuddin, M.Si.


Nasrun, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui

Dekan FKIP
Unismuh Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.

NBM : 860 934

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Mukhlis, S.Pd., M.Pd.

NBM : 955 732



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Rais P.
NIM : 10536 4631 13
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Gowa

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi yang saya ajukan di depan Tim Penguji adalah ASLI hasil karya saya sendiri.

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

Makassar, Desember 2017

Yang Membuat Pernyataan

Abdul Rais P



SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Abdul Rais P.**
Nim : 10536 4631 13
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Gowa**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

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

Demikian perjanjian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, Desember 2017

Yang Membuat Perjanjian


Abdul Rais P.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Hiduplah seperti pohon kayu yang lebat buahnya; Hidup di tepi jalan dan dilempari orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah."

(Abu Bakar Sibli)

"Ingat hanya pada Allah apapun dan di manapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon"

(Rais)

Kupersembahkan Karya ini buat:

Almarhum Ayahanda dan Ibundaku tercinta

Saudara-saudaraku tercinta

Sahabat-sahabatku, serta keluarga besarku.

Terima kasih untuk segalanya.

ABSTRAK

Abdul Rais P. 2017. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Gowa*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Alimuddin dan Pembimbing II Nasrun.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen (*one group pretest-posttest design*) yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dalam pembelajaran Matematika pada siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa. Penelitian ini mengacu pada kriteria keefektifan pembelajaran, yaitu: (1) ketuntasan belajar secara individu, gain dan klasikal, (2) aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, dan (3) respon siswa terhadap proses pembelajaran.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 8 Gowa sebanyak 32 orang. Penelitian dilaksanakan selama 6 kali pertemuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas siswa dan keterlaksanaan pembelajaran, serta angket respons siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) skor rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah 31,72 dan berada pada kategori sangat rendah, dimana 32 siswa atau 100% tidak mencapai ketuntasan individu dan ini berarti bahwa ketuntasan secara klasikal tidak tercapai. Sedangkan skor rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah 81,75 dan berada pada kategori tinggi, dimana 29 siswa atau 90,625% mencapai ketuntasan individu, 3 siswa atau 9,375% tidak mencapai ketuntasan individu dan ini berarti ketuntasan secara klasikal tercapai dengan nilai gain ternormalisasi yaitu 0,75 berada pada kategori tinggi. (2) Aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan rata-rata persentase aktivitas aktif siswa adalah 78,91%. (3) Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran yaitu 3,55 dan berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik. (4) Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) siswa yang memberikan respon positif dengan persentase 79,06% dan 20,94% siswa yang memberikan respon negatif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa.

Kata Kunci : Efektivitas Pembelajaran Matematika, Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT Rabbil ‘alamin yang senantiasa memberi berbagai karunia dan nikmat yang tiada terhitung kepada seluruh makhluknya. Demikian pula salam dan shalawat kepada junjungan kita Rasulullah SAW, beserta keluarga dan sahabat beliau, dan kepada kaum muslimin yang senantiasa memperjuangkan risalahNya. Dengan keyakinan itu penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif *Tipe Think Pair Share* (TPS) pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Gowa”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar.

Disadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Teristimewa kepada orang tua dan seluruh anggota keluarga tercinta atas segala doa dan bantuan baik moril maupun materil.
2. Bapak Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Erwin Akib, M.Pd., Ph.D selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

4. Bapak Mukhlis, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Bapak Ilhamuddin, S.Pd., M.Pd., selaku Penasihat Akademik yang telah membimbing dan memotivasi penulis selama proses perkuliahan.
6. Bapak Dr. Alimuddin, M.Si., selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Nasrun, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing 2 atas bimbingan saran dan motivasi yang diberikan.
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen di Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan banyak ilmu dan berbagi pengalaman selama penulis menimba ilmu di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Makassar.
8. Bapak Drs. Muh. Arsyad S., M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 8 Gowa dan seluruh guru dan staf, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah.
9. Rekan seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 2012 terkhusus kelas E 2013 Universitas Muhammadiyah Makassar, terima kasih atas solidaritas yang diberikan selama menjalani perkuliahan, semoga keakraban dan kebersamaan kita tidak berakhir sampai disini.
10. Sahabat-sahabat, Kakanda dan Adindaku di Ikatan Remaja Masjid Nurul Huda (IRMANDA) dan di Karang Taruna Bunga Teratai Kel. Mawang yang telah memberikan banyak pengalaman dan memotivasi penulis.

11. Serta semua pihak yang telah ikut serta memberikan bantuannya, yang tidak sempat disebutkan namanya.

Karena atas bimbingan, bantuan dan partisipasinya yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan dapat diajukan untuk mengikuti ujian skripsi.

Akhirnya penulis memohon kepada Allah SWT Sang Maha Sempurna kiranya senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta meridhai seluruh aktivitas keseharian kita. *Amin ya Robbal 'Alamin.*

Makassar, Desember 2017

Penulis

Abdul Rais P.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
SURAT PERJANJIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	8
1. Pengertian Efektivitas	8
2. Pengertian Pembelajaran	9
3. Efektivitas Pembelajaran	10
4. Pembelajaran Matematika	14
5. Model Pembelajaran Kooperatif	15

6. Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)	17
7. Materi Ajar	20
B. Kerangka Pikir	27
C. Hipotesis Penelitian	30
D. Penelitian Relevan	31

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	34
B. Variabel dan Desain Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel Penelitian	36
D. Definisi Operasi Variabel.....	37
E. Prosedur Penelitian.....	38
F. Instrumen Penelitian	39
G. Teknik Pengumpulan Data	41
H. Teknik Analisis Data	42

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	51
B. Pembahasan Hasil Penelitian	68

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	74
B. Saran	75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

<i>Tabel</i>	<i>Halaman</i>
3.1 Kategorisasi Standar yang ditetapkan Departemen Pendidikan Nasional	43
3.2 Kategori Standar Ketuntasan Belajar	43
3.3 Klasifikasi Gain Ternormalisasi	44
3.4 Kategori Standar Standar Keterlaksanaan Pembelajaran	45
3.5 Kriteria Aktivitas Siswa	46
4.1 Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif tipe TPS	52
4.2 Statistik Skor Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Model Kooperatif Tipe TPS	55
4.3 Distribusi dan Persentase Skor Hasil Tes Siswa Sebelum Diterapkan Model Kooperatif Tipe TPS	55
4.4 Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Siswa Sebelum Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	56
4.5 Statistik Skor Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS)	56
4.6 Distribusi Dan Persentase Skor Hasil Tes Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS)	57
4.7 Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS)	58

4.8	Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS)	59
4.9	Deskripsi Aktivitas Siswa selama Mengikuti Pembelajaran	60
4.10	Persentase Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Model Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS)	62

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar</i>	<i>Halaman</i>
2.1 Konsep Fungsi	20
2.2 Fungsi Injektif.....	21
2.3 Fungsi Surjektif	22
2.4 Fungsi Bijektif	22
2.5 Konsep Fungsi Komposisi.....	26
2.6 Bagan Kerangka Pikir	29

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

- 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2 Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
- 3 Daftar Hadir Siswa
- 4 Daftar Nama Kelompok
- 5 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

LAMPIRAN B

- 1 Instrumen Tes Hasil Belajar (*Pretest*)
- 2 Instrumen Tes Hasil Belajar (*Posttest*)

LAMPIRAN C

- 1 Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- 2 Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
- 3 Instrumen Angket Respon Siswa

LAMPIRAN D

- 1 Nilai Tes hasil Belajar
- 2 Analisis Data Hasil Belajar Siswa *Pretest, Posttest*
- 3 Analisis Data Tes Hasil Belajar *Pretest dan Posttest* melalui Program *SPSS 20*
- 4 Hasil Analisis Data Aktifitas Siswa
- 5 Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran

6 Hasil Analisis Data Respon Siswa

LAMPIRAN E

- 1 Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa
- 2 Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- 3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
- 4 Angket Respon Siswa

LAMPIRAN F

- 1 Persuratan
- 2 Validasi
- 3 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat mendasar dalam kehidupan manusia dan berperan penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam kehidupan bermasyarakat. Perbaikan mutu pendidikan merupakan tugas semua pihak khususnya guru sebagai tenaga pendidik. Guru sangat berperan penting dalam perbaikan mutu pendidikan karena guru akan menciptakan anak didik yang berkualitas melalui proses pembelajaran.

Proses pembelajaran merupakan langkah kegiatan yang dilakukan oleh guru terhadap siswa dan sangat mempengaruhi perkembangan siswa. Jika proses pembelajaran berjalan dengan baik maka siswa akan merasa nyaman dan aktif selama proses pembelajaran. Sebaliknya, jika proses pembelajaran yang monoton maka cenderung membuat siswa menjadi bosan dan pasif. Oleh karena itu, proses pembelajaran perlu dilakukan secara optimal pada semua mata pelajaran, termasuk dalam pembelajaran matematika.

Pentingnya pembelajaran matematika sebagai bagian dari proses pendidikan diatur oleh pemerintah. Pemerintah melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 345) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Matematika sangat erat kaitannya dengan kegiatan sehari-hari manusia, baik dari hal yang sederhana sampai hal yang membutuhkan suatu pemikiran lebih. Matematika bukanlah suatu ilmu yang terisolasi dari kehidupan manusia, melainkan matematika justru muncul dari dan berguna untuk kehidupan sehari-hari kita. Suatu pengetahuan bukan sebagai objek yang terpisah melainkan sebagai suatu bentuk penerapan dalam kehidupan. Suatu ilmu pengetahuan akan sulit untuk kita terapkan jika ilmu pengetahuan tersebut tidak bermakna bagi kita. Kebermaknaan ilmu pengetahuan juga menjadi aspek utama dalam proses belajar. Proses belajar akan terjadi jika pengetahuan yang dipelajari bermakna bagi pembelajar.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada guru bidang studi matematika yang dilakukan peneliti di Kelas X MIPA SMA Negeri 8 Gowa pada hari Senin - Selasa tanggal 15 & 16 November 2016 didapat informasi bahwa kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru dimana guru yang mendominasi kegiatan pembelajaran di kelas sehingga siswa menjadi tidak aktif dan kurang bersemangat untuk belajar matematika. Metode pembelajaran yang sering dilaksanakan adalah ceramah, dimana guru yang menjelaskan materi pembelajaran, memberikan rumus kepada siswa tanpa mengetahui konsep rumus tersebut didapat dari mana. Pembelajaran yang demikian tidak efektif sehingga membuat siswa menjadi sasaran pembelajaran yang pasif dan hanya menerima konsep dari guru saja. Selain itu, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih kurang, yang diakibatkan karena pada saat pembelajaran berlangsung terdapat beberapa siswa yang membuat kegiatan lain yang

mengganggu rekannya dan siswa pun merasa kurang berani untuk bertanya langsung kepada guru tentang materi yang belum dipahami. Hal ini berimplikasi pada hasil belajar siswa yang rendah, yang dapat dilihat dari banyaknya siswa yang mendapatkan nilai ulangan harian dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan yaitu 75.

Oleh karena itu, perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang efektif untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Cara yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran matematika adalah dengan menggunakan pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) karena dapat membantu siswa untuk lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan teman-temannya.

Model pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakannya dengan pembagian kelompok tradisional. Sesuai dengan pernyataan Anita Lie (Wulandari, 2015:4) yang menyatakan tidak semua kerja kelompok bisa dianggap pembelajaran kooperatif, untuk mencapai hasil maksimal lima unsur model pembelajaran kooperatif yang harus diterapkan, yaitu: (1) saling ketergantungan; (2) tanggung jawab perseorangan; (3) tatap muka; (4) komunikasi antar anggota; (5) evaluasi proses kelompok.

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah *Think Pair Share* (TPS). Prosedur yang digunakan dalam *Think Pair Share* dapat memberikan siswa lebih

banyak waktu untuk berfikir, merespon dan saling membantu. Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* merupakan model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa secara berpasangan untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik melalui tiga tahap, yaitu: *Think* (berfikir), *Pair* (berpasangan), dan *Share* (berbagi).

Salah satu keutamaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yaitu dapat menumbuhkan keterlibatan dan keikutsertaan siswa dengan memberikan kesempatan terbuka pada siswa untuk berbicara dan mengutarakan gagasannya sendiri dan memotivasi siswa untuk terlibat percakapan dalam kelas. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dapat membantu siswa dalam berkomunikasi matematik untuk menyampaikan informasi, seperti menyatakan ide, mengajukan pertanyaan dan menanggapi pertanyaan orang lain.

Dari hasil penelitian Husaini (2015) dengan judul “Peningkatan Kualistas Pembelajaran Matematika Melalui Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) pada Siswa Kelas VII.D SMP Muhammadiyah 1 Makassar” dengan hasil kualitas pembelajaran matematika pada siswa kelas VII.D mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran matematika pada siklus I dengan skor rata-rata 73,27 yang dikategorikan sedang dan pada siklus II dengan skor rata-rata 81,23 yang dikategorikan tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti mengangkat permasalahan yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Gowa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas dapat dirumuskan permasalahan umum sebagai berikut: “Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) efektif dalam pembelajaran Matematika pada siswa Kelas X SMA Negeri 8 Gowa? Adapun rumusan masalah secara spesifik yaitu:

1. Bagaimana gambaran hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)?
2. Bagaimana gambaran keterlaksanaan pembelajaran selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)?
3. Bagaimana gambaran aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)?
4. Bagaimana gambaran respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)?
5. Apakah siswa telah memenuhi standar Kriteria Ketuntasan Minimal?
6. Apakah rata-rata *Gain* ternormalisasi siswa telah melebihi atau sama dengan 0,3 (kategori sedang)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah, tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektivan pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada siswa kelas Kelas X SMA Negeri 8 Gowa. Adapun tujuan secara spesifik adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS).
2. Untuk mengetahui gambaran keterlaksanaan pembelajaran selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS).
3. Untuk mengetahui gambaran aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS).
4. Untuk mengetahui gambaran respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS).
5. Untuk mengetahui apakah siswa telah memenuhi standar Kriteria Ketuntasan Minimal.
6. Untuk mengetahui apakah rata-rata *Gain* ternormalisasi siswa telah melebihi atau sama dengan 0,3 (kategori sedang).

D. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini penulis memiliki harapan besar terhadap hasil penelitian sehingga hasil penelitian ini memiliki manfaat bagi diri pribadi penulis dan orang lain, adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi sekolah : secara tidak langsung akan membantu memperlancar proses belajar mengajar.
2. Bagi guru : dapat membantu tugas guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa selama proses pembelajaran di kelas secara efektif dan efisien serta dapat memberikan masukan bagi guru mengenai pemilihan strategi pembelajaran yang bervariasi yang dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran.
3. Bagi siswa : dapat membantu siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan senang dalam belajar matematika serta dapat membantu siswa lebih memahami dan mendalami materi pelajaran matematika.
4. Bagi peneliti : menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan peneliti khususnya yang terkait dengan penelitian yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Efektivitas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi efektivitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektivitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah dicanangkan. Metode pembelajaran dikatakan efektif jika tujuan instruksional khusus yang dicanangkan lebih banyak tercapai. Sedangkan menurut Slamet (Salmah, 2011:7) mendefinisikan efektivitas sebagai ukuran yang menyatakan sejauh mana tujuan (kualitas, kuantitas dan waktu) telah tercapai.

Menurut Said (Ismail, 2014:5) efektivitas berarti berusaha untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, sesuai pula dengan rencana, baik dalam penggunaan data sarana maupun waktunya atau berusaha melalui efektivitas tertentu baik secara fisik maupun non fisik untuk memperoleh hasil yang maksimal baik secara kuantitatif maupun kualitatif.

Dari pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa suatu hal dapat dikatakan efektif apabila hal tersebut sesuai dengan dengan yang dikehendaki. Efektivitas dapat diartikan sebagai suatu proses pencapaian suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya. Semakin besar persentase target yang dicapai

semakin tinggi efektivitasnya. Suatu usaha atau kegiatan dapat dikatakan efektif apabila usaha atau kegiatan tersebut telah mencapai tujuannya.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran memiliki berbagai makna. Asis Saefuddin & Ika Berdiati (2014:8) menyatakan bahwa pembelajaran dapat dimaknai sebagai proses penambahan pengetahuan dan wawasan melalui rangkaian aktivitas yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya, sehingga terjadi perubahan yang sifatnya positif, dan pada tahap akhir akan didapat keterampilan, kecakapan, dan pengetahuan baru.

Selain pendapat tersebut, makna pembelajaran juga dikemukakan oleh Abdul Majid (2013: 140), pembelajaran (*instruction*) bermakna sebagai upaya untuk membelajarkan seseorang atau kelompok orang melalui berbagai upaya (*effort*) dari berbagai strategi, metode, dan pendekatan kearah pencapaian tujuan yang telah direncanakan.

Menurut Ali Hamzah & Muhlisrarini (2014:44), pembelajaran merujuk pada proses memberi suasana terjadinya perubahan perilaku individu yang terkait tujuan. Proses pembelajaran harus melahirkan proses belajar melalui berbagai aktivitas yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan tertentu.

Dari pendapat yang telah disampaikan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran dapat dimaknai sebagai proses penambahan pengetahuan dan wawasan melalui berbagai upaya yang telah direncanakan untuk memperoleh

perubahan diri yang positif dari segi pengetahuan, keterampilan, mental, dan kecakapan.

3. Efektivitas Pembelajaran

Miarso (Rohmawati, 2015:16) mengatakan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan salah satu standar mutu pendidikan dan sering kali diukur dengan tercapainya tujuan, atau dapat juga diartikan sebagai ketepatan dalam mengelola suatu situasi, "*doing the right things*".

Sementara Sutikno (2005:32) mengungkapkan bahwa efektivitas pembelajaran berarti kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran yang telah direncanakan yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah dan dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

Menurut Supardi (Rohmawati, 2015:16) pembelajaran efektif adalah kombinasi yang tersusun meliputi manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur diarahkan untuk mengubah perilaku siswa ke arah yang positif dan lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah ukuran dari keberhasilan untuk proses pembelajaran yang mencapai sesuatu yang sesuai dengan yang diharapkan dan merupakan standar untuk menentukan tingkat keberhasilan suatu pembelajaran sehingga erat kaitannya dengan ketuntasan belajar siswa. Adapun Indikator keefektifan dari penelitian ini adalah :

a. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar (Chatarina, 2004:4). Hasil belajar merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai peserta didik di mana setiap kegiatan belajar dapat menimbulkan suatu perubahan yang khas. Penilaian hasil belajar dilakukan sekali setelah suatu kegiatan pembelajaran dilaksanakan.

Keefektifan pembelajaran tampak pada kemampuan peserta didik mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan. Dari segi guru, penilaian hasil belajar akan memberikan gambaran mengenai keefektifan mengajarnya, apakah pendekatan dan media yang digunakan mampu membantu peserta didik mencapai tujuan belajar yang ditetapkan (ketuntasan belajar). Tes hasil belajar yang dilakukan pada peserta didik dapat memberikan informasi sampai di mana penguasaan dan kemampuan yang telah dicapai peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran tersebut.

Dalam penelitian ini, kriteria hasil belajar matematika dilihat dari tiga aspek, yaitu (1) Ketuntasan individual, yakni siswa telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM = 75) yang ditentukan oleh sekolah; (2) Ketuntasan klasikal, tuntas secara klasikal apabila terdapat 75% jumlah siswa tersebut telah memenuhi KKM; (3) Peningkatan hasil belajar (*gain*) $\geq 0,3$.

b. Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran merupakan kemampuan guru mengelola pembelajaran untuk menciptakan suasana pembelajaran yang baik dengan memungkinkan siswa dapat belajar secara nyaman. Kemampuan guru mengelola

pembelajaran adalah keterampilan guru dalam menerapkan serangkaian kegiatan pembelajaran yang direncanakan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Dalam keterlaksanaan pembelajaran guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil pelaksanaan dari pembelajaran yang telah diterapkan, sebab guru adalah pengajar di kelas yang mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran. Menurut Sudjana (2014:21) bahwa kemampuan yang dituntut dalam pelaksanaan proses pembelajaran adalah keaktifan guru dalam menciptakan dan menumbuhkan kegiatan siswa belajar sesuai dengan rencana yang telah disusun dalam perencanaan. Seorang guru yang tidak menguasai materi yang akan diajarkan tidak akan bisa mengajar dengan baik. Demikian pula bila seorang guru tidak menguasai berbagai cara penyampaian materi, maka akan dapat menimbulkan kesulitan peserta didik dalam memahami materi. Selain itu, seorang guru yang baik harus memiliki kemampuan dalam menerapkan prinsip-prinsip psikologis, kemampuan dalam menyelenggarakan proses belajar mengajar serta kemampuan dalam menyesuaikan diri dengan situasi yang baru.

c. Aktivitas Siswa

Aktivitas belajar siswa adalah proses komunikasi antara siswa dengan guru dalam lingkungan kelas sebagai hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, tingkah laku dan keterampilan yang dapat diamati.

Pada penelitian ini, peneliti akan meneliti aktifitas siswa yang meliputi kerapian dan ketertiban siswa, kesiapan alat - alat tulis, kesiapan menerima materi pelajaran, sikap dan perilaku, mendengarkan penjelasan, keaktifan menjawab

pertanyaan, keaktifan bertanya, keaktifan dalam diskusi, dan keaktifan dalam mengerjakan tugas.

Kriteria keefektivan dari aspek aktivitas siswa ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran baik aktivitas yang bersifat fisik maupun mental.

d. Respon Siswa

Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menyangkut suasana kelas, minat mengikuti pelajaran berikutnya cara-cara guru mengajar dan sasaran-sasaran yang membangun. Respon siswa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan angket respon siswa.

Angket respon siswa dirancang untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. Teknik yang digunakan untuk memperoleh data respon tersebut adalah dengan membagikan angket kepada siswa setelah berakhirnya pertemuan terakhir untuk diisi sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

Respon siswa pada penelitian ini adalah tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Model pembelajaran yang baik dapat memberikan respon yang positif bagi siswa setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah minimal 75% siswa yang memberi respon positif terhadap jumlah aspek yang ditanyakan.

4. Pembelajaran Matematika

Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran (Erman Suherman, 2003:16).

Menurut Tutik (2012:15) pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya

Matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan (Depdiknas, 2006:346) menyebutkan pemberian mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan/masalah.
- e. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu: memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam pelajaran matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

5. Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Scot (Hamzah & Muhlisrarini, 2014:160), pembelajaran kooperatif merupakan suatu proses penciptaan lingkungan pembelajaran kelas yang memungkinkan siswa bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen.

Daryanto & Mulyo Rahardjo (2012:229) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif dipandang sebagai proses pembelajaran yang aktif, sebab peserta didik akan lebih banyak belajar melalui proses pembentukan (*contracting*) dan penciptaan, kerja dalam kelompok dan berbagai pengetahuan serta tanggung jawab individu tetap merupakan kunci keberhasilan pembelajaran. Sedangkan Stahl (Isjoni, 2009:62) menyatakan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan belajar siswa lebih baik dan meningkatkan sikap tolong menolong dalam perilaku sosial.

Roger & David Johnson (Suprijono, 2015:77) mengatakan bahwa tidak semua belajar kelompok bisa dianggap pembelajaran kooperatif. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur pembelajaran kooperatif yang harus diterapkan, yaitu:

a. *Positive Interpendence* (saling ketergantungan positif)

Unsur ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif terdapat dua pertanggungjawaban kelompok. Pertama, mempelajari bahan yang ditugaskan kepada kelompok. Kedua, menjamin semua anggota kelompok secara individu mempelajari bahan yang ditugaskan tersebut.

b. *Promotive interaction* (interaksi promotif)

Unsur ini penting karena dapat menghasilkan saling ketergantungan positif. Ciri-ciri interaksi promotif adalah :

- 1) Saling membantu secara efektif dan efisien.
- 2) Saling memberi saran dan informasi yang diperlukan.
- 3) Memperoleh informasi bersama secara lebih efektif dan efisien.
- 4) Saling mengingatkan.
- 5) Saling membantu dalam merumuskan dan mengembangkan argumentasi serta meningkatkan kemampuan wawasan terhadap masalah yang dihadapi.
- 6) Saling percaya.
- 7) Saling memotivasi untuk memperoleh keberhasilan yang sama.

c. *Individual accountability* (akuntabilitas individual)

Tujuan pembelajaran kooperatif adalah membentuk semua kelompok menjadi pribadi yang kuat. Akuntabilitas individual adalah kunci untuk menjamin semua anggota yang diperkuat oleh kegiatan belajar bersama. Artinya, setelah mengikuti kelompok belajar bersama, anggota kelompok harus dapat menyelesaikan tugas yang sama.

d. *Interpersonal skill and small-group skill* (keterampilan personal dan kelompok kecil)

Untuk mengkoordinasikan kegiatan peserta didik dalam pencapaian tujuan peserta didik harus :

- 1) Saling mengenal dan mempercayai
- 2) Mampu berkomunikasi secara akurat dan tidak ambisius.
- 3) Saling menerima dan saling mendukung
- 4) Mampu menyelesaikan konflik secara konstruktif.

e. *Group processing* (pemrosesan kelompok)

Melalui pemrosesan kelompok dapat diidentifikasi berdasarkan tahapan kegiatan kelompok dan kegiatan dari anggota kelompok. Siapa diantara anggota kelompok yang sangat membantu dan siapa yang tidak membantu. Tujuan pemrosesan kelompok adalah meningkatkan efektivitas anggota dalam memberikan kontribusi terhadap kegiatan kolaboratif untuk mencapai tujuan kelompok.

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran dengan menekankan kerjasama antar peserta didik dalam kelompok kecil untuk saling mendukung selama proses pembelajaran serta memaksimalkan tujuan pembelajaran.

6. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pertama kali diperkenalkan oleh Frank Lyman. Menurut Daryanto (2014:38), model kooperatif

tipe *Think Pair Share* (TPS) merupakan tipe yang sederhana dengan banyak keuntungan karena dapat meningkatkan partisipasi siswa dan pembentukan pengetahuan oleh siswa.

Hal tersebut ditegaskan kembali oleh Lyman (Daryanto, 2014:38) bahwa Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) membantu para siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep dan materi pelajaran, mengembangkan kemampuan untuk berbagi informasi dan menarik kesimpulan, serta mengembangkan kemampuan untuk mempertimbangkan nilai-nilai lain dari suatu materi pelajaran.

Anita Lie (Daryanto, 2014:38) mengungkapkan: “Dengan model pembelajaran klasikal yang memungkinkan hanya satu siswa yang maju dan membagikan hasilnya untuk seluruh kelas, sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) ini memberikan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada setiap siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi ini kepada orang lain.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran tipe *Think Pair Share* adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri, berpikir sendiri mengenai masalah-masalah yang diberikan oleh guru dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan teman, memberikan umpan balik untuk merespon dan saling membantu. Dalam tipe ini siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam bekerjasama dan komunikasi antar siswa. Interaksi yang

berlangsung selama proses pembelajaran dapat meningkatkan daya pikir dan meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar.

Menurut Trianto (Zulkarnain, 2015:108), Langkah-langkah dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* sebagai berikut :

a. Langkah 1, yaitu berfikir (*thinking*)

Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berfikir sendiri jawaban atau masalah. Siswa membutuhkan penjelasan bahwa berbicara atau mengerjakan bukan berfikir.

b. Langkah 2, yaitu berpasangan (*pairing*)

Selanjutnya guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan gagasan masing- masing siswa. Secara normal guru memberi waktu tidak lebih 4 atau 5 menit untuk berpasangan.

c. Langkah 3, yaitu berbagi (*sharing*)

Pada tahap akhir, guru meminta pasangan- pasangan untuk berbagi dengan kelompok berpasangan keseluruhan kelas. Hal ini efektif baik untuk guru maupun siswa untuk mengetahui ide- ide dari pasangan, dan kegiatan *sharing* ini dilanjutkan sampai sekitar sebagian pasangan mendapat kesempatan untuk dilaporkan.

Pada implementasinya, masing- masing model pembelajaran tentu memiliki kelebihan dan kekurangan. Hartina (Said, 2013:3) berpendapat bahwa kelebihan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) sebagai berikut:

- 1) Memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang diajarkan karena secara tidak langsung memperoleh contoh pertanyaan yang diajukan oleh guru, serta memperoleh kesempatan untuk memikirkan materi yang diajarkan;
- 2) Siswa akan terlatih menerapkan konsep karena bertukar pendapat dan pemikiran dengan temannya untuk mendapatkan kesepakatan dalam

- memecahkan masalah;
- 3) Siswa lebih aktif dalam pembelajaran karena menyelesaikan tugasnya dalam kelompok, dimana tiap kelompok hanya terdiri dari 2 orang;
 - 4) Siswa memperoleh kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya dengan seluruh siswa sehingga ide yang ada menyebar;
 - 5) Memungkinkan guru untuk lebih banyak memantau siswa dalam proses pembelajaran.

Selain memiliki kelebihan, model pembelajaran kooperatif *Tink Pair Share* (TPS) ini juga memiliki kelemahan, Adapun kelemahan model pembelajaran kooperatif *Tink Pair Share* (TPS) menurut Hartina (Said, 2013:3), adalah sangat sulit diterapkan di sekolah yang rata-rata kemampuan siswanya rendah dan waktu yang terbatas, sedangkan jumlah kelompok yang terbentuk banyak.

Sedangkan menurut Lie (Said, 2013:3), kekurangan dari kelompok berpasangan (kelompok yang terdiri dari 2 orang siswa) adalah: (1) banyak kelompok yang melapor dan perlu dimonitori; (2) lebih sedikit ide yang muncul; dan (3) tidak ada penengah jika terjadi perselisihan dalam proses diskusi kelompok.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) merupakan tipe pembelajaran yang mengembangkan kemampuan siswa secara individu maupun kelompok. Pembelajaran ini juga mengembangkan struktur pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa agar tercipta suatu pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan penguasaan akademik dan keterampilan siswa, sehingga dapat diterapkan untuk mengoptimalkan komunikasi matematis siswa dengan langkah yang pertama

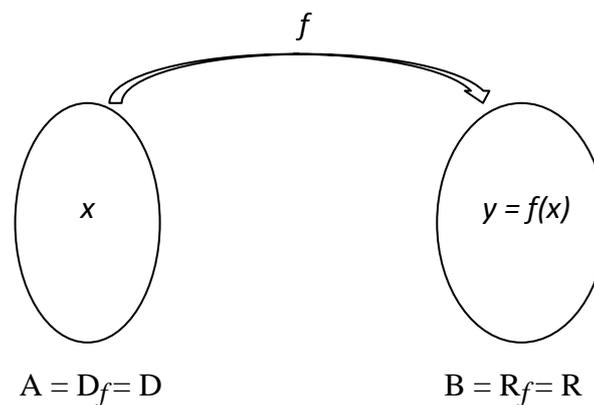
berpikir (*thinking*), kedua berpasangan (*pairing*), dan yang ketiga berbagi (*sharing*).

7. Materi Ajar

A. Pengertian Fungsi, Domain, Kodomain dan Range

1. Pengertian Fungsi

Definisi : Fungsi dari himpunan A ke himpunan B suatu relasi khusus sedemikian hingga setiap anggota himpunan A dipasangkan dengan tepat satu anggota himpunan B. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar 2.1 berikut:



2.1 Konsep Fungsi

Domain = daerah asal (D)

Kodomain = daerah kawan (K)

Range = daerah hasil (R)

2. Notasi Fungsi

Suatu fungsi atau pemetaan umumnya dinotasikan dengan huruf kecil.

Misal, f adalah fungsi dari A ke B ditulis $f: A \rightarrow B$

A disebut *domain*

B disebut *kodomain*

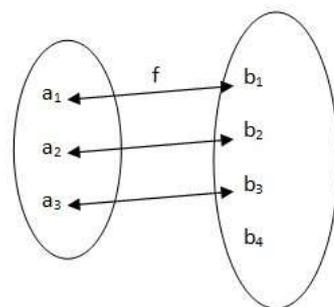
3. Range atau Daerah Hasil

Jika f memetakan $x \in A$ ke $y \in B$ dikatakan y adalah peta dari x ditulis $f: x \rightarrow y$ atau $y = f(x)$. Himpunan $y \in B$ yang merupakan peta dari $x \in A$ disebut *range* atau *daerah hasil*.

B. Sifat-sifat fungsi

1. Fungsi Injektif (Fungsi Satu-Satu)

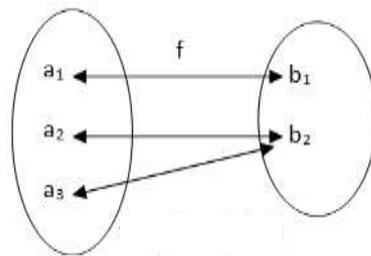
Fungsi f dari A ke B merupakan fungsi injektif jika anggota B dipasangkan dengan tepat ke satu anggota A, tetapi tidak semua anggota B harus mempunyai pasangan dengan anggota A. Dengan kata lain, fungsi f dari A ke B merupakan fungsi injektif jika $a_1, a_2 \in D_f$ dengan $a_1 \neq a_2$ maka $f(a_1) \neq f(a_2)$. D_f = daerah asal fungsi f .



2.2 Fungsi Injektif

2. Fungsi surjektif (Fungsi onto)

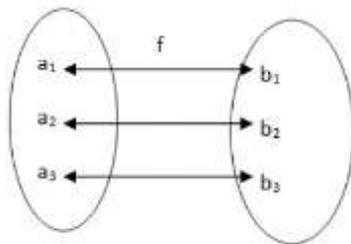
Fungsi f dari A ke B merupakan fungsi surjektif jika setiap anggota B mempunyai pasangan dengan anggota A.



2.3 Fungsi Surjektif

3. Fungsi Bijektif (Fungsi Berkorespondensi Satu-Satu)

Suatu fungsi dikatakan bijektif jika fungsi tersebut merupakan fungsi injektif sekaligus surjektif.



2.4 Fungsi Bijektif

C. Operasi Aljabar pada Fungsi

Jika f suatu fungsi dengan daerah asal D_f dan g suatu fungsi dengan daerah asal D_g , maka pada operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dinyatakan sebagai berikut:

1. Jumlah f dan g ditulis $f + g$ didefinisikan sebagai $(f + g)(x) = f(x) + g(x)$ dengan daerah asal $D_{f+g} = D_f \cap D_g$.
2. Selisih f dan g ditulis $f - g$ didefinisikan sebagai $(f - g)(x) = f(x) - g(x)$ dengan daerah asal $D_{f-g} = D_f \cap D_g$.
3. Perkalian f dan g ditulis $f \times g$ didefinisikan sebagai $(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$ dengan daerah asal $D_{f \times g} = D_f \cap D_g$.

4. Pembagian f dan g ditulis $\frac{f}{g}$ didefinisikan sebagai $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ dengan

$$\text{daerah asal } D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x \mid g(x) = 0\}.$$

Contoh :

Diketahui fungsi $f(x) = x^2 - 4$ dengan $D_f = \{x \mid x \in \mathbb{R}\}$ dan $g(x) = x + 2$ dengan

$D_g = \{x \mid x \in \mathbb{R}\}$. Tentukan hasil penjumlahan dan perkalian dari fungsi tersebut!

Jawab :

a. Penjumlahan

$$\begin{aligned} (f + g)(x) &= f(x) + g(x) \\ &= (x^2 - 4) + (x + 2) \\ &= x^2 - 4 + x + 2 \\ &= x^2 + x - 2 \end{aligned}$$

Daerah asal $(f + g)(x)$ adalah $D_{f+g} = D_f \cap D_g$

$$\begin{aligned} D_{f+g} &= D_f \cap D_g \\ &= \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \cap \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \\ &= \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \end{aligned}$$

b. Perkalian

$$\begin{aligned} (f \times g)(x) &= f(x) \times g(x) \\ &= (x^2 - 4) \times (x + 2) \\ &= (x^2)x + 2x^2 - 4x - 8 \\ &= x^3 + 2x^2 - 4x - 8 \end{aligned}$$

Daerah asal $(f \times g)(x)$ adalah $D_{f \times g} = D_f \cap D_g$

$$\begin{aligned}
 D_{f \times g} &= D_f \cap D_g \\
 &= \{x \mid x \in R\} \cap \{x \mid x \in R\} \\
 &= \{x \mid x \in R\}
 \end{aligned}$$

D. Fungsi Invers

Jika fungsi $f: A \rightarrow B$ dinyatakan dengan pasangan terurut $f: \{(a, b) \mid a \in A \text{ dan } b \in B\}$, maka invers dari fungsi f adalah $f^{-1}: B \rightarrow A$ ditentukan oleh: $f^{-1}: \{(b, a) \mid b \in B \text{ dan } a \in A\}$.

Jika $f: A \rightarrow B$, maka f mempunyai fungsi invers $f^{-1}: B \rightarrow A$ jika dan hanya jika f adalah fungsi bijektif atau korespondensi satu satu. Jika $f: y = f(x) \rightarrow f^{-1}: x = f(y)$.

$$(f \circ f^{-1})(x) = (f^{-1} \circ f)(x) = I(x) \quad (\text{fungsi identitas})$$

Contoh :

Diketahui $f(x) = \frac{2-3x}{x+1}$, $x \neq \frac{1}{4}$, tentukan invers dari fungsi tersebut :

Jawab :

$$y = \frac{2-3x}{x+1}$$

$$y(4x+1) = 2-3x$$

$$4xy + y = 2-3x$$

$$4xy + 3x = 2-y$$

$$x(4y+3) = 2-y$$

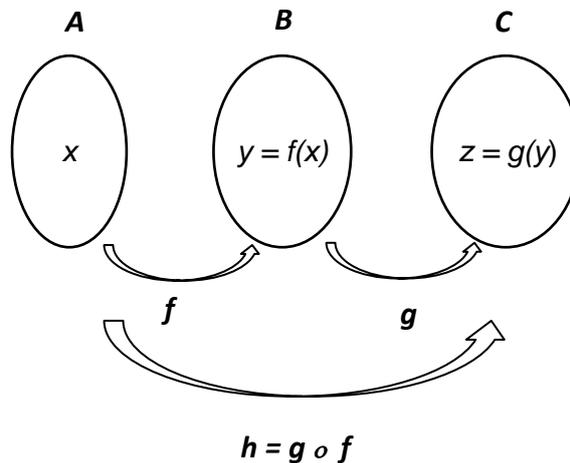
$$x = \frac{2-y}{4y+3}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{2-x}{4x+3}$$

E. Fungsi Komposisi

Fungsi Komposisi adalah penggabungan operasi dua fungsi secara berurutan sehingga menghasilkan sebuah fungsi baru.

Misalkan: $f: A \rightarrow B$ dan $g: B \rightarrow C$



2.5 Konsep Fungsi Komposisi

Fungsi baru $h = (g \circ f) : A \rightarrow C$ disebut fungsi komposisi dari f dan g . Ditulis:
 $h(x) = (g \circ f)(x) = g(f(x))$ dan $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ ada hanya jika $R_f \cap D_g \neq \emptyset$ Nilai fungsi komposisi $(g \circ f)(x)$ untuk $x = a$ adalah $(g \circ f)(a) = g(f(a))$

Contoh :

Diketahui fungsi f dan g dirumuskan oleh $f(x) = 3x^2 - 4x + 6$ dan $g(x) = 2x - 1$.

Tentukan :

a. $(f \circ g)(x)$

b. $(g \circ f)(x)$

Jawab

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

$$= f(2x - 1)$$

$$= 3(2x - 1)^2 - 4(2x - 1) + 6$$

$$= 3(4x^2 - 4x + 1) - (8x - 4) + 6$$

$$= 3(4x^2 - 4x + 1) - 8x + 4 + 6$$

$$= 12x^2 - 12x + 3 - 8x + 4 + 6$$

$$= 12x^2 - 20x + 13$$

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

$$= f(3x^2 - 4x + 6)$$

$$= 2(3x^2 - 4x + 6) - 1$$

$$= 6x^2 - 8x + 2 - 1$$

$$= 6x^2 - 8x + 1$$

3. Sifat-sifat Komposisi Fungsi

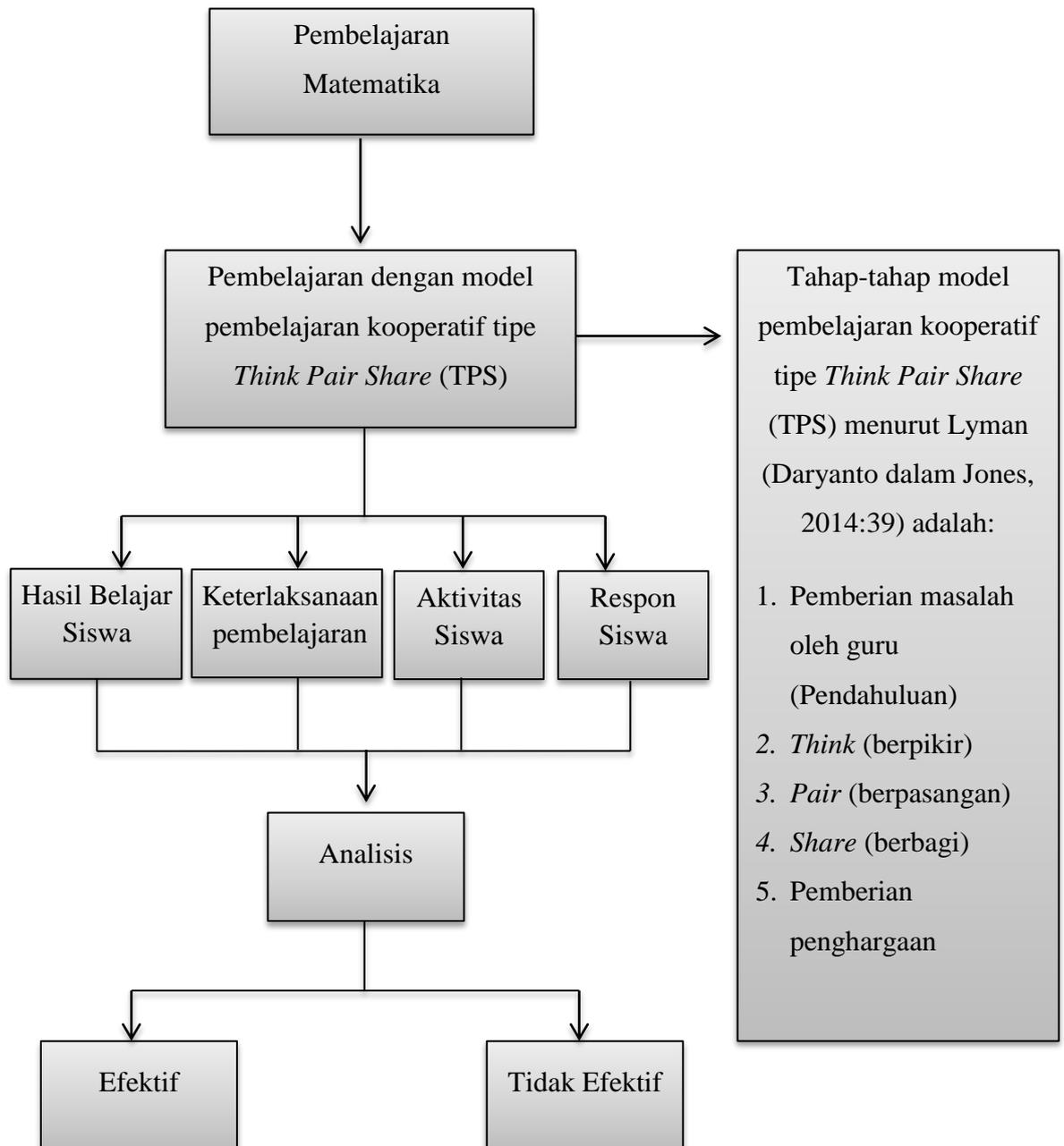
Jika $f : A \rightarrow B ; g : B \rightarrow C ; h : C \rightarrow D$, maka berlaku:

- i. $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$ (tidak komutatif)
- ii. $((f \circ g) \circ h)(x) = (f \circ (g \circ h))(x)$ (sifat asosiatif)
- iii. $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$ (elemen identitas)

B. Kerangka Pikir

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan di atas dapat disusun suatu kerangka berpikir guna memperoleh jawaban sementara antara kesalahan yang timbul. Dalam kegiatan belajar matematika banyak faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa diantaranya adalah model pembelajaran yang digunakan guru dan kondisi siswa yang merasa bosan dan kurang aktif dalam proses pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa menjadi rendah.

Dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa terdapat berbagai model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pengajaran, namun penentuan pemilihan model tersebut harus dipertimbangkan dari berbagai segi, diantaranya tentang keefektifannya. Salah satu model pembelajaran yang tepat digunakan dalam mata pelajaran matematika adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respon siswa terhadap proses pembelajaran. Agar kerangka pikir di atas lebih jelas, maka dibuat skema bagan sebagai berikut :



2.6 Bagan Kerangka Pikir

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir di atas, maka peneliti merumuskan sebuah hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Hipotesis Mayor

“Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) efektif digunakan pada mata pelajaran matematika di kelas X SMA Negeri 8 Gowa”.

Hipotesis mayor diatas dikatakan teruji kebenarannya apabila semua hipotesis minor di bawah ini teruji kebenarannya.

2. Hipotesis Minor

a. Hasil Belajar

- 1) Hasil belajar matematika siswa setelah proses pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) minimal 75. Untuk menguji hipotesis statistika, maka dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut :

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

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

- 2) Ketuntasan belajar siswa secara klasikal setelah pembelajaran matematika melalui model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) secara klasikal minimal 75%. Untuk pengujian secara statisti, maka dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut :

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

Keterangan : π = Parameter ketuntasan belajar secara klasikal

- 3) Rata-rata *gain* ternormalisasi siswa setelah diajar melalui model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) minimal 0,3 pada kategori sedang. Untuk

pengujian secara statisti, maka dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut :

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

Keterangan : μ_g = parameter skor rata-rata gain ternormalisasi

b. Keterlaksanaan Pembelajaran

Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran selama proses pembelajaran dalam kelas yaitu minimal mendapat skor 2,5 pada kategori baik.

c. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa dengan melalui model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) minimal 75% siswa aktif dalam proses pembelajaran.

d. Respon Siswa

Siswa yang memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) minimal 75%.

D. Penelitian Relevan

1. Febrian Widya Kusuma & Mimin Nur Aisyah. 2012. *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Wonosari Tahun Ajaran 2011/2012.*

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar Akuntansi dari siklus I ke siklus II. Hasil observasi menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan skor rata-rata aktivitas belajar Akuntansi yakni 65,32% pada siklus I menjadi 88,55% pada siklus II. Peningkatan aktivitas belajar Akuntansi juga terlihat dari skor rata-rata angket yang menunjukkan angka sebesar

75,42% pada siklus I, dan meningkat menjadi 91,75% pada siklus II. Hasil wawancara untuk aktivitas belajar Akuntansi menunjukkan bahwa selama pembelajaran berlangsung, seluruh indikator menunjukkan skor di atas 75%. Respons siswa terhadap pembelajaran *Think Pair Share* adalah positif. Hal ini terbukti dari hasil penelitian yang diperoleh dari angket dengan menggunakan empat indikator respons yakni ketertarikan, manfaat, kendala, serta harapan dan saran untuk model pembelajaran *Think Pair Share* menunjukkan skor rata-rata 76,43%. Hasil angket ini juga didukung dari hasil wawancara yang diperoleh. Hasil wawancara dari seluruh indikator respons siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* menunjukkan skor di atas 90%.

2. Dzulkifli Effendi & Titi Teri Purwanti. 2013. *Penerapan Model*

Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Matriks.

Dari hasil penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) yang telah dilaksanakan di kelas XII IPA SMA PGRI 5 Sidoarjo tahun pelajaran 2011- 2012 dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pokok bahasan matriks dengan metode pembelajaran TPS ini. Dengan hasil aktivitas dan hasil belajar siswa yang selalu meningkat dari siklus ke siklus, yaitu dari siklus I diperoleh rata-rata siswa 71,34 dengan siswa yang tuntas sebanyak 25 siswa dan siswa yang tidak tuntas 16 siswa. Pada siklus II terdapat peningkatan. Di peroleh rata-rata hasil tes yang diberikan kepada siswa pada siklus II adalah sebesar 78,87. Ketuntasan belajar klasikal sebesar 70,73 % atau sebanyak 29 siswa tuntas belajar dengan mendapatkan nilai >65. Pada siklus II

aktivitas siswa ada peningkatan dibandingkan dengan siklus I, persentase terbesar >50% dikarenakan memperhatikan. Pada siklus III terdapat peningkatan. Diperoleh rata-rata hasil tes yang diberikan kepada siswa pada siklus III adalah sebesar 82,02. Ketentuan belajar secara klasikal sebesar 85,36% atau sebanyak 35 siswa memperoleh nilai > 65.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Menurut Sugiyono (2013:3) Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian ini Menggunakan jenis penelitian *pre-experimen* yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa.

B. Variabel dan Desain Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013:60).

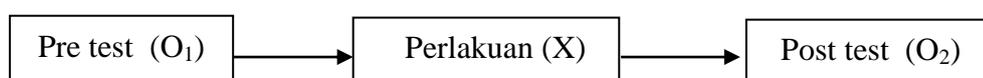
Variabel dalam penelitian ini adalah ketuntasan hasil belajar matematika siswa, keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa.

2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest design*. Pada penelitian ini terdapat *pretest* sebelum diberikan perlakuan, kemudian setelah diberikan perlakuan diadakan *post-test*. Dengan demikian hasil perlakuan dapat

diketahui lebih akurat, karena membandingkan keadaan sebelum perlakuan dan keadaan sesudah perlakuan.

Pesain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pola Kelompok Tunggal (*one group Pre test-post test design*) dengan bagan rancangan penelitian sebagai berikut:



Keterangan :

O_1 : tes yang diberikan sebelum diberi perlakuan atau pre test.

X : peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* TPS.

O_2 : tes yang diberikan setelah diberi perlakuan atau post test.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti menggunakan prosedur sebagai berikut:

- a. Kenakan O_1 , yaitu *pre-test* untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa sebelum diberi perlakuan.
- b. Kenakan subyek dengan (X) atau perlakuan sebagai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).
- c. Berikan O_2 yaitu post test untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa setelah diberi perlakuan.
- d. Kemudian bandingkan antara O_1 dan O_2 untuk mengetahui perbedaan antara sebelum dengan sesudah diberi perlakuan (*treatment*).

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah suatu himpunan dengan sifat-sifatnya ditentukan oleh peneliti sedemikian rupa sehingga setiap individu/variabel/data dapat dinyatakan dengan tepat apakah individu tersebut menjadi anggota atau tidak (Kadir, 2016:118). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 8 Gowa yang terdiri dari 7 Kelas dengan jumlah 237 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah suatu himpunan bagian atau sebagian dari populasi yang karakteristiknya benar-benar diselidiki (Kadir, 2016:118).

Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 1 kelas yaitu kelas X MIPA 2 sebanyak 36 siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* yaitu teknik penyampelan yang didasarkan atas kelompok bukan individu. Pada populasi tidak ada kelas unggulan sehingga setiap kelas diasumsikan memiliki kemampuan yang sama dan memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai kelas sampel.

Adapun langkah-langkah dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

- a. Membuat kerangka sampel dengan kelas sebagai unit sampel terdiri dari 7 kelas
- b. Memilih satu kelas secara random dari 7 kelas

- c. Kelas yang terpilih akan menjadi sampel (kelas eksperimen) penelitian yang akan diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

D. Definisi Operasional Variabel

Untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang variabel dalam penelitian, maka diberikan batasan operasional variabel sebagai berikut:

1. Hasil Belajar

Hasil belajar yang dimaksud pada penelitian ini adalah ketuntasan nilai akhir yang diperoleh setelah menjawab soal-soal tes hasil belajar yang diberikan setelah mendapatkan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

2. Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan aktivitas siswa adalah rata-rata keterlaksanaan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

3. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterlaksanaan perilaku atau aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang diukur melalui lembar observasi siswa.

4. Respons Siswa

Respons siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ukuran kesukaan, minat, ketertarikan atau pendapat siswa tentang cara mengajar guru, dan suasana kelas selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan model

pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Respons siswa diukur dengan pemberian angket pada akhir kegiatan pembelajaran.

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Observasi awal untuk melihat kondisi lokasi atau tempat penelitian seperti: jumlah kelas, jumlah siswa, dan cara guru bidang studi mengajar.
- b. Menentukan populasi dan sampel.
- c. Menyusun dan menetapkan materi pelajaran yang akan digunakan dalam penelitian.
- d. Menyusun dan menyiapkan perangkat pembelajaran, yaitu: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- e. Menyusun dan menyiapkan instrumen penelitian, yaitu:
 - 1) Tes hasil belajar
 - 2) Lembar observasi aktivitas siswa
 - 3) Angket respon siswa

2. Tahap pelaksanaan

- a. Memberikan *pretest* dalam bentuk esai untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dikelas secara keseluruhan diawal pembelajaran (pertemuan pertama)
- b. Memberikan perlakuan yaitu menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dalam pembelajaran matematika.
- c. Melakukan observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran disetiap pertemuan.

- d. Melakukan observasi terhadap aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran disetiap pertemuan.
- e. Membagikan angket respons siswa setelah mengikuti pembelajaran yang berisi pertanyaan tentang proses pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).
- f. Memberikan tes dalam bentuk essay untuk melakukan evaluasi (*posttest*) setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

3. Tahap Penyelesaian

- a. Setelah penelitian dilakukan, selanjutnya menganalisis semua data yang diperoleh yaitu data hasil tes akhir, lembar observasi, dan angket respon siswa. Data yang telah terkumpul dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan inferensial
- b. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang telah diperoleh dan membandingkannya dengan hipotesis sementara yang telah dibuat sebelumnya.

F. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Lembar Tes

Tes pada penelitian ini diberikan pada saat sebelum perlakuan (*Pre-test*) dan pada saat setelah diberikan perlakuan (*Posttest*) yang bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* efektif digunakan terhadap pembelajaran matematika kelas X SMA Negeri 8 Gowa. Pembuatan instrumen tes ini memperhatikan kesesuaian antara tujuan dan bahan yang diajarkan, yang dapat ditunjukkan dengan adanya kesesuaian antara

indikator materi pelajaran, kompetensi dasar, dan standar kompetensi dengan kisi-kisi soal yang dibuat.

b. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dibuat oleh peneliti kemudian divalidasi oleh tim validator sebelum melakukan penelitian. Instrumen ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sebagai salah satu indikator keefektifan pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Indikator yang digunakan untuk mengungkap kemampuan guru mengelola pembelajaran didasarkan pada kegiatan yang dilakukan guru dalam proses pembelajaran sesuai dengan yang direncanakan dalam RPP. Indikator kemampuan guru mengelola pembelajaran tersebut dijadikan aspek-aspek pengamatan dalam lembar observasi pengelolaan pembelajaran.

c. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi keaktifan belajar matematika siswa merupakan lembar yang berisi pedoman dalam melaksanakan pengamatan aktivitas siswa pada saat pembelajaran di dalam kelas dan kelompok. Peneliti menetapkan indikator untuk mengetahui keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

d. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan perangkat pelajaran yang digunakan oleh peneliti.

G. Teknik Pengumpulan Data

Agar dalam penelitian diperoleh informasi dan data-data yang relevan sesuai dengan topik yang hendak diteliti, maka peneliti menggunakan teknik antara lain:

1. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur ketrampilan pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu dan kelompok. Penilaian ini akan diambil dari tes yang diberikan sebelum perlakuan (*pretest*) untuk mengetahui sejauh mana pemahaman konsep matematika siswa, kemudian dibandingkan dengan hasil tes yang dilaksanakan setelah diberikan perlakuan (*posttest*).

2. Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengamatan secara langsung ke obyek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Teknik ini digunakan untuk mengetahui aktifitas siswa dan keterlaksanaan pembelajaran. Teknik ini dilakukan dalam penelitian pada saat peneliti mulai datang ke SMA Negeri 8 Gowa untuk mengadakan tes awal sebelum tindakan, dilanjutkan pada saat peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran sampai dengan pada waktu pelaksanaan tes akhir setelah perlakuan.

3. Angket

Angket merupakan kegiatan untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Angket dapat diberikan kepada siswa setelah dilakukan perlakuan.

H. Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif (Sugiyono, 2015: 147) adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa maksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Adapun yang akan diuji dengan menggunakan analisis statistik deskriptif adalah sebagai berikut:

a. Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Kriteria yang digunakan untuk menentukan ketuntasan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.1 Kategorisasi Standar yang ditetapkan Departemen Pendidikan

Nasional

Nilai	Kategori
0 – 49	Sangat rendah
50 – 69	Rendah
70 – 79	Sedang
80 – 89	Tinggi
90 – 100	Sangat Tinggi

Sumber : Arafah (Taufiq, 2015:35).

Tabel 3.2 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Gowa

Tingkat Penguasaan	Kategorisasi Ketuntasan Belajar
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas

Sumber: SMA Negeri 8 Gowa

Di samping itu hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yaitu 75, sedangkan ketuntasan klasikal akan tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal. Ketuntasan klasikal dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Belajar Klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa dengan skor} \geq 75}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

b. Analisis Data Peningkatan Hasil Belajar

Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar. Menurut Hake (Wiyono, 2013:53), besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi yaitu dengan:

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

Keterangan :

S_{pre} = Skor *pretest*

S_{post} = Skor *posttest*

S_{maks} = Skor maksimal

Untuk klasifikasi *gain* ternormalisasi terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Koefisien Normalisasi	Klasifikasi
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

Sumber: Meltzer (Wiyono, 2013:54)

Hasil belajar siswa dikatakan efektif jika rata-rata *gain* ternormalisasi siswa minimal berada dalam kategori sedang atau $\geq 0,3$.

c. Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran

Untuk menganalisis kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran diambil dari nilai rata-rata skor penilaian aspek kemampuan guru yang di konversikan sebagai berikut:

$$RSP = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

RSP = Rata – rata skor penilaian

x = skor penilaian

n = banyaknya aspek penilaian

Tabel 3.4 Kategorisasi Standar Keterlaksanaan Pembelajaran

Nilai	Kriteria
$0,00 \leq \text{nilai} < 1,50$	Kurang Baik
$1,50 \leq \text{nilai} < 2,50$	Cukup Baik
$2,50 \leq \text{nilai} < 3,50$	Baik
$3,50 \leq \text{nilai} < 4,00$	Sangat Baik

d. Analisis Data Aktivitas Siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dianalisis dengan menggunakan persentase. Untuk menentukan persentase aktivitas siswa yang diamati setiap pertemuan adalah:

$$S_1 = \frac{X_1}{N} \times 100\% \quad \text{dengan } X_1 = \frac{\sum P_1}{A}$$

Keterangan:

- S_I = persentase frekuensi aktivitas siswa tiap indikator
 X_I = frekuensi siswa tiap indikator hasil pengamatan
 P_I = hasil pengamatan aktivitas siswa tiap indikator
 N = jumlah kotak yang dapat diisi sesuai dengan waktu yang ditentukan
 A = banyak siswa yang diamati

Untuk menunjukkan apakah aspek-aspek yang diamati telah sesuai dengan yang diinginkan, maka digunakan kriteria persentase aktivitas siswa sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Aktivitas Siswa pada saat Proses Pembelajaran

Interval (%)	Kategori
95 – 100	Sangat Baik
85 – 94	Baik
75 – 84	Sedang
66 – 74	Buruk
0 – 65	Sangat Buruk

Sumber: Tirtana Arif (Jufriansyah, 2014: 32)

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

e. Analisis Data Respon Siswa

Data tentang respons siswa diperoleh dari angket respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Selanjutnya dianalisis dengan mencari persentase jawaban siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket. Respon siswa dianalisis

dengan melihat persentase dari respons siswa yang dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

P = Persentase respons 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 pembelajaran matematika melalui penerapan pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* adalah positif apabila minimal 75% siswa yang memberi respons positif dari semua aspek yang ditanyakan.

2. Teknik Analisis Inferensial

Sugiyono (2015:209) menyatakan bahwa “Statistik Inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi”. Teknik ini dimaksudkan untuk pengujian hipotesis penelitian. Sebelum melakukan pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat.

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 tersebut digunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan aplikasi SPSS menggunakan taraf signifikansi (α) 5% atau 0,05.

Hipotesis yang digunakan yang digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan yaitu:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai probabilitas $P_{value} > \alpha$ dan H_0 dinyatakan diterima. Apabila nilai probabilitas $P_{value} \leq \alpha$, maka data tidak berdistribusi normal dan H_0 dinyatakan ditolak.

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

1. Pengujian Hipotesis Minor Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Untuk menguji hasil belajar berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu dengan menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan teknik uji-t satu sampel (*One Sample t-test*) dengan menggunakan analisis data SPSS 20. *One Sample t-test* 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.

Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu:

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

Kriteria pengambilan keputusan adalah: H_0 ditolak jika $P_{value} > \alpha$ dan H_0 diterima jika $P_{value} \leq \alpha$, dimana $\alpha = 5\%$. Jika $P_{value} < \alpha$ berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai KKM 75.

2. Pengujian Hipotesis Minor Berdasarkan Ketuntasan Klasikal Menggunakan Uji Proporsi

Pengujian hipotesis proporsi adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah proporsi yang dihipotesiskan didukung informasi dari data sampel (apakah proporsi sampel berbeda dengan proporsi yang dihipotesiskan). Dalam pengujian hipotesis ini menggunakan pengujian hipotesis satu populasi.

Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu

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

Dengan rumus (Tiro, 2008:263):

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

Keterangan :

x : jumlah siswa yang mencapai KKM

π_0 : proporsi ketuntasan klasikal 75%

n : jumlah sampel

Kriteria pengambilan keputusan adalah: H_0 ditolak jika $z > z_{(0,5-\alpha)}$ dan H_0 diterima jika $z \leq z_{(0,5-\alpha)}$, dimana $\alpha = 5\%$. Jika $z > z_{(0,5-\alpha)}$ berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai 75%.

3. Pengujian hipotesis berdasarkan Gain (peningkatan) menggunakan uji-t satu sampel (*One Sample t-test*)

Uji-t satu (*One Sample t-test*) sampel digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar matematika yang terjadi pada siswa kelas eksperimen, diperoleh dengan membandingkan skor rata-rata *pretest* dan *posttest*.

Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu

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

Dengan rumus (Tiro, 2008:249):

$$t = \frac{\bar{x} - 0,29}{s/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

t : t hitung

\bar{x} : rata-rata sampel

μ : rata-rata spesifik atau rata-rata tertentu (yang menjadi perbandingan)

s : standar deviasi sampel

n : jumlah sampel

Kriteria pengambilan keputusan adalah: H_0 ditolak jika $t > t_{hitung}$ dan H_0 diterima jika $t \leq t_{hitung}$ dimana $\alpha = 5\%$. Jika $t > t_{hitung}$ berarti peningkatan hasil belajar matematika siswa bisa mencapai 0,30.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dan analisis data penelitian dibuat berdasarkan data yang diperoleh dari kegiatan penelitian tentang hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 8 Gowa. Penelitian ini dilaksanakan selama enam kali pertemuan, dimana pertemuan pertama diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan pada akhir pertemuan diberi *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa setelah siberi perlakuan.

Ada dua macam hasil analisis yang disajikan yaitu hasil analisis yang menggunakan statistik deskriptif dan hasil analisis yang menggunakan statistik inferensial. Hasil analisis deskriptif meliputi rata-rata, median, modus, standar deviasi, variansi, nilai minimum, dan nilai maksimum. Sedangkan untuk keperluan analisis statistik inferensial meliputi pengujian persyaratan analisis dan pengujian hipotesis. Adapun hasil analisis masing-masing data tersebut sebagai berikut:

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis statistika deskriptif menunjukkan tentang karakteristik distribusi skor hasil belajar dari masing-masing kelompok penelitian sekaligus jawaban atas masalah yang dirumuskan dalam penelitian.

a. Deskripsi Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Data tentang keterlaksanaan pembelajaran diambil dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer selama empat kali pertemuan menggambarkan bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Adapun hasil pengamatannya dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Dengan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

ASPEK PENGAMATAN	SKOR PENILAIAN						RATA-RATA	KATEGORI
	1	2	3	4	5	6		
Kegiatan Awal								
1. Guru mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam.	PRETEST	4	4	4	4	POSTTEST	4	Sangat Baik
2. Guru mengecek kehadiran siswa		4	4	4	4		4	Sangat Baik
3. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar.		3	4	3	4		3,5	Sangat Baik
4. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah pembelajaran berlangsung.		2	4	3	4		3,25	Baik
5. Guru menjelaskan metode yang digunakan dan apa yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses belajar mengajar.		3	4	3	3		3,25	Baik
Kegiatan Inti								
1. Menjelaskan kepada siswa materi yang akan dipelajari	PRETEST	3	3	4	4	POSTTEST	3,5	Sangat Baik
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti		4	4	4	4		4	Sangat Baik
3. Guru membagikan LKS kepada setiap siswa untuk dikerjakan secara mandiri (<i>THINK</i>)		4	4	4	4		4	Sangat Baik

Lanjutan Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Dengan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

4. Guru berkeliling mencermati siswa bekerja dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa.	PRETEST	3	4	4	3	POSTTEST	3,5	Sangat Baik		
5. Guru meminta siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan/dikerjakan pada tahap pertama. (<i>PAIR</i>)		3	3	4	4		3,5	Sangat Baik		
6. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, siswa yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru.		2	4	3	3		3	Baik		
7. Guru meminta perwakilan pasangan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya dan kelompok lain diberikan kesempatan untuk menanggapi. (<i>SHARE</i>)		4	3	3	4		3,5	Sangat Baik		
8. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.		3	4	4	4		3,75	Sangat Baik		
9. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang tampil.		3	2	3	4		3	Baik		
10. Guru mengevaluasi siswa dan memberikan penguatan atas jawaban tersebut serta memberikan solusi apabila ada soal yang dianggap sulit		4	3	2	3		3	Baik		
Kegiatan Akhir										
1. Guru membimbing siswa merangkum materi		PRETEST	3	2	4		3	POSTTEST	3	Baik
2. Memotivasi siswa untuk lebih giat belajar di rumah.			4	4	3		4		3,75	Sangat Baik
3. Guru memberikan tugas sebagai bahan pekerjaan rumah.	4		4	4	3	3,75	Sangat Baik			
4. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	4		4	4	4	4	Sangat Baik			
Rata-rata setiap pertemuan		3,4	3,6	3,5	3,7		3,55			
Rata-rata keseluruhan		3,55						Sangat Baik		

(Sumber : Olah Data Lampiran D)

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, terlihat bahwa rata-rata dari keseluruhan aspek pengamatan keterlaksanaan pembelajaran selama empat pertemuan memperoleh nilai 3,55. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan yang telah dipaparkan pada bab III, penilaian keterlaksanaan pembelajaran secara keseluruhan berada pada interval $3,50 < \bar{x} \leq 4,00$ yang artinya keterlaksanaan pembelajaran dikategorikan terlaksana dengan Sangat Baik, dimana pada pertemuan ke-dua rata-rata jumlah skor pengamatan untuk seluruh aspek pengamatan keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 3,4 (kategori baik). Pada pertemuan ke-tiga rata-rata jumlah skor pengamatan untuk seluruh aspek pengamatan keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 3,6 (kategori sangat baik). Pada pertemuan ke-empat rata-rata jumlah skor pengamatan untuk seluruh aspek pengamatan keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 3,5 (kategori sangat baik). Dan pada pertemuan ke-lima rata-rata jumlah skor pengamatan untuk seluruh aspek pengamatan keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 3,7 (kategori sangat baik).

b. Deskripsi Hasil Belajar Matematika

Data hasil tes siswa sebelum dan setelah diterapkan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa gowa disajikan secara lengkap pada lampiran D.

1) Deskripsi Hasil Tes Siswa Sebelum Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Hasil analisis statistik deskriptif terhadap nilai *pretest* yang diberikan pada siswa secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Statistik Skor Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Statistik	Nilai statistik
Sampel	32
Skor ideal	100
Skor tertinggi	60
Skor terendah	18
Rentang skor	42
Rata-rata skor	31,72
Varians	73,37
Standar deviasi	8,57

Pada tabel 4.2 di atas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil *pretest* siswa sebelum proses pembelajaran dengan penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah 31,72 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai siswa dengan nilai varians 73,37 dan standar deviasi 8,57. Skor yang dicapai siswa tersebar dari skor terendah 18 sampai dengan skor tertinggi 60 dengan rentang skor 42. Jika hasil belajar matematika siswa di kelompokkan dalam lima kategori yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional, maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase seperti pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Dan Persentase Skor Hasil Tes Siswa Sebelum Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
1	0-54	Sangat rendah	31	97
2	55-78	Rendah	1	3
3	79-85	Tinggi	-	-
4	86-100	Sangat Tinggi	-	-
Jumlah				100

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, terlihat bahwa 97% siswa kelas X MIPA 2 yang diberi *pretest* memperoleh nilai pada rentang 0 – 54 atau berada pada

kategori sangat rendah, 3% yang memperoleh nilai pada rentang 55 – 78 atau berada pada kategori rendah, dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada kategori, tinggi, dan sangat tinggi. Dengan demikian hasil tes matematika siswa sebelum diterapkan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) masih tergolong sangat rendah.

Selanjutnya data hasil tes siswa sebelum diterapkan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Siswa Sebelum Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Interval skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	32	100
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	-	-
Jumlah		32	100

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel 4.4 dapat disimpulkan bahwa secara umum hasil tes siswa sebelum diterapkan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) masih dalam kategori tidak tuntas, baik secara individual maupun klasikal. Hal ini ditunjukkan dari hasil *pretest* seluruh siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 8 Gowa tidak tuntas.

2) Deskripsi Hasil Tes Siswa Setelah Penerapan Model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

Hasil analisis statistik deskriptif terhadap nilai *posttest* yang diberikan pada siswa dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Statistik Skor Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Statistik	Nilai Statistik
Sampel	32
Skor ideal	100
Skor tertinggi	100
Skor terendah	53
Rentang skor	47
Rata-rata skor	81,75
Varians	84,323
Standar deviasi	9,183

Pada tabel 4.5 di atas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil *posttest* siswa setelah proses pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah 81,75 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai siswa dengan varians 84,323 dan standar deviasi 9,183. Skor yang dicapai siswa tersebar dari skor terendah 53 sampai dengan skor tertinggi 100 dengan rentang skor 47. Jika hasil belajar matematika siswa di kelompokkan dalam lima kategori yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional, maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase seperti pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Distribusi Dan Persentase Skor Hasil Tes Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
1	0-54	Sangat rendah	1	3,125
2	55-78	Rendah	7	21,875
3	79-85	Tinggi	17	52,13
4	86-100	Sangat Tinggi	7	21,87
Jumlah			32	100

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.6 ditunjukkan bahwa hasil tes siswa setelah penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dari 32 orang siswa terdapat 1 siswa atau 3,125% yang memperoleh hasil pada

kategori sangat rendah, terdapat 7 siswa atau 21,875% dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori rendah, 17 siswa atau 52,13% dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori tinggi, 7 siswa atau 21,87% dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori sangat tinggi. Jika rata-rata skor hasil *posttest* siswa yaitu 81,75 dikonversi ke dalam empat kategori, maka rata-rata skor hasil *posttest* siswa kelas X MPA 2I SMA Negeri 8 Gowa setelah diterapkan model kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) berada pada kategori tinggi.

Selanjutnya data hasil tes siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan hasil belajar dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Interval skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	3	9,375
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	29	90,625
Jumlah		32	100

Pada tabel 4.7 diatas ditunjukkan bahwa banyaknya siswa yang mencapai nilai ≥ 75 adalah 29 siswa atau 90,625% dari jumlah seluruh siswa dan dinyatakan tuntas secara individual. Sementara 3 siswa lainnya atau 9,375% siswa dari jumlah keseluruhan siswa memperoleh nilai < 75 atau dinyatakan tidak tuntas secara individual. Berdasarkan kriteria ketuntasan hasil belajar secara klasikal yang ditetapkan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 8 Gowa dinyatakan tuntas secara klasikal.

3) Deskripsi *Normalized Gain* atau Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Penerapan Model kooperatif Tipe *Think Pair Share (TPS)*

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *normalized gain*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 8 Gowa setelah diterapkan model kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) pada pembelajaran matematika. Hasil pengolahan data yang telah dilakukan (lampiran D) menunjukkan bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah 0,743.

Untuk melihat persentase peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Nilai Gain	Kategori	Frekuensi	Persentase
$g \geq 0,70$	Tinggi	26	81,25%
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	6	18,75%
$g < 0,30$	Rendah	0	0%
Jumlah		32	100%

Berdasarkan tabel 4.8 diatas dapat dilihat bahwa ada 26 siswa atau 81,25% dari keseluruhan siswa yang nilai gainnya $\geq 0,70$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori tinggi dan 6 siswa atau 18,75% yang nilai gainnya berada pada interval $0,30 \leq g < 0,70$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori sedang. Dari tabel 4.8 juga dapat diketahui bahwa tidak ada siswa yang nilai gainnya $< 0,30$ atau peningkatan hasil belajarnya

berada pada kategori rendah. Jika rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,743 dikonversi ke dalam 3 kategori di atas, maka rata-rata gain ternormalisasi siswa berada pada interval $g \geq 0,70$. Itu artinya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 8 Gowa setelah diterapkan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) umumnya berada pada kategori tinggi.

c. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa selama Kegiatan Pembelajaran

Pengamatan aktivitas siswa bertujuan untuk memperoleh salah satu jenis data pendukung kriteria keefektifan pembelajaran. Instrumen ini memuat petunjuk dan tujuh 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 akhir pertemuan. Hasil rangkuman setiap pengamatan disajikan pada tabel 4.9 berikut ini.

Tabel 4.9 Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Mengikuti Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan						Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	
Aktivitas Positif								
1	Hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung.	P R E T E S T	87,5%	87,5%	100%	100%	P O S T I V E	93,75%
2	Siswa yang memperhatikan materi dan petunjuk-petunjuk dari guru saat pembelajaran berlangsung.		84,38%	81,25%	93,75%	90,63%		87,50%

Lanjutan Tabel 4.9 Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Mengikuti Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

3	Siswa yang memperlihatkan kesungguhan dalam mengerjakan tugas	P R E T E S T	81,25%	75%	90,63%	84,38%	P O S T E S T	85,16%	
4	Siswa yang aktif pada saat mengerjakan LKS/diskusi secara berpasangan		81,25%	75%	84,38%	87,5%		82,03%	
5	Siswa yang tampil di depan kelas mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya		21,88%	25%	28,13%	25%		25,78%	
6	Siswa membuat rangkuman materi berdasarkan petunjuk dan arahan guru.		87,5%	87,5%	90,63%	87,5%		88,28%	
7	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan, arahan, dan motivasi yang disampaikan guru sebelum pembelajaran berakhir.		87,5%	84,38%	93,75%	93,75%		89,84%	
Rata-rata Persentase									78,91%
Aktivitas Negatif									
1	Melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (ribut, bermain, dll)		6,25%	9,38%	6,25%	12,5%		8,6%	
Rata-rata Persentase								8,6%	

Sumber : Olah Data Lampiran D

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan tabel 4.9, maka dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dalam penelitian ini telah efektif. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata persentase aktivitas positif siswa yaitu

sebanyak 78,91% aktif dalam pembelajaran matematika selama empat kali pertemuan.

Pada tabel 4.9 juga dapat dilihat bahwa dari empat pertemuan yang diamati hanya sebanyak 8,6% siswa yang melakukan aktivitas lain selama pembelajaran berlangsung.

d. Deskripsi Hasil Analisis Data Angket Respons Siswa

Data tentang respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) diperoleh melalui angket respon yang dibagikan dan diisi oleh siswa setelah proses pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) telah dilaksanakan selama empat kali pertemuan yang selanjutnya angket tersebut dikumpul dan dianalisis. Hasil analisis data respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) disajikan pada tabel 4.10 berikut ini.

Tabel 4.10 Persentase Respons Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

No	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban Siswa		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang dengan pelajaran matematika?	22	10	68,75%	31,25%
2	Apakah Anda menyukai pelajaran matematika dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> ?	27	5	84,375%	15,625%

Lanjutan Tabel 4.10 Persentase Respons Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

No	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban Siswa		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
3	Apakah Anda menyukai cara mengajar yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> ?	26	6	81,25%	18,75%
4	Apakah Anda termotivasi untuk belajar matematika, setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> ?	24	8	75%	25%
5	Apakah dengan model kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> dapat membantu dan mempermudah Anda memahami materi pelajaran matematika?	28	4	87,5%	12,5%
6	Apakah dengan model kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> dalam pembelajaran membuat Anda menjadi siswa yang aktif?	24	8	75%	25%

Lanjutan Tabel 4.10 Persentase Respons Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

No	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban Siswa		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
7	Apakah rasa percaya diri Anda meningkat dalam mengeluarkan ide/pendapat/ pertanyaan pada kegiatan pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> ?	20	12	62,5%	37,5%
8	Apakah Anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> ?	28	4	87,5%	12,5%
9	Apakah Anda lebih muda mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui model kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> ?	25	7	78,125%	21,875%
10	Setujukah Anda jika dalam pembelajaran berikutnya guru menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> ?	27	5	90,625%	21,875%
Jumlah		253	68	209,375	209,375%
Rata-rata		25,3	6,8	79,06%	20,94%

Pada Tabel 4.10 dapat dilihat bahwa secara umum bahwa rata-rata siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 8 Gowa memberi respons positif terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share*, dimana rata-rata persentase frekuensi siswa yang memberi jawaban YA atau respons positif adalah 79,06%.

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan pada BAB III, hasil analisis respons siswa telah mencapai $\geq 75\%$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 8 Gowa memberi respons positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share*.

2. Hasil Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dikemukakan pada Bab III. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat.

a. Uji Normalitas

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

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

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

Dengan menggunakan bantuan program komputer dengan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 20 dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis skor rata-rata untuk *pretest* menunjukkan nilai $P_{value} > \alpha$ yaitu $0,801 > 0,05$ dan skor rata-rata untuk *posttest* menunjukkan

nilai $P_{value} > \alpha$ yaitu $0,222 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

b. Pengujian Hipotesis

- 1) Rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar dengan penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dihitung dengan menggunakan uji-*one sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

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

Keterangan: μ = skor rata-rata hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil analisis SPSS 20 (lampiran D) dengan menggunakan taraf signifikan 5%, tampak bahwa Nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah $0,000 < 0,05$ rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih dari 74,9. Ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni rata-rata hasil belajar *posttest* siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa lebih dari nilai KKM.

- 2) Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) secara klasikal dihitung dengan menggunakan uji proporsi yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

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

Keterangan : π = parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Pengujian ketuntasan klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi (Lampiran D). Untuk uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikan

5% diperoleh $Z_{tabel} = 1,645$ berarti H_0 diterima jika $Z_{hitung} \leq 1,645$. Karena diperoleh nilai $Z_{hitung} = 1,7903 > Z_{tabel} = 1,645$ maka H_0 ditolak, artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal ($KKM = 75$) $\geq 74,9\%$.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan 75 (KKM) lebih dari 75%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara inferensial hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan penerapan model Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) memenuhi kriteria keefektifan.

3) Rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dihitung dengan menggunakan uji-*t one sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

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

Keterangan : μ_g = skor rata-rata gain ternormalisasi

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji-*t* dengan kriteria pengambilan keputusan adalah: H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dimana derajat signifikansi $\alpha = 5\%$. Diperoleh Dari hasil analisis (lampiran D) didapat $t_{hitung} 21,5762$ dan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 (5%) adalah sebesar 1,69552. Jadi, $t_{hitung} = 21,5762 > t_{tabel} = 1,69522$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Atau dengan menggunakan nilai P-value sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata peningkatan hasil belajar siswa (*gain ternormalisasi*) lebih atau sama dengan 0,30 atau berada pada kategori sedang.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) di kelas X SMA Negeri 8 Gowa. Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka pada bagian ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian yang meliputi (1) Hasil Belajar, (2) Keterlaksanaan Pembelajaran, (3) Aktivitas Siswa, (4) dan Respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Penelitian ini dilakukan sebanyak enam kali pertemuan pada kelas X MIPA 2 sebagai sampel. Sebelum dilakukannya pembelajaran pokok bahasan fungsi, siswa diberikan *pretest* terlebih dahulu. *Pretest* ini digunakan untuk mengetahui seberapa jauh siswa telah memiliki pengetahuan mengenai pelajaran yang akan diikuti yaitu pokok bahasan fungsi. Hasil tes ini dapat digunakan untuk memperkirakan pada bagian materi apa yang harus diajarkan lebih mendalam, sehingga pembelajaran akan lebih efektif.

Anita Lie (Daryanto, 2014:38) mengungkapkan: “Dengan model pembelajaran klasikal yang memungkinkan hanya satu siswa yang maju dan membagikan hasilnya untuk seluruh kelas, sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) ini memberikan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada setiap siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi ini kepada orang lain. Dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), peneliti melakukan penelitian dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang menggunakan analisis deskriptif dan inferensial.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, pada pertemuan pertama didapatkan nilai rata-rata *pretest* adalah 31,72. Apabila dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu 75, sangat jelas bahwa semua nilai *pretest* siswa belum mencapai ketuntasan. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan siswa, baik tentang materi yang akan dipelajari masih kurang. Kekurangan ini dikarenakan siswa tidak memiliki persiapan yang matang terlebih dahulu sebelum pembelajaran dimulai mengenai materi fungsi, sehingga tidak mampu menyelesaikan soal *pretest* dengan baik.

Setelah dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) selama empat pertemuan maka di akhir pembelajaran pada pertemuan ke enam, dilakukan *posttest* pada siswa untuk melihat seberapa besar peningkatan pengetahuan yang diperoleh siswa selama proses belajar mengajar yang telah dilakukan. Dari hasil penelitian yang diperoleh, didapatkan nilai rata-rata *posttest* adalah 81,75.

Seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari *gain* ternormalisasi. Dimana rata-rata nilai *gain* ternormalisasi siswa adalah 0,743 dan apabila diklasifikasikan sesuai dengan klasifikasi *gain* oleh *Meltzer* tergolong pada kategori tinggi.

Selanjutnya untuk hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* telah memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis data *pretest* dan *posttest* telah terdistribusi dengan normal karena nilai $P > \alpha$ ($\alpha = 0,05$) karena data berdistribusi normal maka

memenuhi kriteria untuk digunakan uji T dalam menguji hipotesis penelitian. Pengujian KKM dan *gain* menggunakan uji T, Untuk KKM dengan hipotesis statistik $H_0: \mu \leq 74,9$ melawan $H_1: \mu > 74,9$ diperoleh hasil $P_{value} = 0,000 < \alpha = 0,05$ memberikan kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga rata-rata skor *posttest* siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih besar atau sama dengan dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75.

Untuk Uji hipotesis berdasarkan *gain* dengan hipotesis statistik $H_0: \mu_g \leq 0,29$ melawan $H_1: \mu_g > 0,29$ diperoleh hasil $P_{value} = 0,000 < \alpha = 0,05$ Dengan demikian rata-rata peningkatan nilai hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* lebih besar atau sama dengan dari kriteria yang telah ditentukan yaitu 0,30.

Untuk uji hipotesis berdasarkan ketuntasan klasikal dengan hipotesis statistik $H_0: \pi \leq 74,9\%$ lawan $H_1: \pi > 74,9\%$ yang dilakukan dengan uji proporsi (uji Z) diperoleh nilai $Z_{hitung} = 1,7903 > Z_{tabel} = 1,645$, berarti $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yang berarti hasil belajar siswa tuntas secara klasikal.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena dengan model tersebut siswa diberikan kesempatan untuk memecahkan masalah secara mandiri terlebih dahulu tujuannya supaya siswa tersebut dapat mencurahkan ide mereka sendiri dalam menyelesaikan masalah tersebut sebelum

akhirnya berpasangan untuk mendiskusikan hasil kerja yang diperoleh dan dipresentasikan kedepan kelas. Ini artinya semua siswa diberi tanggung jawab yang sama dalam menyelesaikan permasalahan dan diberi kesempatan untuk berpikir mandiri dahulu sebelum bertukar pendapat. Hal ini membuat siswa memiliki waktu yang lebih banyak untuk berpikir dan membuat semua siswa lebih aktif karena keingintahuan mereka semakin besar. Asumsi ini sesuai dengan pendapat Lyman (Daryanto, 2014:38) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) membantu para siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep dan materi pelajaran, mengembangkan kemampuan untuk berbagi informasi dan menarik kesimpulan, serta mengembangkan kemampuan untuk mempertimbangkan nilai-nilai lain dari suatu materi pelajaran.

Adapun indikator keberhasilan siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan skor sekurang kurangnya terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui penerapan model TPS, dari hasil penelitian diperoleh dari hasil observasi, menunjukkan bahwa dari 32 siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran terdapat 78,91% dari jumlah siswa aktif pada kegiatan pembelajaran pada semua pertemuan. Dengan demikian keaktifan siswa untuk setiap pertemuan telah mencapai kriteria yang diharapkan yaitu 75% dari jumlah siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dzulkifli Effendi & Titi Teri Purwanti (2013) yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Matriks.

Hasil analisis deskriptif data respons siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya menunjukkan bahwa dari 32 siswa yang mengisi angket respon siswa terdapat 79,06% diantaranya memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Dengan demikian persentase siswa yang memberi respons positif berada di atas kriteria persentase yang telah ditentukan yaitu 75% dari jumlah siswa yang mengisi angket respon siswa memberi respons positif.

Secara umum siswa memberikan respons positif mengaku senang mengikuti pembelajaran berkelompok karena dalam pembelajaran berkelompok mereka dapat berdiskusi dan bertukar pendapat dengan teman-teman sekelompoknya. Artinya kondisi sosial dalam pembelajaran berkelompok dapat terjalin harmonis. Hal ini sejalan dengan apa yang dinyatakan oleh Stahl (Isjoni, 2009:62) bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan belajar siswa lebih baik dan meningkatkan sikap tolong menolong dalam perilaku sosial. Sementara itu siswa yang memberikan respon negatif mengaku tidak senang belajar berkelompok karena tidak senang bekerja sama. Disamping itu terdapat siswa yang mengaku hanya dirinya saja yang bekerja dalam kelompoknya.

Menurut Sudjana (2014:21) bahwa kemampuan yang dituntut dalam pelaksanaan proses pembelajaran adalah keaktifan guru dalam menciptakan dan menumbuhkan kegiatan siswa untuk belajar sesuai dengan rencana yang telah disusun dalam perencanaan. Berdasarkan teori tersebut, tolak ukur kemampuan

guru dalam mengelola pembelajaran berdasarkan keterlaksanaan dari RPP yang sesuai ketika diterapkan dalam pembelajaran.

Dari *treatment* yang dilakukan selama 4 kali pertemuan, diamati oleh observer yakni seorang guru mata pelajaran matematika. Dari hasil penelitian diperoleh skor rata-rata penilaian tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dari pertemuan kedua sampai kelima secara berturut-turut adalah 3,4; 3,6; 3,5; dan 3,7. Dan skor rata-rata keseluruhan penilaian dari 4 pertemuan tersebut adalah 3,55 (sangat baik).

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial yang diperoleh, ternyata cukup mendukung teori yang telah dikemukakan pada kajian pustaka. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa”.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 81,75 dan standar deviasi 9,183. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 29 siswa atau 90,625% yang mencapai KKM dan 3 siswa atau 9,375% yang tidak mencapai KKM (mendapat skor dibawah 70) sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa telah mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal dengan nilai gain ternormalisasi sebesar 0,743 yang berada pada kategori tinggi.
2. Aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dari aspek yang diamati secara keseluruhan dikategorikan aktif. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan rata-rata persentasi aktivitas siswa yaitu sebanyak 78,91% aktif dalam pembelajaran matematika.
3. Keterlaksanaan metode pembelajaran melalui penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik dengan rata-rata 3,55 dari skor ideal 4,00 (berada pada kategori sangat baik).

4. Pembelajaran melalui penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) pada siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 8 Gowa mendapat respons positif dengan rata-rata persentase siswa yang member respons positif diatas 75% yaitu 79,06%.
5. Terpenuhinya indikator keefektifan pembelajaran matematika di atas maka dapat dikatakan bahwa Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) efektif terhadap pembelajaran matematika pada siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa.

B. Saran

Setelah melihat hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan bahwa:

1. Kepada pihak sekolah agar dapat menjadikan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) sebagai salah satu model yang layak diterapkan dalam proses pembelajaran untuk mata pelajaran matematika.
2. Untuk mengetahui efektif tidaknya pembelajaran matematika pada materi lain dengan menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) perlu dilakukan penelitian eksperimen yang serupa dengan penelitian ini. Oleh Karena itu, disarankan kepada para peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian pada materi-materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Asis Saefuddin & Ika Berdiati. 2014. *Pembelajaran Efektif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Daryanto & Mulyo Rahardjo. 2012. *Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas. (2006). *Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Menengah SMP – MTS – SMPLB*.
- Dzulkifli Effendi & Titi Teri Purwanti. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Matriks*, (Online), Vol. 1, No. 3, ([lppm.stkippgri-sidoarjo.ac.id](http://ppm.stkippgri-sidoarjo.ac.id), diakses pada tanggal 6 Juni 2017)
- Hamzah, Ali & Muhlissarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Kadir. 2016. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers
- Kusuma, Febrian Widya & Mimin Nur Aisyah. 2012. *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Wonosari Tahun Ajaran 2011/2012*, (Online), Vol. X, No. 2, (<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpakun/article/view/912>, diakses pada tanggal 6 Juni 2017)
- Misbahuddin & Iqbal Hasal. 2013. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik, Edisi ke-2*. Jakarta: Bumi Aksara

- Nana Sudjana. 2014. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rohmawati, Afifatu. 2015. *Efektivitas Pembelajaran*, (Online), Vol. 9, Ed. 1, (<http://jurnal.unj.ac.id/journal/jpud/article/view/9090>, diakses tanggal 13 Mei 2017)
- Said, Ibrahim, Hadi Soekamto & Yusuf Suharto. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Dan Pemberian Advance Organizer Terhadap Hasil Belajar Geografi*, (Online), Vol. 2, No. 1, (<http://jurnal-online.um.ac.id/article/do/detail-artide/1/41/1523>, diakses tanggal 14 Mei 2017)
- Shahidayanti ,Tutik & Atmini Dhoruri , MS. 2012. *Pengembangan Modul pada Materi Segi Empat untuk Siswa Kelas VII SMP Berdasarkan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, (Online), vol. 1, no. 1 (<http://eprints.uny.ac.id/9509/20/JURNAL.pdf>, diakses pada tanggal 6 Juni 2017)
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta Bandung
- Sukardi. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Praktiknya*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Suprijono, Agus. 2015. *Cooperatif Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Surabaya: Pustaka Pelajar
- Sutikno, M. S., 2005. *Pembelajaran Efektif: Apa dan bagaimana Mengupayakannya?*. Mataram: NTP Press
- Tiro, M. Arif. 2008. *Dasar-dasar Statistika*. Edisi ke-3. Makassar: Andira Publisher
- Wiyono. 2013. *Pebelajaran Matematika Model Concept Attainment Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segitiga*, (Online), Vol. 2, No. 1 (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jere>, diakses pada tanggal 6 Juni 2017)
- Wulandari, Wulan Sri. 2015. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share*, (Online), Vol. 7,

No.2,(<http://ejournal.upi.edu/index.php/eduhumaniora/article/view/2710>, diakses pada tanggal 14 Mei 2017)

Zulkarnain, Iskandar & Soraya Djamilah. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Think Pair and Share terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*, (Online), Vol. 3, No. 1, (<http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/635>, diakses pada tanggal 14 Mei 2017)

A. 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP)

A. 2 Lembar Kerja Siswa (LKS)

A. 3 Daftar Hadir Siswa

A. 4 Jadwal Penelitian

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 8 GOWA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X MIPA 2
Materi Pokok : Fungsi
Pertemuan Ke : 1 (Pertama)
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta	3.3.1 Menentukan notasi suatu fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional. 3.3.2 Menentukan daerah asal suatu

sketsa grafiknya.	fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional melalui grafik. 3.3.3 Menentukan daerah hasil suatu fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional melalui grafik.
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan daerah asal dan daerah hasil fungsi.	4.3.1 Menggunakan konsep daerah asal fungsi untuk menyelesaikan masalah kontekstual tentang fungsi. 4.3.2 Menggunakan konsep daerah hasil fungsi untuk menyelesaikan masalah kontekstual tentang fungsi.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan hubungan antara daerah asal, daerah hasil suatu fungsi.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan daerah asal dan daerah hasil fungsi serta sketsa grafiknya.

D. Materi Pembelajaran

1. Definisi Fungsi
2. Notasi Fungsi
3. Domain, Kodomain dan Range

E. Metode Pembelajaran

- ✓ **Model Pembelajaran** : Model Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*
- ✓ **Pendekatan Pembelajaran** : Pendekatan Saintifik
- ✓ **Metode Pembelajaran** : Tanya jawab, diskusi dan pemberian tugas.

F. Alat dan Sumber Belajar

- ✓ **Alat** : Papan tulis, Spidol, Penghapus, LKS
- ✓ **Sumber** : Buku Pegangan Kurikulum 2013, buku referensi lain, dan internet.

G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam kepada siswa - Guru meminta ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. - Guru mengecek kehadiran siswa. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan cara pembelajaran yang akan ditempuh (model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran koperatif tipe <i>Think Pair Share</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam dari guru. - Ketua kelas memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran. - Ketua kelas melaporkan kehadiran siswa. - Siswa mendengar dan menyimak penjelasan dari guru. 	10'
	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu</i> siswa sehingga diharapkan dapat <i>aktif</i> dalam proses pembelajaran, siswa diajak memecahkan masalah biaya proses cetak dan editing (Buku siswa, Hal. 66) <p>Memotivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa termotivasi untuk mengaplikasikan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari dengan memberi contoh. 	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa memahami gambaran yang diberikan guru tentang pentingnya relasi dan fungsi, yaitu materi ini akan sangat penting untuk pembelajaran selanjutnya, misalnya Persamaan dan Fungsi Kuadrat. 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai. - Guru meminta siswa mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, atau situasi yang berkaitan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru. - Siswa mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, atau situasi yang berkaitan dengan 	65'

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p>dengan relasi dan fungsi <i>(Mengamati)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memfasilitasi siswa untuk bertanya berdasarkan hasil pengamatannya. <i>(Menanya)</i> - Guru menginformasikan kepada siswa daerah asal fungsi adalah semua nilai-nilai yang ada pada sumbu x dan daerah hasilnya berasal pada sumbu y <i>(Megasosiasi)</i>. <p>FASE : THINK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKS kepada siswa dan mengerjakannya secara mandiri. - Guru berkeliling mencermati siswa bekerja, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa. <p>FASE : PAIR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan/dikerjakan pada tahap pertama. - Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, siswa yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru. <p>FASE : SHARE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan (mempresentasikan) laporan di depan kelas. - Guru memberi kesempatan 	<p>relasi dan fungsi <i>(Mengamati)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa bertanya kepada guru berdasarkan hasil pengamatannya. <i>(Menanya)</i> - Siswa menerima informasi dari guru tentang materi yang disampaikan guru. <p>FASE : THINK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima LKS dari guru untuk dikerjakan secara mandiri. - Siswa mengerjakan LKS secara mandiri dan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan menjawab. <p>FASE : PAIR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan hasil kerjanya pada tahap pertama. - Siswa bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam menjawab soal LKS. <p>FASE : SHARE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok memilih anggota kelompoknya untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. - Siswa dari kelompok yang 	

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p>kepada siswa dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan berdasarkan presentasi kelompok penyaji dengan sopan. - Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari siswa yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar. - Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka guru meminta siswa bermusyawarah menentukan urutan penyajian. - Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan berdasarkan presentasi kelompok penyaji dengan sopan. - Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok. - Guru memberikan penguatan kepada siswa terhadap hasil diskusi. 	<p>tampil menambahkan penjelasan kepada temannya jika penjelasannya kurang.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anggota dari kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji. - Siswa mengevaluasi jawaban/hasil presentasi dari kelompok penyaji. - Kelompok yang mempunyai jawaban berbeda tampil di depan kelas untuk mempresentasikan jawabannya. - Anggota dari kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji. - Siswa mengumpulkan hasil diskusi kelompoknya. 	

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang mereka lakukan. - Guru membimbing Siswa menyimpulkan pelajaran pada hari itu. - Siswa mendapatkan informasi dari guru tentang materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya selanjutnya. - Guru memberi tugas tambahan untuk memperdalam materi - Guru menutup pertemuan dengan berdoa dan memberi salam. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa melakukan reflekso terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. - Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan pelajaran pada hari itu. - Siswa mendengarkan informasi dari guru dan mempersiapkan materi yang akan dipelajari selanjutnya. - Siswa mencatat tugas tambahan dari guru. - Siswa membaca doa dan menjawab salam dari guru. 	15'

G. Penilaian

1. Teknik penilaian : Pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Siswa <i>menjelaskan</i> hubungan antara daerah asal, daerah hasil suatu fungsi dan ekspresi simbolik. b. Siswa <i>menentukan</i> masalah kontekstual yang dinyatakan dengan fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional. 	Tes/LKS	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan konsep fungsi	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Gowa, September 2017

Guru Bidang Studi

Peneliti

Drs. Boy Hasan, M.Pd.
NIP. 19621231 199003 1 114

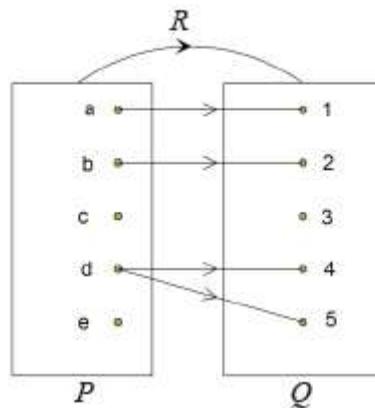
Abdul Rais P.
NIM. 10536 4631 13

Instrumen Penilaian Pengetahuan (Pertemuan pertama)

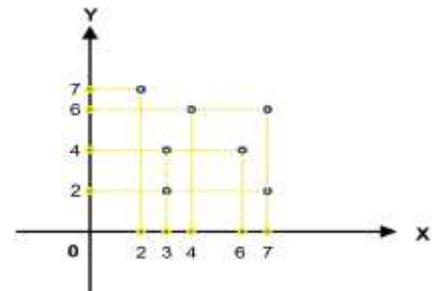
Tes tertulis

1. Tentukan daerah asal, daerah kawan dan daerah hasil dari relasi berikut ini:

a.



b.



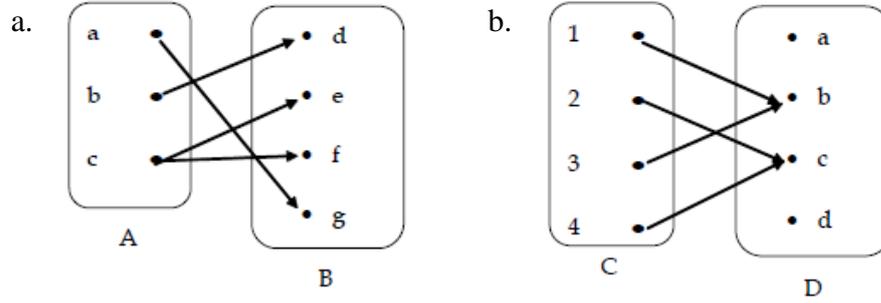
2. Gambarkan dalam diagram panah dan diagram garis, jika diketahui :

Daerah asal (A) : $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Daerah kawan (B) : $\{1, 2, 3, \dots, 12\}$

Relasi : setengah dari dari

3. Nyatakan diagram panah berikut ini ke dalam himpunan pasangan berurutan :

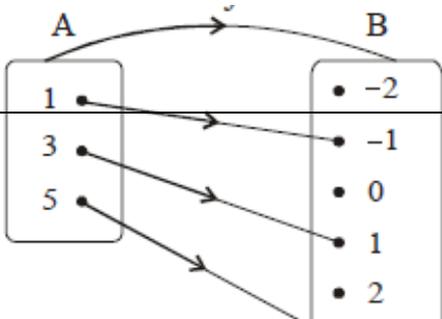


4. Diketahui suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan $\{(1, -1), (3, 1), (5, 3)\}$

- Sebutkan anggota himpunan A dan B
- Sebutkan relasi yang mungkin dari pasangan berurutan tersebut
- Gambarkan diagram garis dan panahnya

Penyelesaian dan Pedoman Penskoran

NO	Uraian Jawaban	Skor
1.	a. Daerah asal : {a, b, c, d, e} Daerah kawan : {1, 2, 3, 4, 5} Daerah hasil : {1, 2, 4, 5}	15
2.	b. Daerah asal : {2, 3, 4, 6, 7} Daerah kawan {2, 4, 6, 7} Daerah hasil : {2, 4, 6, 7}	15
3.	a. Diagram panah <div data-bbox="608 705 1031 1014" data-label="Diagram"> </div>	10
4.	b. Diagram garis <div data-bbox="608 1285 968 1637" data-label="Figure"> </div>	5 5 5 5 15
4.	a. $\{(a, g), (b, d), (c, e), (c, f)\}$ b. $\{(1, b), (2, c), (3, b), (4, c)\}$ a. $P : \{1, 3, 5\}$ dan $Q : \{-1, 1, 3\}$ b. dua kurang dari c. diagram garis <div data-bbox="363 1675 762 2040" data-label="Figure"> </div>	15



NO	Uraian Jawaban	Skor
	Skor maksimum	100

Lampiran 1

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : X/1
 Tahun Pelajaran :
 Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Barisan Aritmatika

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1										
2										
3										
4										
5										

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Fungsi

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi invers pada presentasi

- Skor 1 : Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi.
- Skor 2 : Cukup terampil *jika* menunjukkan mampumenerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi namun membutuhkan lebih lama.
- Skor 3 : Terampil *jika* menunjukkan mampumenerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan fungsi dalam waktu normal.
- Skor 4 : Sangat terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi dalam waktu yang lebih singkat.

Isilah Skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan			
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah			
		1	2	3	4
1					
2					
3					

4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 8 GOWA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X MIPA 2
Materi Pokok : Fungsi
Pertemuan Ke : 2 (Kedua)
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menjelaskan dan melakukan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan	3.4.1 Menjelaskan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi 3.4.2 Menentukan hasil operasi

pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi	aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi.
4.4 Menyelesaikan masalah yang melibatkan operasi aritmetika dan operasi komposisi fungsi	4.4.1 Mengidentifikasi masalah yang melibatkan operasi aritmetika pada fungsi. 4.4.2 Merumuskan masalah yang melibatkan operasi aritmetika pada fungsi. 4.4.3 Menyelesaikan masalah yang melibatkan operasi aritmetika pada fungsi.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan Menjelaskan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan operasi aritmetika pada fungsi.

D. Materi Pembelajaran

Operasi aritmetika pada fungsi :

1. Penjumlahan fungsi
2. Pengurangan fungsi
3. Perkalian fungsi
4. pembagian fungsi

E. Metode Pembelajaran

- ✓ **Model Pembelajaran** : Model Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*
- ✓ **Pendekatan Pembelajaran** : Pendekatan Saintifik
- ✓ **Metode Pembelajaran** : Tanya jawab, diskusi dan pemberian tugas.

F. Alat dan Sumber Belajar

- ✓ **Alat** : Papan tulis, Spidol, Penghapus, LKS
- ✓ **Sumber** : Buku Matematika Kelas X Kurikulum 2013 , buku referensi lain, dan internet.

G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam kepada siswa - Guru meminta ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. - Guru mengecek kehadiran siswa. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan cara pembelajaran yang akan ditempuh (model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran koperatif tipe <i>Think Pair Share</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam dari guru. - Ketua kelas memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran. - Ketua kelas melaporkan kehadiran siswa. - Siswa mendengar dan menyimak penjelasan dari guru. 	10'
	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu</i> siswa sehingga diharapkan dapat <i>aktif</i> dalam proses pembelajaran. - Guru mengingatkan kembali, domain, kodomain dan range. <p>Memotivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pengaplikasian relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari dengan memberi contoh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memahami gambaran yang diberikan guru tentang pentingnya relasi dan fungsi, yaitu materi ini akan sangat penting untuk pembelajaran selanjutnya, misalnya Persamaan dan Fungsi Kuadrat. - Siswa mengingat kembali materi domain kodomain dan range pada pertemuan sebelumnya. - Siswa termotivasi untuk mengaplikasikan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari dengan memberi contoh. 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan kepada siswa sesuai kompetensi 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan materi pembelajaran yang 	65'

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p>dasar yang akan dicapai.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, atau situasi yang berkaitan dengan relasi dan fungsi (<i>Mengamati</i>) - Guru memfasilitasi siswa untuk bertanya berdasarkan hasil pengamatannya. (<i>Menanya</i>) - Guru menginformasikan kepada siswa tentang operasi aljabar pada fungsi. <p>FASE : THINK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKS kepada siswa dan mengerjakannya secara mandiri. - Guru berkeliling mencermati siswa bekerja, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa. <p>FASE : PAIR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan/dikerjakan pada tahap pertama. - Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, siswa yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru. <p>FASE : SHARE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan (mempresentasikan) laporan di 	<p>disampaikan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, atau situasi yang berkaitan dengan relasi dan fungsi (<i>Mengamati</i>) - Siswa bertanya kepada guru berdasarkan hasil pengamatannya. (<i>Menanya</i>) - Siswa menerima informasi dari guru tentang materi yang disampaikan guru. <p>FASE : THINK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima LKS dari guru untuk dikerjakan secara mandiri. - Siswa mengerjakan LKS secara mandiri dan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan menjawab. <p>FASE : PAIR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan hasil kerjanya pada tahap pertama. - Siswa bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam menjawab soal LKS. <p>FASE : SHARE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok memilih anggota kelompoknya untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. 	

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p>depan kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik. - Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan. - Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari siswa yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar. - Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka guru meminta siswa bermusyawarah menentukan urutan penyajian. - Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok dan memberikan penguatan kepada siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dari kelompok yang tampil menambahkan penjelasan kepada temannya jika penjelasannya kurang. - Anggota dari kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji. - Siswa mengevaluasi jawaban/hasil presentasi dari kelompok penyaji. - Kelompok yang mempunyai jawaban berbeda tampil di depan kelas untuk mempresentasikan jawabannya. - Siswa mengumpulkan hasil diskusi kelompoknya. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang mereka lakukan. - Guru membimbing Siswa menyimpulkan pelajaran pada 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. - Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan pelajaran 	15'

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p>hari itu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendapatkan informasi dari guru tentang materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya selanjutnya. - Guru memberi tugas tambahan untuk memperdalam materi - Guru menutup pertemuan dengan berdoa dan memberi salam. 	<p>pada hari itu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendengarkan informasi dari guru dan mempersiapkan materi yang akan dipelajari selanjutnya. - Siswa mencatat tugas tambahan dari guru. - Siswa membaca doa dan menjawab salam dari guru. 	

G. Penilaian

3. Teknik penilaian : Pengamatan, tes tertulis

4. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> d. Terlibat aktif dalam pembelajaran. e. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. f. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi. b. Menentukan hasil operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi. 	Tes/LKS	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	<p>Keterampilan</p> <p>Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan konsep fungsi</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Gowa, Oktober 2017

Guru Bidang Studi

Peneliti

Drs. Boy Hasan, M.Pd.
NIP. 19621231 199003 1 114

Abdul Rais P.
NIM. 10536 4631 13

Lampiran

Instrumen Penilaian Pengetahuan (Pertemuan pertama)

Tes tertulis

Diketahui fungsi $f(x) = x^2 - 4$ dan $g(x) = x + 2$. Tentukan fungsi – fungsi berikut dan daerah asalnya !

1. $(f + g)(x)$
2. $(f - g)(x)$
3. $(f \times g)(x)$
4. $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$

Penyelesaian dan Pedoman Penskoran :

NO	Uraian Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui fungsi $f(x) = x^2 - 4$ dengan $D_f = \{x x \in R\}$ dan $g(x) = x + 2$ dengan $D_g = \{x x \in R\}$</p> $(f + g)(x) = f(x) + g(x)$ $= (x^2 - 4) + (x + 2)$ $= x^2 - 4 + x + 2$ $= x^2 + x - 2$	3
2	<p>Daerah asal $(f + g)(x)$ adalah $D_{f+g} = D_f \cap D_g$</p> $D_{f+g} = D_f \cap D_g$ $= \{x x \in R\} \cap \{x x \in R\}$ $= \{x x \in R\}$	2
	<p>$(f - g)(x) = f(x) - g(x)$</p> $= (x^2 - 4) - (x + 2)$ $= x^2 - 4 - x - 2$ $= x^2 - x - 6$	3
3	<p>Daerah asal $(f - g)(x)$ adalah $D_{f-g} = D_f \cap D_g$</p> $D_{f-g} = D_f \cap D_g$ $= \{x x \in R\} \cap \{x x \in R\}$ $= \{x x \in R\}$	2

NO	Uraian Jawaban	Skor
4	$(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$ $= (x^2 - 4) \times (x + 2)$ $= x^2x + 2x^2 - 4x - 8$ $= x^3 + 2x^2 - 4x - 8$ <p>Daerah asal $(f \times g)(x)$ adalah $D_{f \times g} = D_f \cap D_g$</p> $D_{f \times g} = D_f \cap D_g$ $= \{x \mid x \in R\} \cap \{x \mid x \in R\}$ $= \{x \mid x \in R\}$ $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ $= \frac{x^2 - 4}{x + 2}$ $= \frac{(x + 2)(x - 2)}{x + 2}$ $= x - 2$ <p>Daerah asal $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ adalah $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g$</p> $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g$ $= \{x \mid x \in R\} \cap \{x \mid x \in R\}$ $= \{x \mid x \in R\}$	<p>2</p> <p>3</p> <p>2</p>
	Skor maksimum	20

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

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/1
Tahun Pelajaran :
Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Barisan Aritmatika

4. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
5. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
6. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

4. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
5. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
6. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

4. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
5. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
6. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1										
2										
3										
4										
5										

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Fungsi
Kelas/Semester : X/1
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi invers pada presentasi

5. Skor 1 : Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan operasi fungsi .
6. Skor 2 : Cukup terampil *jika* menunjukkan mampumenerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan operasi fungsi namun membutuhkan lebih lama.
7. Skor 3 : Terampil *jika* menunjukkan mampumenerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan operasi fungsi dalam waktu normal.
8. Skor 4 : Sangat terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan operasi fungsi dalam waktu yang lebih singkat.

Isilah Skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan			
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah			
		1	2	3	4
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 8 GOWA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X MIPA 2
Materi Pokok : Fungsi
Pertemuan Ke : 3 (Ketiga)
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 x 45 menit)

H. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

I. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
------------------	-----------

3.4 Menjelaskan dan melakukan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi	3.4.3 Menjelaskan operasi komposisi fungsi. 3.4.4 Menentukan operasi komposisi fungsi.
4.4 Menyelesaikan masalah yang melibatkan operasi aritmetika dan operasi komposisi fungsi	4.4.4 Mengidentifikasi masalah yang melibatkan operasi komposisi fungsi. 4.4.5 Merumuskan masalah yang melibatkan operasi komposisi fungsi. 4.4.6 Menyelesaikan masalah yang melibatkan operasi komposisi fungsi.

J. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan definisi komposisi fungsi.
2. Siswa dapat menentukan operasi komposisi fungsi.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan operasi komposisi fungsi.

K. Materi Pembelajaran

1. Operasi komposisi fungsi
2. Hasil operasi komposisi fungsi

L. Metode Pembelajaran

- ✓ **Model Pembelajaran** : Model Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*
- ✓ **Pendekatan Pembelajaran** : Pendekatan Saintifik
- ✓ **Metode Pembelajaran** : Tanya jawab, diskusi dan pemberian tugas.

M. Alat dan Sumber Belajar

- ✓ **Alat** : Papan tulis, Spidol, Penghapus, LKS
- ✓ **Sumber** : Buku Matematika Kelas X Kurikulum 2013 , buku referensi lain, dan internet.

N. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam kepada siswa - Guru meminta ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. - Guru mengecek kehadiran siswa. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan cara pembelajaran yang akan ditempuh (model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran koperatif tipe <i>Think Pair Share</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam dari guru. - Ketua kelas memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran. - Ketua kelas melaporkan kehadiran siswa. - Siswa mendengar dan menyimak penjelasan dari guru. 	10'
	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengumpulkan pekerjaan rumah siswa. - Guru mengingatkan kembali tentang pelajaran sebelumnya dengan bertanya jawab kepada siswa. <p>Memotivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pengaplikasian relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari dengan memberi contoh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengumpulkan pekerjaan rumah. - Siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya dengan menjawab pertanyaan guru. - Siswa termotivasi untuk mengaplikasikan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari dengan memberi contoh. 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan materi 	65'

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p>kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, atau situasi yang berkaitan dengan relasi dan fungsi (<i>Mengamati</i>) - Guru memfasilitasi siswa untuk bertanya berdasarkan hasil pengamatannya. (<i>Menanya</i>) - Guru menginformasikan kepada siswa tentang operasi fungsi komposisi. (<i>Mengasosiasi</i>). <p>FASE : THINK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKS kepada siswa dan mengerjakannya secara mandiri. - Guru berkeliling mencermati siswa bekerja, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa. <p>FASE : PAIR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan/dikerjakan pada tahap pertama. - Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, siswa yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru. <p>FASE : SHARE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan 	<p>pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, atau situasi yang berkaitan dengan relasi dan fungsi (<i>Mengamati</i>) - Siswa bertanya kepada guru berdasarkan hasil pengamatannya. (<i>Menanya</i>) - Siswa menerima informasi dari guru tentang materi yang disampaikan guru. <p>FASE : THINK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima LKS dari guru untuk dikerjakan secara mandiri. - Siswa mengerjakan LKS secara mandiri dan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan menjawab. <p>FASE : PAIR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan hasil kerjanya pada tahap pertama. - Siswa bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam menjawab soal LKS. <p>FASE : SHARE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok memilih anggota kelompoknya untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. 	

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p>(mempresentasikan) laporan di depan kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik. - Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan. - Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari siswa yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar. - Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka guru meminta siswa bermusyawarah menentukan urutan penyajian. - Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dari kelompok yang tampil menambahkan penjelasan kepada temannya jika penjelasannya kurang. - Anggota dari kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji. - Siswa mengevaluasi jawaban/hasil presentasi dari kelompok penyaji. - Kelompok yang mempunyai jawaban berbeda tampil di depan kelas untuk mempresentasikan jawabannya. - Siswa mengumpulkan hasil diskusi kelompoknya. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang mereka lakukan. - Guru membimbing Siswa menyimpulkan pelajaran pada 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. - Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan pelajaran 	15'

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p>hari itu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendapatkan informasi dari guru tentang materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya selanjutnya. - Guru memberi tugas tambahan untuk memperdalam materi - Guru menutup pertemuan dengan berdoa dan memberi salam. 	<p>pada hari itu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendengarkan informasi dari guru dan mempersiapkan materi yang akan dipelajari selanjutnya. - Siswa mencatat tugas tambahan dari guru. - Siswa membaca doa dan menjawab salam dari guru. 	

G. Penilaian

5. Teknik penilaian : Pengamatan, tes tertulis

6. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> g. Terlibat aktif dalam pembelajaran. h. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. i. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan operasi komposisi fungsi. b. Menentukan operasi komposisi fungsi. 	Tes/LKS	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	<p>Keterampilan</p> <p>Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan konsep operasi fungsi</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Gowa, Oktober 2017

Guru Bidang Studi

Peneliti

Drs. Boy Hasan, M.Pd.
NIP. 19621231 199003 1 114

Abdul Rais P.
NIM. 10536 4631 13

Lampiran

Instrumen Penilaian Pengetahuan (Pertemuan pertama)

Tes tertulis

- Diketahui fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $f(x) = x^2 - 4x + 2$ dan fungsi $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $g(x) = x - 2$. Tentukanlah
 - $(f \circ g)(x)$
 - $(g \circ f)(2)$
- Diketahui $f: x \rightarrow x + 2$ dan $h: x \rightarrow x^2 - 2$. Jika $(f \circ g \circ h)(x) = 2x^2 + 4$, tentukanlah $g(x)$!

Penyelesaian dan Pedoman Penskoran

NO	Uraian Jawaban	Skor
1	Diketahui fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $f(x) = x^2 - 4x + 2$ dan fungsi $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $g(x) = x - 2$.	1
	Ditanya :	
	a. $(f \circ g)(x)$	2
	Jawab :	
	$(f \circ g)(x) = f(g(x))$ $(f \circ g)(x) = (x - 2)^2 - 4(x - 2) + 2$ $= x^2 - 4x + 4 - 4x + 8 + 2$ $= x^2 - 8x + 14$	
	b. $(g \circ f)(2)$	1
	Jawab :	
	$(g \circ f)(x) = g(f(x))$ $(g \circ f)(x) = x^2 - 4x + 2 - 2$ $= x^2 - 4x$	2
	$(g \circ f)(2) = 2^2 - 4(2)$ $= 4 - 8 = -4$	
	Alternatif :	3
$f(2) = 2^2 - 4(2) + 2 = -2$ $g(f(2)) = -2 - 2 = -4$		
		2

NO	Uraian Jawaban	Skor
2	$(f \circ g \circ h)(x) = 2x^2 + 4$ $f(g(h(x))) = 2x^2 + 4$ $f(g(x^2 - 2)) = 2x^2 + 4$ $g(x^2 - 2) + 2 = 2x^2 + 4$ $g(x^2 - 2) = 2x^2 + 2$ misalkan $x^2 - 2 = p$, maka $x = \sqrt{p + 2}$ $g(p) = 2(\sqrt{p + 2})^2 + 2$ $= 2(p + 2) + 2$ $= 2p + 4 + 2$ $= 2p + 6$ Jadi, $g(x) = 2x + 6$	1 2 2 2 2 2 2 2 1 1 1
	Skor maksimum	18

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

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/1
Tahun Pelajaran :
Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Barisan Aritmatika

7. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
8. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
9. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

7. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
8. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
9. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

7. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
8. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
9. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1										
2										
3										
4										
5										

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Fungsi
Kelas/Semester : X/1
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi invers pada presentasi

9. Skor 1 : Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan operasi fungsi .
10. Skor 2 : Cukup terampil *jika* menunjukkan mampumenerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan operasi fungsi namun membutuhkan lebih lama.
11. Skor 3 : Terampil *jika* menunjukkan mampumenerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan operasi fungsi dalam waktu normal.
12. Skor 4 : Sangat terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan operasi fungsi dalam waktu yang lebih singkat.

Isilah Skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan			
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah			
		1	2	3	4
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 8 GOWA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X MIPA 2
Materi Pokok : Fungsi
Pertemuan Ke : 4 (Keempat)
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 x 45 menit)

O. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

P. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan fungsi invers dan sifat-sifatnya serta menentukan eksistensinya	3.5.1. Memahami definisi fungsi invers. 3.5.2. Menentukan invers suatu fungsi. 3.5.3. Menemukan sifat-sifat fungsi invers.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi invers suatu fungsi	<p>4.5.1. Peserta didik dapat memilih masalah sehari-hari yang dapat diselesaikan menggunakan konsep fungsi invers</p> <p>4.5.2. Peserta didik dapat mendemonstrasikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi invers suatu fungsi</p> <p>4.5.3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi invers suatu fungsi</p>

Q. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian dan sifat-sifat fungsi invers.
2. Siswa dapat membedakan suatu fungsi yang mempunyai fungsi invers.
3. Siswa dapat menentukan invers suatu fungsi.
4. Siswa dapat menentukan invers suatu fungsi komposisi

R. Materi Pembelajaran

1. Definisi fungsi invers.
2. Sifat-sifat fungsi invers.
3. Sifat-sifat invers suatu fungsi.

S. Metode Pembelajaran

- ✓ **Model Pembelajaran** : Model Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*
- ✓ **Pendekatan Pembelajaran** : Pendekatan Saintifik
- ✓ **Metode Pembelajaran** : Tanya jawab, diskusi dan pemberian tugas.

T. Alat dan Sumber Belajar

- ✓ **Alat** : Papan tulis, Spidol, Penghapus, LKS
- ✓ **Sumber** : Buku Matematika Kelas X Kurikulum 2013, buku referensi lain, dan internet.

U. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam kepada siswa - Guru meminta ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. - Guru mengecek kehadiran siswa. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan cara pembelajaran yang akan ditempuh (model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran koperatif tipe <i>Think Pair Share</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam dari guru. - Ketua kelas memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran. - Ketua kelas melaporkan kehadiran siswa. - Siswa mendengar dan menyimak penjelasan dari guru. 	10'
	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengumpulkan pekerjaan rumah siswa. - Guru mengingatkan kembali tentang pelajaran sebelumnya dengan bertanya jawab kepada siswa. <p>Memotivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pengaplikasian relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari dengan memberi contoh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengumpulkan pekerjaan rumah. - Siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya dengan menjawab pertanyaan guru. - Siswa termotivasi untuk mengaplikasikan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari dengan memberi contoh. 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan kepada siswa sesuai kompetensi 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan materi pembelajaran yang disampaikan 	65'

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p>dasar yang akan dicapai.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, atau situasi yang berkaitan dengan relasi dan fungsi (<i>Mengamati</i>) - Guru memfasilitasi siswa untuk bertanya berdasarkan hasil pengamatannya. (<i>Menanya</i>) - Guru menginformasikan kepada siswa tentang fungsi invers dan komposisi. (<i>Mengasiasi</i>). <p>FASE : THINK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKS kepada siswa dan mengerjakannya secara mandiri. - Guru berkeliling mencermati siswa bekerja, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa. <p>FASE : PAIR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan/dikerjakan pada tahap pertama. - Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, siswa yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru. <p>FASE : SHARE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan (mempresentasikan) laporan di depan kelas. 	<p>oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, atau situasi yang berkaitan dengan relasi dan fungsi (<i>Mengamati</i>) - Siswa bertanya kepada guru berdasarkan hasil pengamatannya. (<i>Menanya</i>) - Siswa menerima informasi dari guru tentang materi yang disampaikan guru. <p>FASE : THINK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima LKS dari guru untuk dikerjakan secara mandiri. - Siswa mengerjakan LKS secara mandiri dan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan menjawab. <p>FASE : PAIR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan hasil kerjanya pada tahap pertama. - Siswa bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam menjawab soal LKS. <p>FASE : SHARE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok memilih anggota kelompoknya untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. 	

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik. - Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan. - Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari siswa yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar. - Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka guru meminta siswa bermusyawarah menentukan urutan penyajian. - Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dari kelompok yang tampil menambahkan penjelasan kepada temannya jika penjelasannya kurang. - Anggota dari kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji. - Siswa mengevaluasi jawaban/hasil presentasi dari kelompok penyaji. - Kelompok yang mempunyai jawaban berbeda tampil di depan kelas untuk mempresentasikan jawabannya. - Siswa mengumpulkan hasil diskusi kelompoknya. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang mereka lakukan. - Guru membimbing Siswa menyimpulkan pelajaran pada hari itu. - Guru menginformasikan kepada 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. - Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan pelajaran pada hari itu. 	15'

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p>siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya diadakan tes hasil belajar.</p> <p>- Guru menutup pertemuan dengan berdoa dan memberi salam.</p>	<p>- Siswa membaca doa dan menjawab salam dari guru.</p>	

G. Penilaian

7. Teknik penilaian : Pengamatan, tes tertulis

8. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>j. Terlibat aktif dalam pembelajaran. k. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. l. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>a. Peserta didik dapat mendefinisikan pengertian fungsi invers. b. Peserta didik dapat membedakan suatu fungsi yang mempunyai fungsi invers. c. Peserta didik dapat menentukan invers suatu fungsi.</p>	Tes/LKS	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	<p>Keterampilan</p> <p>Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan konsep fungsi</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Gowa, Oktober 2017

Guru Bidang Studi

Peneliti

Lampiran

Instrumen Penilaian Pengetahuan (Pertemuan pertama)

Tes tertulis

1. Diketahui $f(x) = \frac{2-x}{x+1}$, $x \neq \frac{1}{4}$. Jika $f^{-1}(x)$ adalah invers fungsi f , maka tentukanlah $f^{-1}(x-2)$!
2. Fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ditentukan oleh $f(x) = 2x + 5$ dan $g(x) = x + 2$, maka tentukan $(f \circ g)^{-1}(x)$!

NO	Uraian Jawaban	Skor
1	$y = \frac{2-x}{x+1}$ $y(4x+1) = 2-3x$ $4xy + y = 2-3x$ $4xy + 3x = 2-y$ $x(4y+3) = 2-y$ $x = \frac{2-y}{4y+3}$ $f^{-1}(x) = \frac{2-x}{4x+3}$ $f^{-1}(x-2) = \frac{2-(x-2)}{4(x-2)+3}$ $= \frac{-x+4}{4x-5}$	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
2	$(f \circ g)(x) = f(g(x))$ $= f(x+2)$ $= 2(x+2) + 5$ $= 2x + 4 + 5$ $= 2x + 9$ $(f \circ g)(x) = 2x + 9$ $y = 2x + 9$ $2x = y - 9$	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>

NO	Uraian Jawaban	Skor
	$x = \frac{y-9}{2}$ $(fog)^{-1} = \frac{x-9}{2}$	2 2
	Skor maksimum	30

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

Lampiran 1

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/1
Tahun Pelajaran :
Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Barisan Aritmatika

10. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
11. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
12. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

10. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
11. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
12. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

10. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
11. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuuh belum ajeg/konsisten.
12. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1										
2										
3										
4										
5										

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Fungsi
Kelas/Semester : X/1
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi invers pada presentasi

13. Skor 1 : Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi invers
14. Skor 2 : Cukup terampil *jika* menunjukkan mampumenerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi invers namun membutuhkan lebih lama.
15. Skor 3 : Terampil *jika* menunjukkan mampumenerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan fungsi invers dalam waktu normal.
16. Skor 4 : Sangat terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip danstrategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi invers dalam waktu yang lebih singkat.

Isilah Skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan			
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah			
		1	2	3	4
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



Lembar Kerja Siswa (LKS) 1

Kompetensi Dasar : Menganalisis fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta grafiknya.

Indikator :

1. Menentukan notasi suatu fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional.
2. Menentukan daerah asal dan daerah hasil suatu fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional.



Petunjuk Pengerjaan:

1. *Tuliskan nama anggota kelompok anda pada tempat yang telah disediakan.*
2. *Selesaikan soal-soal yang ada secara sendiri terlebih dahulu, kemudian diskusikan hasil kerja anda dengan teman sebangku anda!*
3. *Tuliskan jawaban dari soal yang ada pada tempat yang telah disediakan.*

Kelompok :

Nama Anggota :

1).....

2).....

Materi :

Relasi

Misal :

$A \times B$ adalah produk Cartesius himpunan A dan B, maka relasi atau hubungan R dari A ke B adalah sembarang himpunan bagian dari produk Cartesius $A \times B$.

Pada relasi $R = \{(x,y) | x \in A \text{ dan } x \in B\}$ dapat disebutkan bahwa :

- a. Himpunan ordinat pertama dari pasangan terurut (x,y) disebut daerah asal (domain).
- b. Himpunan B, disebut daerah kawan (kodomain).
- c. Himpunan bagian dari B yang bersifat Ry dengan $y \in B$ disebut daerah hasil (range) relasi R.

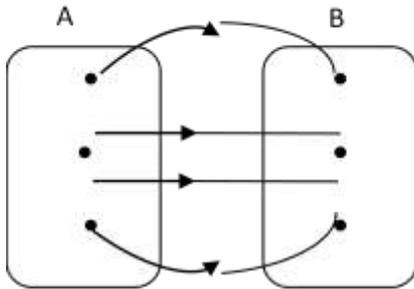
Suatu relasi $R = \{(x,y) | x \in A \text{ dan } x \in B\}$ dapat ditulis dengan menggunakan :

- d. Diagram panah
- e. Grafik pada bidang Cartesius

Fungsi atau Pemetaan

Relasi dari himpunan A ke himpunan B disebut fungsi atau pemetaan, jika dan hanya jika tiap unsur dalam himpunan A berpasangan tepat hanya dengan sebuah unsur dalam himpunan B. f adalah suatu fungsi dari himpunan A ke himpunan B, maka fungsi f dilambangkan dengan $f : A \rightarrow B$

Jika $x \in A$ dan $y \in B$, sehingga $(x,y) \in f$, maka y disebut peta atau bayangan dari x oleh fungsi f dinyatakan dengan lambang $y : f(x)$
 (ditunjukkan dalam gambar dibawah)



$$f: x \rightarrow y = f(x)$$

$y = f(x)$: rumus untuk fungsi f
 x disebut variabel bebas
 y disebut variabel tak bebas



PERTANYAAN???

- Perhatikan himpunan A dan B berikut ini
 $A = \{\text{Rupiah, Rupee, Baht, Ringgit}\}$ $B = \{\text{Indonesia, India, Thailand, Malaysia}\}$

Dapatkan Anda melihat adanya hubungan antara himpunan A dan B?

Jelaskan :

.....

- Perhatikan empat himpunan berikut ini
 $C = \{\text{Jakarta, London, Cairo, Beijing}\}$, $D = \{\text{Indonesia, Inggris, Mesir, China}\}$

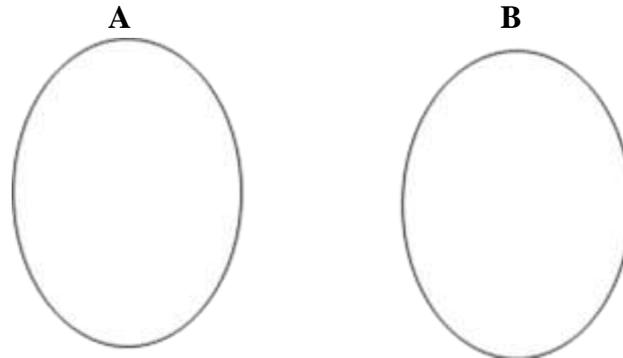
$E = \{\text{Indonesia, Brazil, Nigeria, Swiss}\}$, $F = \{\text{Asia, Amerika, Afrika, Eropa}\}$

Tentukan pasangan himpunan yang dapat mempunyai hubungan dan jelaskan hubungannya

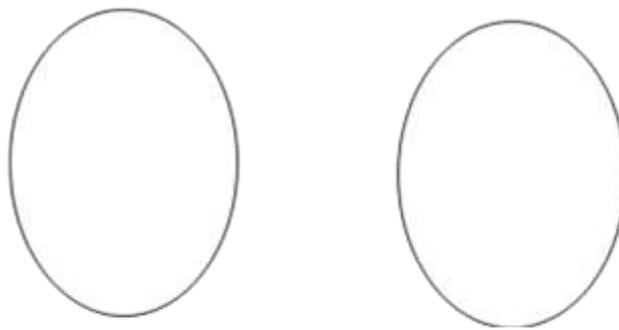
Jawab:

.....

3. Isilah diagram Venn A dengan anggota himpunan A dan diagram venn B dengan anggota himpunan B dari soal no 1.
Jawab :



4. Isilah diagram Venn A dengan anggota himpunan A dan diagram venn B dengan anggota himpunan B dari soal no 2



Nilai :





Lembar Kerja Siswa (LKS) 2

Kompetensi Dasar : Menjelaskan dan melakukan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dan operasi komposisi pada fungsi.

Indikator : 3.4.1 Menentukan hasil operasi penjumlahan pada fungsi.

3.4.2. Menentukan hasil operasi pengurangan pada fungsi.

3.4.3. Menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian fungsi.



Petunjuk Pengerjaan:

1. *Tuliskan nama anggota kelompok anda pada tempat yang telah disediakan.*
2. *Selesaikan soal-soal yang ada secara sendiri terlebih dahulu, kemudian diskusikan hasil kerja anda dengan teman sebangku anda!*
3. *Tuliskan jawaban dari soal yang ada pada tempat yang telah disediakan.*

Kelompok :

Nama Anggota :

1).....

2).....



Operasi Aljabar pada Fungsi

Jika f suatu fungsi dengan daerah asal D_f dan g suatu fungsi dengan daerah asal D_g , maka pada operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dinyatakan sebagai berikut:

5. Jumlah f dan g ditulis $f + g$ didefinisikan sebagai $(f + g)(x) = f(x) + g(x)$ dengan daerah asal $D_{f+g} = D_f \cap D_g$.
6. Selisih f dan g ditulis $f - g$ didefinisikan sebagai $(f - g)(x) = f(x) - g(x)$ dengan daerah asal $D_{f-g} = D_f \cap D_g$.
7. Perkalian f dan g ditulis $f \times g$ didefinisikan sebagai $(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$ dengan daerah asal $D_{f \times g} = D_f \cap D_g$.
8. Pembagian f dan g ditulis $\frac{f}{g}$ didefinisikan sebagai $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ dengan daerah asal $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x \mid g(x) = 0\}$.



Masalah - 01

Diketahui fungsi $f(x) = \frac{x-3}{x}$, $x \neq 0$ dan $g(x) = x^2 - 9$. Tentukan rumus fungsi berikut, bila terdefinisi dan tentukan daerah asal dan daerah hasilnya.

- a. $f + g$
- b. $f - g$
- c. $f \times g$
- d. $\frac{f}{g}$



Penyelesaian :

a. $f + g$

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

b. $f - g$

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

c. $f \times g$

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

d. $\frac{f}{g}$

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



Masalah - 02

Suatu pabrik kertas berbahan dasar kayu memproduksi kertas melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I yang menghasilkan bahan kertas setengah jadi. Tahap kedua menggunakan mesin II yang menghasilkan bahan kertas. Dalam produksinya mesin I menghasilkan bahan setengah jadi dengan mengikuti fungsi $f(x) = 6x - 10$ dan mesin II mengikuti fungsi $g(x) = x^2 + 12$, x merupakan banyak bahan dasar kayu dalam satuan ton.

- Jika bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 50 ton, berapakah kertas yang dihasilkan? (Kertas dalam satuan ton).
- Jika bahan setengah jadi untuk kertas yang dihasilkan oleh mesin I sebesar 110 ton, berapa tonkah kayu yang sudah terpakai? Berapa banyak kertas yang dihasilkan?

Solusi Matematika



Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Langkah-langkah:

- Membuat pemisalan
- Mengubah ke bentuk matematika (bentuk aljabar)
- Tentukan unsur-unsur

Nilai :





Lembar Kerja Siswa (LKS) 3

Kompetensi Dasar : Menjelaskan dan melakukan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi.

Indikator : Menentukan hasil operasi komposisi pada fungsi.



Petunjuk Pengerjaan:

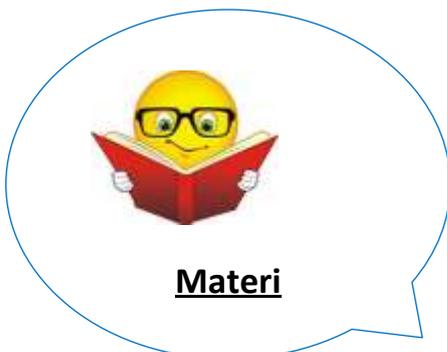
1. *Tuliskan nama anggota kelompok anda pada tempat yang telah disediakan.*
2. *Selesaikan soal-soal yang ada secara sendiri terlebih dahulu, kemudian diskusikan hasil kerja anda dengan teman sebangku anda!*
3. *Tuliskan jawaban dari soal yang ada pada tempat yang telah disediakan.*

Kelompok :

Nama Anggota :

1).....

2).....

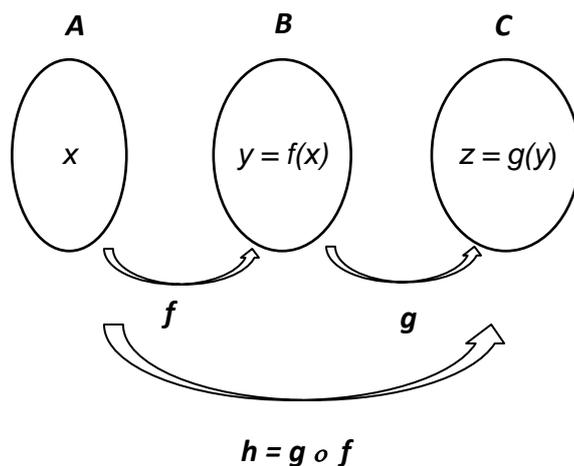


Materi

A. Fungsi Komposisi

Fungsi Komposisi adalah penggabungan operasi dua fungsi secara berurutan sehingga menghasilkan sebuah fungsi baru.

Misalkan: $f: A \rightarrow B$ dan $g: B \rightarrow C$



Fungsi baru $h = (g \circ f) : A \rightarrow C$ disebut fungsi komposisi dari f dan g .

Ditulis: $h(x) = (g \circ f)(x) = g(f(x))$

$(g \circ f)(x) = g(f(x))$ ada hanya jika $R_f \cap D_g \neq \emptyset$

Nilai fungsi komposisi $(g \circ f)(x)$ untuk $x = a$ adalah $(g \circ f)(a) = g(f(a))$

Contoh :

Diketahui fungsi f dan g dirumuskan oleh $f(x) = 3x^2 - 4x + 6$ dan $g(x) = 2x - 1$. Tentukan :

a. $(f \circ g)(x)$

b. $(g \circ f)(x)$

Jawab

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

$$= f(2x - 1)$$

$$= 3(2x - 1)^2 - 4(2x - 1) + 6$$

$$= 3(4x^2 - 4x + 1) - (8x - 4) + 6$$

$$= 3(4x^2 - 4x + 1) - 8x + 4 + 6$$

$$= 12x^2 - 12x + 3 - 8x + 4 + 6$$

$$= 12x^2 - 20x + 13$$

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

$$= g(3x^2 - 4x + 6)$$

$$= 2(3x^2 - 4x + 6) - 1$$

$$= 6x^2 - 8x + 2 - 1$$

$$= 6x^2 - 8x + 1$$

Sifat-sifat Komposisi Fungsi

Jika $f: A \rightarrow B$; $g: B \rightarrow C$; $h: C \rightarrow D$, maka berlaku:

- i. $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$ (tidak komutatif)
- ii. $((f \circ g) \circ h)(x) = (f \circ (g \circ h))(x)$ (sifat asosiatif)
- iii. $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$ (elemen identitas)

Selesaikanlah soal-soal berikut dengan teliti dan berdiskusilah dengan teman kelompok Anda!



Masalah - 01

Diketahui fungsi $f: R \rightarrow R$ dengan $f(x) = x^2 - 4x + 2$ dan fungsi $g: R \rightarrow R$ dengan $g(x) = 3x - 7$. Tentukanlah :

9. $g \circ f$
10. $f \circ g$
11. $(g \circ f)(5)$
12. $(f \circ g)(10)$



Penyelesaian

:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Masalah - 02

Diketahui fungsi $f(x) = \frac{x-3}{x}$, $x \neq 0$ dan $g(x) = x^2 - 9$. Tentukan rumus fungsi berikut, bila terdefinisi dan tentukan daerah asal dan daerah hasilnya.

Solusi
Matematika



Penyelesaian :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nilai :





Lembar Kerja Siswa (LKS) 4

Kompetensi Dasar : Menjelaskan fungsi invers dan sifat-sifatnya serta menentukan eksistensinya.

Indikator : 3.5.1. Memahami definisi fungsi invers.
3.5.2. Menentukan invers suatu fungsi.
3.5.3. Menemukan sifat-sifat fungsi invers.

Petunjuk Pengerjaan:

1. *Tuliskan nama anggota kelompok anda pada tempat yang telah disediakan.*
2. *Selesaikan soal-soal yang ada secara sendiri terlebih dahulu, kemudian diskusikan hasil kerja anda dengan teman sebangku anda!*
3. *Tuliskan jawaban dari soal yang ada pada tempat yang telah disediakan.*



Kelompok :

Nama Anggota :

1).....

2).....



Materi

13. Fungsi Invers

Jika fungsi $f: A \rightarrow B$ dinyatakan dengan pasangan terurut $f: \{(a, b) \mid a \in A \text{ dan } b \in B\}$, maka invers dari fungsi f adalah $f^{-1}: B \rightarrow A$ ditentukan oleh: $f^{-1}: \{(b, a) \mid b \in B \text{ dan } a \in A\}$.

Jika $f: A \rightarrow B$, maka f mempunyai fungsi invers $f^{-1}: B \rightarrow A$ jika dan hanya jika f adalah fungsi bijektif atau korespondensi satu satu. Jika $f: y = f(x) \rightarrow f^{-1}: x = f(y)$.

$$(f \circ f^{-1})(x) = (f^{-1} \circ f)(x) = I(x) \quad (\text{fungsi identitas})$$

Contoh :

Diketahui $f(x) = \frac{2-3x}{x+1}$, $x \neq \frac{1}{4}$, tentukan invers dari fungsi tersebut :

Jawab :

$$y = \frac{2-3x}{x+1}$$

$$y(4x+1) = 2-3x$$

$$4xy + y = 2-3x$$

$$4xy + 3x = 2-y$$

$$x(4y+3) = 2-y$$

$$x = \frac{2-y}{4y+3}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{2-x}{4x+3}$$

Rumus Cepat Menentukan Fungsi Invers

i. $f(x) = ax + b$; $a \neq 0 \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x-b}{a}$; $a \neq 0$

ii. $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$; $x \neq -\frac{d}{c} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$; $x \neq \frac{a}{c}$

iii. $f(x) = a^{cx}$; $a > 0 \rightarrow f^{-1}(x) = {}^a\log x^{1/c} = \frac{1}{c} {}^a\log x$; $c \neq 0$

iv. $f(x) = {}^a\log cx$; $a > 0$; $cx > 0 \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{a^x}{c}$; $c \neq 0$

v. $f(x) = ax^2+bx+c$; $a \neq 0 \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4a(c-x)}}{2a}$

Catatan:

Fungsi kuadrat secara umum tidak mempunyai invers, tetapi dapat mempunyai invers jika domainnya dibatasi.



Masalah - 01

Tentukanlah fungsi invers dari fungsi-fungsi berikut jika ada.\

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

2. $g(x) = \frac{2x-3}{6}$



Penyelesaian :

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

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

2. $g(x) = \frac{2x-3}{6}$

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



Masalah - 02

Seorang pedagang kain memperoleh keuntungan dari hasil penjualan setiap x potong kain sebesar $f(x)$ rupiah. Nilai keuntungan yang diperoleh mengikuti fungsi $f(x) = 100x + 500$, x merupakan banyak potong kain yang terjual.

- a. Jika dalam suatu hari pedagang tersebut mampu menjual 100 potong kain, berapa keuntungan yang diperoleh?

DAFTAR HADIR SISWA KELAS X MIPA 2 SMA NEGERI 8 GOWA

No	NIS	Nama Siswa	JK	Pertemuan Ke-					
				1	2	3	4	5	6
1	17.4734	A. Dzaki Mas'ud	L	√	<i>a</i>	√	√	√	√
2	17.4735	Ade Putriani	P	√	√	√	√	√	√
3	17.4736	Ahmad Faisal	L	√	√	√	√	√	√
4	17.4737	Aksan Hamzah	L	√	√	√	√	√	√
5	17.4738	Alifah Dian Masterina	P	√	√	√	√	√	√
6	17.4739	Alvira Tri Lestari	P	√	√	√	√	√	√
7	17.4740	Anastasia Uba Beda	P	√	√	√	√	√	√
8	17.4741	Andi Rahmat Nurul Hidayat	L	√	√	<i>a</i>	√	√	√
9	17.4742	Andini Zalzabhila	P	√	√	√	√	√	√
10	17.4743	Annisyah Hasan	P	√	√	√	√	√	√
11	17.4744	Desi Tutu	P	√	√	√	√	√	√
12	17.4745	Herul Hafid	L	√	<i>a</i>	√	√	√	√
13	17.4746	Indah Purnamasari	P	√	√	√	√	√	√
14	17.4747	Isra Wulandari	P	√	√	√	√	√	√
15	17.4748	Louise Juliant Anastasia	L	√	√	√	√	√	√
16	17.4749	Marshanda Resky N. Ar	P	√	√	√	√	√	√
17	17.4750	Muh. Nur Amrochi	L	√	√	√	√	√	√
18	17.4751	Muh. Reza Ananda	L	√	√	√	√	√	√
19	17.4752	Musdalifah	P	√	√	√	√	√	√
20	17.4753	Musliana	P	√	√	<i>s</i>	√	√	√
21	17.4754	Nasrawati	P	√	√	√	√	√	√
22	17.4755	Nur Fadillah N	P	√	√	√	√	√	√
23	17.4756	Nur Suci Indah Sari	P	√	<i>i</i>	<i>i</i>	√	√	√
24	17.4757	Nurannisa	P	√	√	√	√	√	√
25	17.4758	Nurul Hasfika	P	√	<i>i</i>	<i>i</i>	√	√	√
26	17.4759	Pradilla Haidir	P	√	√	√	√	√	√
27	17.4760	Putri Nur Azzahrah	P	√	√	√	√	√	√
28	17.4761	Rahmatia	P	√	√	√	√	√	√
29	17.4762	Sitti Nurhalisa	P	√	√	√	√	√	√
30	17.4763	Sitti Nurhikmah	P	√	√	√	√	√	√
31	17.4764	Sri Dewi Yanti	P	√	√	√	√	√	√
32	17.4765	Sri Rahayu N	P	√	√	√	√	√	√

Ket:

s : Sakit

i : Izin

a : Alpa (Tanpa Keterangan)

**Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas X MIPA 2
SMA Negeri 8 Gowa**

o	Hari/Tanggal	Waktu	Materi	Kete rangan
.	Jum'at, 13 Oktober 2017	07.45 – 09.15	Pretest	Terla sana
.	Sabtu, 14 Oktober 2017	07.30 – 09.00	Menentukan notasi, daerah asal dan daerah hasil suatu fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional.	Terla sana
.	Jum'at, 20 Oktober 2017	07.45 – 09.15	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) pada fungsi.	Terla sana
.	Sabtu, 21 Oktober 2017	07.30 – 09.00	Menentukan hasil operasi komposisi pada fungsi.	Terla sana
.	Jum'at, 27 Oktober 2017	07.45 – 09.15	<ul style="list-style-type: none"> •Memahami definisi fungsi invers. •Menentukan invers suatu fungsi. •Menemukan sifat-sifat fungsi 	Terla sana
.	Sabtu, 28 Oktober 2017	07.30 – 09.00	Poststest	Terla sana

B. 1 Instrumen Tes Hasil Belajar

B. 2 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar

TES HASIL BELAJAR (PRE-TEST)

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Fungsi
Kelas/Semester	: X/Ganjil
Waktu	: 2 x 45 Menit

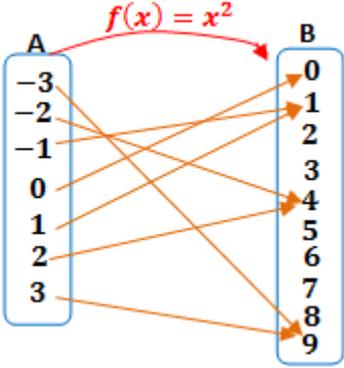
Petunjuk Soal!

- Tulislah nama dan NIS pada kertas jawaban yang telah disediakan.
- Jawablah soal-soal berikut pada lembar jawaban yang disediakan.
- Kerjakanlah soal dengan jujur, bertanggung jawab dan percaya pada kemampuan sendiri.
- Sebaiknya dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap lebih mudah.
- Periksa dengan teliti pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan.

Soal!

1. Diketahui $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$, $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, dan $f: A \rightarrow B$. Jika $f: x \rightarrow x^2$, maka tentukan :
 - a. Domain
 - b. Kodomain
 - c. Range
 - d. Gambarkan diagram panahnya
2. Diketahui fungsi $f(x) = x^2 - 4$ dan $g(x) = x + 2$. Tentukan fungsi – fungsi berikut dan daerah asalnya !
 - a. $(f - g)(x)$
 - b. $(f \times g)(x)$
3. Diketahui fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $f(x) = x^2 - 4x + 2$ dan fungsi $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $g(x) = x - 2$. Tentukanlah
 - a. $(f \circ g)(x)$
 - b. $(g \circ f)(2)$
4. Diketahui $f(x) = -\frac{2-3x}{2}$, tuliskan f^{-1} jika f^{-1} adalah invers dari $f(x)$!
5. Seorang pedagang kain memperoleh keuntungan dari hasil penjualan setiap x potong kain sebesar $f(x)$ rupiah. Nilai keuntungan yang mengikuti fungsi $f(x) = 100x + 500$ rupiah, x merupakan banyaknya kain yang terjual.

- a) Jika dalam suatu hari pedagang tersebut mampu menjual 10 potong kain, berapa keuntungan yang diperoleh ?
- b) Jika keuntungan yang diharapkan sebesar Rp 500.000, berapa potong kain yang terjual?

NO	URAIAN JAWABAN	SKOR	JUMLAH
1	<p>a. Domain dari fungsi f adalah $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$</p> <p>b. Domain dari fungsi f adalah $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$</p> <p>c. Range dari fungsi f adalah $Range = \{0, 1, 4, 9\}$</p> <p>d. Diagram panah :</p> 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>10</p>
2	<p>Diketahui fungsi $f(x) = x^2 - 4$ dengan $D_f = \{x x \in R\}$ dan $g(x) = x + 2$ dengan $D_g = \{x x \in R\}$</p> <p>a. $(f - g)(x) = f(x) - g(x)$ $= (x^2 - 4) - (x + 2)$ $= x^2 - 4 - x - 2$ $= x^2 - x - 6$</p> <p>Daerah asal $(f - g)(x)$ adalah $D_{f-g} = D_f \cap D_g$ $D_{f-g} = D_f \cap D_g$ $= \{x x \in R\} \cap \{x x \in R\}$ $= \{x x \in R\}$</p> <p>b. $(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$ $= (x^2 - 4) \times (x + 2)$ $= (x^2)x + 2x^2 - 4x - 8$ $= x^3 + 2x^2 - 4x - 8$</p> <p>Daerah asal $(f \times g)(x)$ adalah $D_{f \times g} = D_f \cap D_g$</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>30</p>

	$D_{f \times g} = D_f \cap D_g$ $= \{x \mid x \in R\} \cap \{x \mid x \in R\}$ $= \{x \mid x \in R\}$	2 2 1	
3	<p>Diketahui fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $f(x) = x^2 - 4x + 2$ dan fungsi $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $g(x) = x - 2$.</p> <p>Ditanya : a. $(f \circ g)(x)$ a. $(g \circ f)(2)$</p> <p>Jawab :</p> <p>a. $(f \circ g)(x)$ $(f \circ g)(x) = f(g(x))$ $(f \circ g)(x) = (x - 2)^2 - 4(x - 2) + 2$ $= x^2 - 4x + 4 - 4x + 8 + 2$ $= x^2 - 8x + 14$</p> <p>b. $(g \circ f)(2)$</p> <p>Jawab : $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ $(g \circ f)(x) = x^2 - 4x + 2 - 2$ $= x^2 - 4x$ $(g \circ f)(2) = 2^2 - 4(2)$ $= 4 - 8 = -4$</p>	2 1 3 3 3 3 3 3 1 2 1	25
4	<p>Jika $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$, maka $f^{-1} = \frac{-dx+b}{cx-a}$ maka :</p> $f^{-1}(x) = -\frac{2-3x}{2}$ $= \frac{-2x-2}{-3}$ $= \frac{-2(x+1)}{-3}$ $= \frac{2}{3}(x+1)$	3 3 3 3 3	15
5	<p>a. Fungsi $f(x) = 100x + 500$ Untuk $x = 100$ diperoleh :</p>	1 1	20

$f(100) = 100.100 + 500$ $= 10.000 + 500$ $= 10.500$	2 2 1	
Jadi untuk kain yang terjual 100 potong, diperoleh keuntungan Rp. 10.500	1	
b. Untuk $f(x) = 500.000$ diperoleh :	2	
$f(x) = 100x + 500$	2	
$500.000 = 100x + 500$	2	
$\Leftrightarrow 500.000 - 500 = 100x$	1	
$\Leftrightarrow 499.500 = 100x$		
$\Leftrightarrow x = \frac{499.500}{100}$	2	
$\Leftrightarrow x = 4995$	1	
Jadi agar diperoleh keuntungan Rp 500.000, maka harus terjual kain 4995 potong.	1	
TOTAL SKOR	100	100

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

TES HASIL BELAJAR (POSTTEST)

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Fungsi
Kelas/Semester	: X/Ganjil
Waktu	: 2 x 45 Menit

Petunjuk Soal!

- Tulislah nama dan NIS pada kertas jawaban yang telah disediakan.
- Jawablah soal-soal berikut pada lembar jawaban yang disediakan.
- Kerjakanlah soal dengan jujur, bertanggung jawab dan percaya pada kemampuan sendiri.
- Sebaiknya dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap lebih mudah.
- Periksa dengan teliti pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan.

Soal!

1. Diketahui suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan $\{(1, -1), (3, 1), (5, 3)\}$
 - d. Sebutkan anggota himpunan A dan B
 - e. Sebutkan relasi yang mungkin dari pasangan berurutan tersebut
 - f. Gambarkan diagram garis dan panahnya
2. Diketahui fungsi $f(x) = x^2 - 4$ dan $g(x) = x + 2$. Tentukan fungsi – fungsi berikut dan daerah asalnya !
 - a. $(f - g)(x)$
 - b. $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$
3. Diketahui fungsi f dan g dirumuskan oleh $f(x) = 3x^2 - 4x + 6$ dan $g(x) = 2x - 1$. Tentukan :
 - a. $(f \circ g)(x)$
 - b. $(g \circ f)(x)$
 - c. Nilai x , jika nilai $(f \circ g)(x) = 101$
4. Diketahui $f(x) = \frac{2-3x}{x+1}, x \neq \frac{1}{4}$. Jika $f^{-1}(x)$ adalah invers fungsi f , maka $f^{-1}(x-2) = \dots$

5. Seorang pedagang kain memperoleh keuntungan dari hasil penjualan setiap x potong kain sebesar $f(x)$ rupiah. Nilai keuntungan yang mengikuti fungsi $f(x) = 100x + 500$ rupiah, x merupakan banyaknya kain yang terjual.
- Jika dalam suatu hari pedagang tersebut mampu menjual 100 potong kain, berapa keuntungan yang diperoleh ?
 - Jika keuntungan yang diharapkan sebesar Rp 500.000, berapa potong kain yang terjual?

NO	URAIAN JAWABAN	SKOR	JUMLAH
1	<p>d. $A : \{1, 3, 5\}$ dan $B : \{-1, 1, 3\}$</p> <p>e. $(x-2)$</p> <p>f. diagram garis :</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>4</p>	10
2	<p>Diketahui fungsi $f(x) = x^2 - 4$ dengan $D_f = \{x \mid x \in R\}$ dan $g(x) = x + 2$ dengan $D_g = \{x \mid x \in R\}$ $(f + g)(x) = f(x) + g(x)$</p> <p>a.</p> $= (x^2 - 4) + (x + 2)$ $= x^2 - 4 + x + 2$ $= x^2 + x - 2$ <p>Daerah asal $(f + g)(x)$ adalah $D_{f+g} = D_f \cap D_g$</p> $D_{f+g} = D_f \cap D_g$ $= \{x \mid x \in R\} \cap \{x \mid x \in R\}$ $= \{x \mid x \in R\}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	25

		1 2 2 2 2	
4	$y = \frac{2 - 3x}{x + 1}$ $y(4x + 1) = 2 - 3x$ $4xy + y = 2 - 3x$ $4xy + 3x = 2 - y$ $x(4y + 3) = 2 - y$ $x = \frac{2 - y}{4y + 3}$ $f^{-1}(x) = \frac{2 - x}{4x + 3}$ $f^{-1}(x - 2) = \frac{2 - (x - 2)}{4(x - 2) + 3}$ $= \frac{-x + 4}{4x - 5}$	1 2 2 2 2 2 2 1 2 1	15
5	<p>c. Fungsi $f(x) = 100x + 500$ Untuk $x = 100$ diperoleh :</p> $f(100) = 100 \cdot 100 + 500$ $= 10.000 + 500$ $= 10.500$ <p>Jadi untuk kain yang terjual 100 potong, diperoleh keuntungan Rp. 10.500</p> <p>d. Untuk $f(x) = 500.000$ diperoleh :</p> $f(x) = 100x + 500$ $500.000 = 100x + 500$ $\Leftrightarrow 500.000 - 500 = 100x$ $\Leftrightarrow 499.500 = 100x$ $\Leftrightarrow x = \frac{499.500}{100}$ $\Leftrightarrow x = 4995$ <p>Jadi agar diperoleh keuntungan Rp 500.000, maka</p>	1 1 2 2 1 1 1 2 2 2 1 2 1 1	20

	harus terjual kain 4995 potong.		
TOTAL SKOR		100	100

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

**C. 1 Instrumen Lembar Observasi Aktivitas
Siswa**

**C. 2 Instrumen Lembar Observasi
Keterlaksanaan Pembelajaran**

C. 3 Instrumen Angket Respon Siswa

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS)**

Tujuan : Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan Model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

Nama Sekolah : SMA Negeri 8 Gowa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : X MIPA 2

Pokok Bahasan : Fungsi

Pertemuan Ke :

Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan mengajar dengan memberikan penilaian tentang kinerja guru mengelola pembelajaran pada setiap pertemuan. Penilaian dilakukan dengan member tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai berdasarkan skala penilaian berikut:

4 = berarti “Terlaksana dengan Baik”

3 = berarti “Cukup terlaksana”

2 = berarti “Kurang terlaksana”

1 = berarti “Tidak terlaksana”

ASPEK PENGAMATAN	PENILAIAN				KET
	1	2	3	4	
Kegiatan Awal					
6. Guru mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam.					
7. Guru mengecek kehadiran siswa					
8. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar.					

9. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah pembelajaran berlangsung.					
10. Guru menjelaskan metode yang digunakan dan apa yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses belajar mengajar.					
Kegiatan Inti					
4. Menjelaskan kepada siswa materi yang akan dipelajari					
5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti					
6. Guru membagikan LKS kepada setiap siswa untuk dikerjakan secara mandiri (<i>THINK</i>)					
7. Guru berkeliling mencermati siswa bekerja dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa.					
8. Guru meminta siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan/dikerjakan pada tahap pertama. (<i>PAIR</i>)					
9. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, siswa yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru.					
10. Guru meminta perwakilan pasangan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya dan kelompok lain diberikan kesempatan untuk menanggapi. (<i>SHARE</i>)					
11. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.					
12. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang tampil.					
13. Guru mengevaluasi siswa dan memberikan penguatan atas jawaban tersebut serta memberikan solusi apabila ada soal yang dianggap sulit					

Kegiatan Akhir					
1. Guru membimbing siswa merangkum materi					
2. Memotivasi siswa untuk lebih giat belajar di rumah.					
3. Guru memberikan tugas sebagai bahan pekerjaan rumah.					
4. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.					

Gowa, Oktober 2017

Observer

(Nur Wandu)

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE*
(TPS)**

Nama :

Nis :

Kelas :

A. Petunjuk



- Berilah tanda (√) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.
- Angket ini tidak mempengaruhi skor/penilaian hasil belajar siswa.

No	Pertanyaan	Jawaban		Alasan
		Ya	Tidak	
1.	Apakah Anda senang berdiskusi dengan teman kelompok saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru?			
2.	Apakah anda senang jika guru membimbing pada saat mengerjakan soal yang belum dipahami?			
3.	Apakah dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat mendukung proses belajar anda sehingga lebih memahami pelajaran fungsi?			
4.	Apakah Anda senang jika anda mempresentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan kelas?			

5.	Saya mempunyai lebih banyak kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan atau pendapat kepada siswa/guru mengenai pembelajaran matematika dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS) yang diterapkan guru			
6.	Model pembelajaran ini memberikan saya pengalaman belajar yang lebih banyak dalam membangun pengetahuan saya.			
7.	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika, setelah diterapkan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?			
8.	Apakah anda lebih mudah mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?			
9.	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?			
10.	Apakah Anda berminat untuk mengikuti pembelajaran matematika selanjutnya dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?			

B. PESAN, KESAN DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TERIMA KASIH

D. 1 Daftar Nilai Pretest, Posttest, dan Gain

D. 2 Hasil Analisis Hasil Belajar Pretest, Posttest

**D. 3 Analisis Data Tes Hasil Belajar melalui
Program SPSS. 20**

D. 4 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa

**D. 5 Hasil Analisis Data Keterlaksanaan
Pembelajaran**

D. 6 Hasil Analisis Data Angket Respon Siswa

**DAFTAR NILAI PRETEST DAN POSTTEST
KELAS X MIPA 2 SMA NEGERI 8 GOWA**

No	Nama	JK	Pretest	Ket	Posttest	Ket	Gain
1	A. Dzaki Mas'ud	L	20	Tidak Tuntas	53	Tidak Tuntas	0,41
2	Ade Putriani	P	35	Tidak Tuntas	85	Tuntas	0,77
3	Ahmad Faisal	L	20	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0,73
4	Aksan Hamzah	L	18	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0,76
5	Alifah Dian Masterina	P	32	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0,71
6	Alvira Tri Lestari	P	21	Tidak Tuntas	66	Tidak Tuntas	0,57
7	Anastasia Uba Bada	P	60	Tidak Tuntas	100	Tuntas	1,00
8	Andi Rahmat Nurul Hidayat	L	38	Tidak Tuntas	88	Tuntas	0,81
9	Andini Zalzabhila	P	45	Tidak Tuntas	100	Tuntas	1,00
10	Annisyah Hasan	P	34	Tidak Tuntas	85	Tuntas	0,77
11	Desi Tutu	P	36	Tidak Tuntas	85	Tuntas	0,77
12	Herul Hafid	L	26	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0,73
13	Indah Purnamasari	P	40	Tidak Tuntas	95	Tuntas	0,92
14	Isra Wulandari	P	28	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0,72
15	Louise Juliant Anastasia	L	25	Tidak Tuntas	85	Tuntas	0,80
16	Marshanda Resky N. Ar	P	27	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0,73
17	Muh. Nur Amrochi	L	32	Tidak Tuntas	82	Tuntas	0,74
18	Muh. Reza Ananda	L	31	Tidak Tuntas	65	Tidak Tuntas	0,49
19	Musdalifah	L	22	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0,74
20	Musliana	P	27	Tidak Tuntas	75	Tuntas	0,66
21	Nasrawati	P	25	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0,73
22	Nur Fadillah N	P	36	Tidak Tuntas	85	Tuntas	0,77
23	Nur Suci Indah Sari	P	35	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0,66
24	Nurannisa	P	25	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0,71
25	Nurul Hasfika	P	25	Tidak Tuntas	88	Tuntas	0,84
26	Pradilla Haidir	P	36	Tidak Tuntas	90	Tuntas	0,84
27	Putri Nur Azzahrah	P	26	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0,73
28	Rahmatia	P	39	Tidak Tuntas	85	Tuntas	0,75
29	Sitti Nurhalisa	P	33	Tidak Tuntas	85	Tuntas	0,78
30	Sitti Nurhikmah	P	34	Tidak Tuntas	75	Tuntas	0,62
31	Sri Dewi Yanti	P	35	Tidak Tuntas	82	Tuntas	0,72
32	Sri Rahayu N	P	42	Tidak Tuntas	88	Tuntas	0,79

Hasil Analisis Data *Pretest*

Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 8 Gowa

Skor (x_i)	Banyaknya Siswa (f_i)	$f_i \cdot x_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
18	1	18	-13,5	182,25	182,25
20	2	40	-11,5	132,25	264,5
21	1	21	-10,5	110,25	110,25
22	1	22	-9,5	90,25	90,25
25	4	100	-6,5	42,25	169
26	2	52	-5,5	30,25	60,5
27	2	54	-4,5	20,25	40,5
28	1	28	-3,5	12,25	12,25
31	1	31	-0,5	0,25	0,25
32	2	64	0,5	0,25	0,5
33	1	33	1,5	2,25	2,25
34	2	68	2,5	6,25	12,5
35	3	105	3,5	12,25	36,75
36	3	108	4,5	20,25	60,75
38	1	38	6,5	42,25	42,25
39	1	39	7,5	56,25	56,25
40	1	40	8,5	72,25	72,25
42	1	42	10,5	110,25	110,25
45	1	45	13,5	182,25	182,25
60	1	60	28,5	812,25	812,25
Jumlah	32	1008			2318

a. Skor rata-rata:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1008}{32} \\ &= 31,5 \end{aligned}$$

b. Skor Maksimal (x_{max}) = 60

Skor Maksimal (x_{min}) = 18

Rentang skor = skor maksimal – skor minimum

$$= 60 - 18$$

$$= 42$$

c. Variansi

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

$$= \frac{2318}{32 - 1}$$

$$= \frac{2318}{31}$$

$$= 74,77$$

d. Standar deviasi

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

$$= \sqrt{\frac{2318}{32 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{2318}{31}}$$

$$= \sqrt{74,77}$$

$$= 8,647$$

Hasil Analisis Data *Posttest*

Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 8 Gowa

Skor (x_i)	Banyaknya Siswa (f_i)	$f_i \cdot x_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
53	1	53	-28,75	826,5625	826,5625
65	1	65	-16,75	280,5625	280,5625
66	1	66	-15,75	248,0625	248,0625
75	2	150	-6,75	45,5625	91,125
78	4	312	-3,75	14,0625	56,25
80	8	640	-1,75	3,0625	24,5
82	2	164	0,25	0,0625	0,125
85	7	595	3,25	10,5625	73,9375
88	3	264	6,25	39,0625	117,1875
90	1	90	8,25	68,0625	68,0625
95	1	95	13,25	175,5625	175,5625
100	2	200	18,25	333,0625	1961,9375
Jumlah	32	2616		2044,25	2614

e. Skor rata-rata:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2616}{32} \\ &= 81,75 \end{aligned}$$

f. Skor Maksimal (x_{max}) = 100

Skor Minimal (x_{min}) = 53

Rentang skor = skor maksimal – skor minimum

$$= 100 - 53$$

$$= 47$$

g. Variansi

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

$$= \frac{2614}{32 - 1}$$

$$= \frac{2614}{31}$$

$$= 84,32$$

h. Standar deviasi

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

$$= \sqrt{\frac{2614}{32 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{2614}{31}}$$

$$= \sqrt{84,32}$$

$$= 9,18$$

1. Analisis Statistik Deskriptif

Pretest, Posttest dan Gain

Statistics

	PRETEST	POSTTEST	GAIN
N	Valid	32	32
	Missing	0	0
Mean	31,5000	81,7500	,7431
Median	32,0000 ^a	81,6000 ^a	,7400 ^a
Mode	25,00	80,00	,73
Std. Deviation	8,64721	9,18273	,11751
Variance	74,774	84,323	,014
Range	42,00	47,00	,58
Minimum	18,00	53,00	,42
Maximum	60,00	100,00	1,00
Sum	1008,00	2616,00	23,78

a. Calculated from grouped data.

PRETEST

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
18,00	1	3,1	3,1	3,1
20,00	2	6,3	6,3	9,4
21,00	1	3,1	3,1	12,5
22,00	1	3,1	3,1	15,6
25,00	4	12,5	12,5	28,1
Valid 26,00	2	6,3	6,3	34,4
27,00	2	6,3	6,3	40,6
28,00	1	3,1	3,1	43,8
31,00	1	3,1	3,1	46,9
32,00	2	6,3	6,3	53,1
33,00	1	3,1	3,1	56,3

34,00	2	6,3	6,3	62,5
35,00	3	9,4	9,4	71,9
36,00	3	9,4	9,4	81,3
38,00	1	3,1	3,1	84,4
39,00	1	3,1	3,1	87,5
40,00	1	3,1	3,1	90,6
42,00	1	3,1	3,1	93,8
45,00	1	3,1	3,1	96,9
60,00	1	3,1	3,1	100,0
Total	32	100,0	100,0	

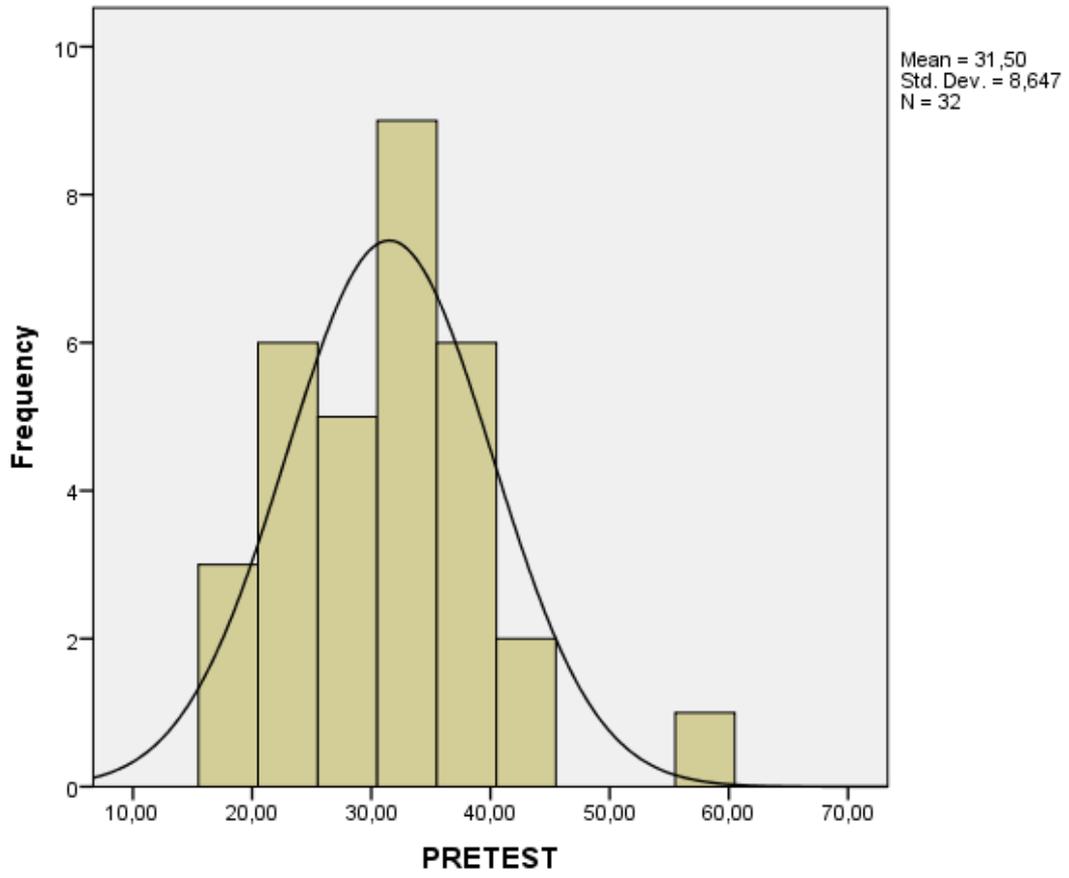
POSTTEST

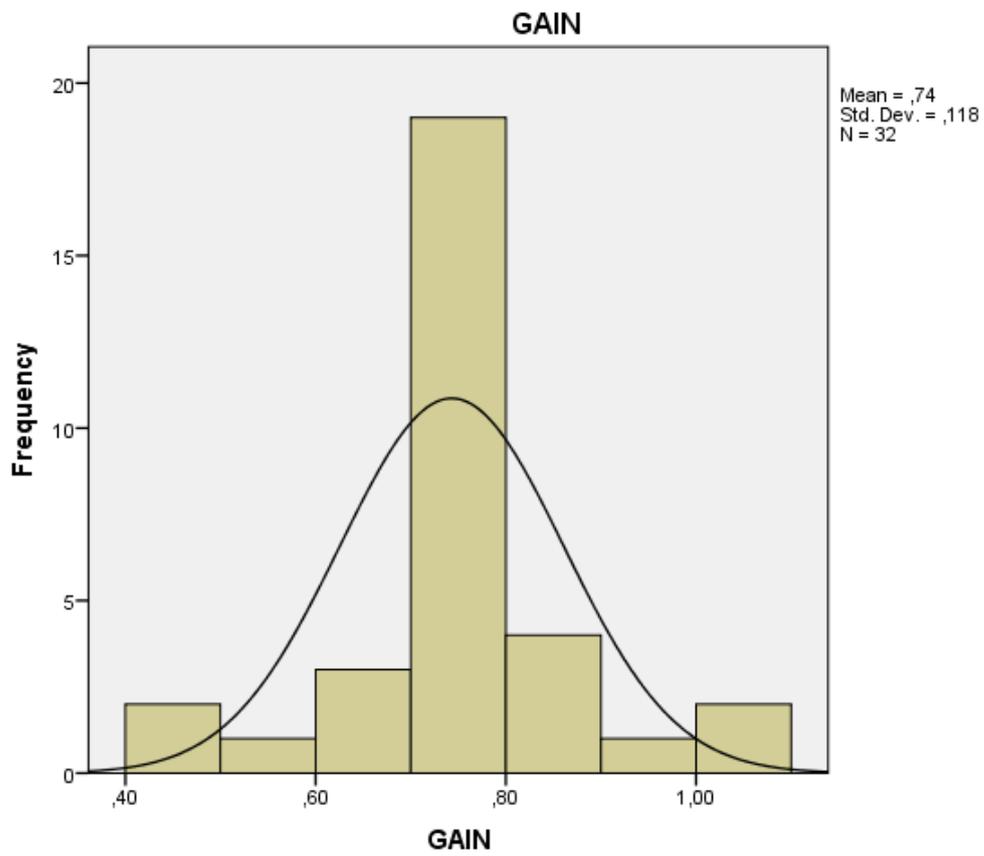
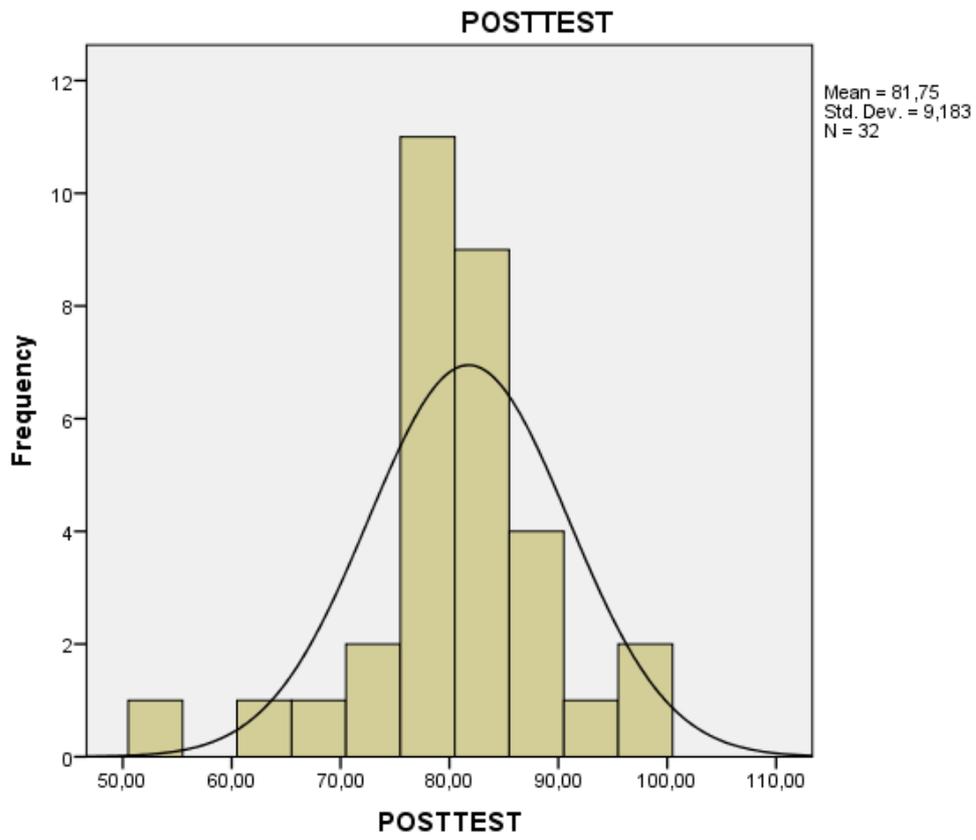
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
53,00	1	3,1	3,1	3,1
65,00	1	3,1	3,1	6,3
66,00	1	3,1	3,1	9,4
75,00	2	6,3	6,3	15,6
78,00	3	9,4	9,4	25,0
80,00	8	25,0	25,0	50,0
Valid 82,00	2	6,3	6,3	56,3
85,00	7	21,9	21,9	78,1
88,00	3	9,4	9,4	87,5
90,00	1	3,1	3,1	90,6
95,00	1	3,1	3,1	93,8
100,00	2	6,3	6,3	100,0
Total	32	100,0	100,0	

GAIN

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
,42	1	3,1	3,1	3,1
,49	1	3,1	3,1	6,3
,57	1	3,1	3,1	9,4
,62	1	3,1	3,1	12,5
,66	2	6,3	6,3	18,8
,71	2	6,3	6,3	25,0
,72	2	6,3	6,3	31,3
,73	5	15,6	15,6	46,9
,74	2	6,3	6,3	53,1
,75	1	3,1	3,1	56,3
,76	1	3,1	3,1	59,4
,77	4	12,5	12,5	71,9
,78	1	3,1	3,1	75,0
,79	1	3,1	3,1	78,1
,80	1	3,1	3,1	81,3
,81	1	3,1	3,1	84,4
,84	2	6,3	6,3	90,6
,92	1	3,1	3,1	93,8
1,00	2	6,3	6,3	100,0
Total	32	100,0	100,0	

PRETEST





2. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PRETEST	POSTTEST	GAIN
N		32	32	32
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	31,5000	81,7500	,7431
	Std. Deviation	8,64721	9,18273	,11751
	Absolute	,114	,185	,202
Most Extreme Differences	Positive	,114	,143	,128
	Negative	-,070	-,185	-,202
Kolmogorov-Smirnov Z		,644	1,048	1,140
Asymp. Sig. (2-tailed)		,801	,222	,149

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hipotesis yang akan diuji dalam kasus ini adalah:

H_0 : distribusi populasi normal jika probabilitas (p-value) $> 0,05$; H_0 diterima

H_1 : distribusi populasi tidak normal jika probabilitas (p-value) $\leq 0,05$; H_0 ditolak

Dari output diatas didapat hasil analisis skor rata-rata untuk *pretest* menunjukkan nilai Asymp. Sig (2-tailed) atau $P_{value} > \alpha$ yaitu $0,801 > 0,05$ dan skor rata-rata untuk *posttest* menunjukkan nilai Asymp. Sig (2-tailed) atau $P_{value} > \alpha$ yaitu $0,222 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata *pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal.

3. Uji t

a. Untuk menguji ketuntasan belajar individual

One-Sample Test

	Test Value = 74.9					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
POSTTEST	4,220	31	,000	6,85000	3,5393	10,1607

Berdasarkan hasil analisis di atas, tampak bahwa Nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah $0,000 < 0,05$ rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih dari 74,9. Ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni rata-rata hasil belajar *posttest* siswa kelas X SMA Negeri 8 Gowa lebih dari nilai KKM.

b. Untuk menguji gain ternormalisasi

One-Sample Test

	Test Value = 0.29					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
GAIN	21,813	31	,000	,45313	,4108	,4955

Menghitung secara manual:

$$t = \frac{\bar{x} - 0,29}{s/\sqrt{n}}$$

$$t = \frac{0,7431 - 0,29}{0,118/\sqrt{32}}$$

$$t = \frac{0,4531}{0,118/5,657}$$

$$t = \frac{0,4531}{0,021}$$

$$t = \frac{0,4531}{0,021}$$

$$t = 21,5762$$

Dari hasil analisis didapat t-hitung 21,5762 dengan derajat kebebasan 31 (n-1) dengan nilai Sig. (2 tailed) sebesar 0,000. Nilai t tabel dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 (5%) adalah sebesar 1,69552. Jadi, $t_{hitung} = 21,5762 > t_{tabel} = 1,69522$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Atau dengan menggunakan nilai P-value sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga gain ternormalisasi lebih atau sama dengan 0,30 atau berada pada kategori sedang.

4. Uji proporsi (Uji Z) pada ketuntasan secara klasikal

$$\begin{aligned}
 Z_{hit} &= \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}} \\
 &= \frac{\frac{29}{32} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1-0,75)}{32}}} \\
 &= \frac{0,90625 - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(0,25)}{32}}} \\
 &= \frac{0,15625}{\sqrt{\frac{0,1875}{32}}} \\
 &= \frac{0,15625}{\sqrt{0,0059}} \\
 &= \frac{0,1375}{0,0768} \\
 &= 1,7903
 \end{aligned}$$

Dengan taraf kesignifikanan $\alpha = 5\%$, dari tabel sebarang normal baku diperoleh $Z_{0,45} = 1,645$. Nilai Z hitung 1,7903 lebih besar dari 1,645 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima.

**Hasil Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa
Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 8 Gowa
Tahun Ajaran 2017/2018**

No.	Aktivitas Siswa	Pertemuan						Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	
Aktivitas Positif								
1	Hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung.	P R E T E S T	87,5%	87,5%	100%	100%	P O S T T E S T	93,75%
2	Siswa yang memperhatikan materi dan petunjuk-petunjuk dari guru saat pembelajaran berlangsung.		84,38%	81,25%	93,75%	90,63%		87,50%
3	Siswa yang memperlihatkan kesungguhan dalam mengerjakan tugas		81,25%	75%	90,63%	84,38%		85,16%
4	Siswa yang aktif pada saat mengerjakan LKS/diskusi secara berpasangan		81,25%	75%	84,38%	87,5%		82,03%
5	Siswa yang tampil di depan kelas mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya		21,88%	25%	28,13%	25%		25,78%
6	Siswa membuat rangkuman materi berdasarkan petunjuk dan arahan guru.		87,5%	87,5%	90,63%	87,5%		88,28%
7	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan, arahan, dan motivasi yang disampaikan guru sebelum pembelajaran berakhir.		87,5%	84,38%	93,75%	93,75%		89,84%
Rata-rata Persentase								78,91%
Aktivitas Negatif								
1	Melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (ribut, bermain, dll)	P R E T E S T	6,25%	9,38%	6,25%	12,5%	P O S T T E S T	8,6%

Rata-rata Persentase	8,6%
-----------------------------	-------------

**Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran melalui Penerapan Model
Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)**

ASPEK PENGAMATAN	SKOR PENILAIAN PER PERTEMUAN						RATA- RATA	KATEGORI
	1	2	3	4	5	6		
Kegiatan Awal								
11. Guru mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam.	PRETEST	4	4	4	4	POSTTEST	4	Sangat Baik
12. Guru mengecek kehadiran siswa		4	4	4	4		4	Sangat Baik
13. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar.		3	4	3	4		3,5	Sangat Baik
14. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah pembelajaran berlangsung.		2	4	3	4		3,25	Baik
15. Guru menjelaskan metode yang digunakan dan apa yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses belajar mengajar.		3	4	3	3		3,25	Baik
Kegiatan Inti								
14. Menjelaskan kepada siswa materi yang akan dipelajari	PRETEST	3	3	4	4	POSTTEST	3,5	Sangat Baik
15. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti		4	4	4	4		4	Sangat Baik
16. Guru membagikan LKS kepada setiap siswa untuk dikerjakan secara mandiri (<i>THINK</i>)		4	4	4	4		4	Sangat Baik
17. Guru berkeliling mencermati siswa bekerja dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa.		3	4	4	3		3,5	Sangat Baik
18. Guru meminta siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan/dikerjakan pada tahap pertama. (<i>PAIR</i>)		3	3	4	4		3,5	Sangat Baik
19. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, siswa yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru.		2	4	3	3		3	Baik
20. Guru meminta perwakilan pasan-	4	3	3	4	3,5	Sangat Baik		

gan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya dan kelompok lain diberikan kesempatan untuk menanggapi. (SHARE)								
21. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.		3	4	4	4		3,75 Sangat Baik	
22. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang tampil.		3	2	3	4		3 Baik	
23. Guru mengevaluasi siswa dan memberikan penguatan atas jawaban tersebut serta memberikan solusi apabila ada soal yang dianggap sulit		4	3	2	3		3 Baik	
Kegiatan Akhir								
5. Guru membimbing siswa merangkum materi		3	2	4	3		3 Baik	
6. Memotivasi siswa untuk lebih giat belajar di rumah.		4	4	3	4		3,75 Sangat Baik	
7. Guru memberikan tugas sebagai bahan pekerjaan rumah.		4	4	4	3		3,75 Sangat Baik	
8. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.		4	4	4	4		4 Sangat Baik	
Jumlah		64	68	67	70		67,25	
Rata-rata setiap pertemuan		3,4	3,6	3,5	3,7		3,55	
Rata-rata keseluruhan		3,55						Sangat Baik

**HASIL ANALISIS ANKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DENGAN MODEL KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE
(TPS)**

No	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban Siswa		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang berdiskusi dengan teman kelompok saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru?	22	10	68,75%	31,25%
2	Apakah anda senang jika guru membimbing pada saat mengerjakan soal yang belum dipahami?	27	5	84,375%	15,625%
3	Apakah dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat mendukung proses belajar anda sehingga lebih memahami pelajaran fungsi?	26	6	81,25%	18,75%
4	Apakah Anda senang jika anda mempresentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan kelas?	24	8	75%	25%
5	Saya mempunyai lebih banyak kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan atau pendapat kepada siswa/guru mengenai pembelajaran matematika dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS) yang diterapkan guru	28	4	87,5%	12,5%

6	Model pembelajaran ini memberikan saya pengalaman belajar yang lebih banyak dalam membangun pengetahuan saya.	24	8	75%	25%
7	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika, setelah diterapkan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	20	12	62,5%	37,5%
8	Apakah anda lebih mudah mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	28	4	87,5%	12,5%
9	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	25	7	78,125%	21,875%
10	Apakah Anda berminat untuk mengikuti pembelajaran matematika selanjutnya dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	27	5	90,625%	21,875%
Jumlah		253	68	790,625	209,375
Rata-rata		25,3	6,8	79,06%	20,94%

E. 1 Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa

E. 2 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

**E. 3 Lembar Observasi Keterlaksanaan
Pembelajaran**

E. 4 Lembar Angket Respon Siswa

cute little

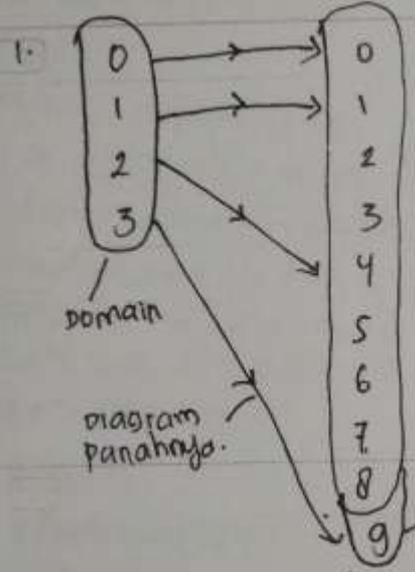
13-10-2017

~~29~~ 25

RIEUL HAFIKA
X MIPA 2

Jum'at.

Matematika.



c. Range = $\{(0,0), (1,1), (2,4), (3,9)\}$

10

a. domain = $\{0, 2, 3\}$

b. kodomain = $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

c. Range = $\{(0,0), (1,1), (2,4), (3,9)\}$

2. $f(x) = x^2 - 4$ dan $g(x) = x - 2$

a. $(f-g)(x) = (fx) - (gx)$

$= (x^2 - 4) - (x - 2)$

$= x^2 - x - 4 - 2$

$= x^2 - x - 6$

15

b. $(f+g)(x) = (fx) + (gx)$

$= (x^2 - 4) + (x - 2)$

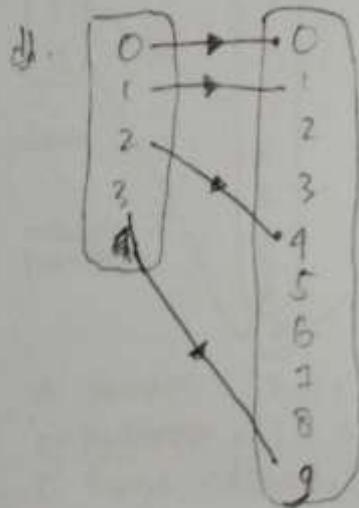
$= x^3 - 2x^2 - 4x + 8$



26

HANU Hafid
X MIPA 2

- penyelesaian.
1. a) Domain $\Rightarrow A = \{0, 1, 2, 3\}$
b) kodomain $\Rightarrow B = \{0, 1, 2, 3, -9\}$
c) Range $\Rightarrow (0,0), (1,1), (2,2), (3,3)$



2. a. $(f-g)(x)$
 $\Rightarrow f(x) - g(x)$
 $= (x^2 - 4) - (x - 2)$
 $= x^2 - 4 - x + 2$
 $= x^2 - x - 2$

b. $f(x) \times g(x)$
 $= (x^2 - 4) \times (x - 2) \rightarrow x^3 - 2x^2 - 4x + 8$

Kelas : X MIPA 2
 Mapel : Matematika

80

2. a. $(f-g)(x) = f(x) - g(x)$ Daerah asal : $\{x \mid x \in \mathbb{R}\} \cap \{x \mid x \in \mathbb{R}\}$
 $= (x^2 - 4)(x + 2)$: $\{x \mid x \in \mathbb{R}\}$
 $= x^2 - x - 6$ ✓

10

b. $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{x^2 - 4}{x + 2} = \frac{(x+2)(x-2)}{(x+2)} = \frac{x-2}{1}$ Daerah asal :
 $= \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \cap \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \setminus \{x \mid x^2 - 4 = 0\}$
 $= \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \setminus \{x \mid (x+2) = 0 \text{ or } (x-2) = 0\}$
 $= \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \setminus \{x \mid x = -2 \text{ or } x = 2\}$ ✓

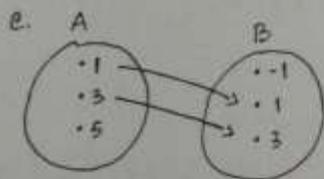
3. $f(x) = 3x^2 - 4x + 6$ dan $g(x) = 2x - 1$

a. $(f \circ g)(x) = f(g(x))$
 $= 3(2x-1)^2 - 4(2x-1) + 6$
 $= 3(2x-1)(2x-1) - 4(2x-1) + 6$
 $= 3(4x^2 - 2x - 2x + 1) - 8x + 4 + 6$
 $= 3(4x^2 - 4x + 1) - 8x + 4 + 6$
 $= 12x^2 - 12x + 3 - 8x + 4 + 6$
 $= 12x^2 - 20x + 13$ ✓

b. $(g \circ f)(x) = g(f(x))$
 $= 2(3x^2 - 4x + 6) - 1$ 70
 $= 6x^2 - 8x + 12 - 1$
 $= 6x^2 - 8x + 11$ ✓

c. $(f \circ g)(x) = 101$
 $\Rightarrow 12x^2 - 20x + 13 = 101$
 $\Rightarrow 12x^2 - 20x = 101 - 13 \Rightarrow 12x^2 - 20x - 88 = 0$
 $\Rightarrow 12x^2 - 20x = 88 \Rightarrow 3x^2 - 5x - 22 = 0$ ✓

. Dik : $\{(1, -1), (3, 1), (5, 3)\}$



b)

b. Relasi yang mungkin dari pasangan berurutan tsb adalah $x \times 1$

a. $A = \{1, 3, 5\}$

$B = \{-1, 1, 3\}$

4. $f^{-1}(x) = \frac{2-3x}{x+1}$

$y = \frac{2-3x}{x+1}$

$y(x+1) = 2-3x$

$xy + y = 2 - 3x$

$xy + 3x = 2 - y$

$x(y+3) = 2-y$

$x = \frac{2-y}{y+3}$

$f^{-1}(x) = \frac{2-x}{x+3}$

$x \neq -3$ ✓

Langutan No 3 bagian

$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$= \frac{-(-5) \pm \sqrt{5^2 - 4(3)(-1)}}{2(3)}$

$= \frac{5 \pm \sqrt{25 + 12}}{6}$

$= \frac{5 \pm \sqrt{37}}{6}$

$= \frac{5 \pm 17}{6}$ 20

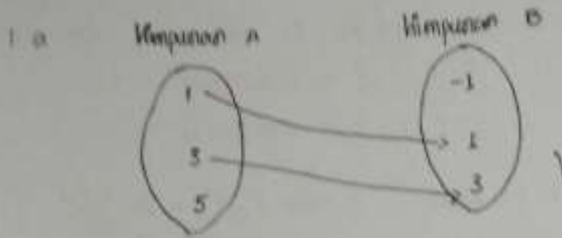
$x_1 = \frac{5 + 17}{6} = \frac{22}{6} = \frac{11}{3}$

$x_2 = \frac{5 - 17}{6} = \frac{-12}{6} = -2$ ✓

Jadi $\left\{\left(\frac{11}{3}, -2\right)\right\}$ ✓

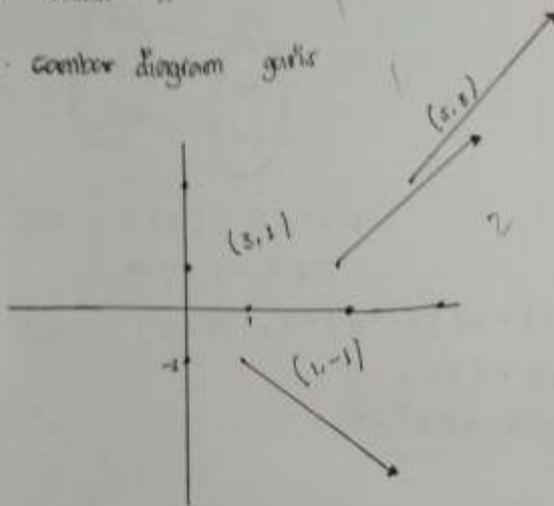
...
 kelas 5 X MIPA 2
 tanggal ...

(80)



b. relasi = x'

c. Gambar diagram garis



$f(x) = x^2 - 4$ dan $g(x) = x + 2$

a. $(f-g)(x) \rightarrow f(x) - g(x)$
 $\Rightarrow (x^2 - 4) - (x + 2)$
 $\Rightarrow -x^2 + x - 4 - 2$
 $\Rightarrow -x^2 + x - 2$

b. $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{x^2 - 4}{x + 2} = \frac{(x+2)(x-2)}{x+2} = \frac{x-2}{1}$

a. $\{x | x \in \mathbb{R}\} \cap \{x | x \in \mathbb{R}\}$ b. $\{x | x \in \mathbb{R}\} \cap \{x | x \in \mathbb{R}\}$ dan $x + 2 \neq 0$

3. a. $(f \circ g)(x) = f(g(x)) = f(2x - 1)$
 $= 3x^2(2x^2 - 2) + 6$
 $= 6x^4 - 2 + 6$
 $= 6x^4 + 4$

b. $(g \circ f)(x) = g(f(x)) = g(3x^2 - 4x + 6) - 1$
 $= 2(3x^2 - 4x + 6) - 1$
 $= 6x^2 - 8x + 12 - 1$
 $= 6x^2 - 8x + 11$

c. $f(x) = 3x^2 - 4x + 6$

$g(x) = 2x - 1$

$(f \circ g)(x) = 101$

$\Rightarrow f(g(x)) = 101$

$\Rightarrow 3(2x - 1)^2 - 4(2x - 1) + 6 = 101$

$\Rightarrow 3(4x^2 - 4x + 1) - 8x + 4 + 6 = 101$

$\Rightarrow 12x^2 - 12x + 3 - 8x + 4 + 6 = 101$

$\Rightarrow 12x^2 - 20x - 58 = 0$

$\Rightarrow 3x^2 - 5x - 12 = 0$

$(x + 2)(3x - 11) = 0$

$x = -2$ dan $x = \frac{11}{3}$

4. $f(x) = \frac{2 - 3x}{x + 1}$

$y = \frac{2 - 3x}{x + 1}$

$y(x + 1) = 2 - 3x$

$xy + y = 2 - 3x$

$\Rightarrow xy - 2 = 2y - 3x$

$x(y - 2) = 2y - 3x$

$x = \frac{2y - 3x}{y - 2}$

$x = \frac{2y - 3x}{y - 2}$

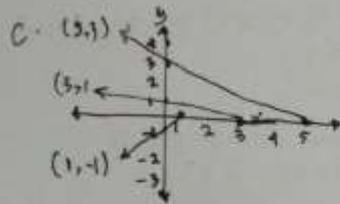
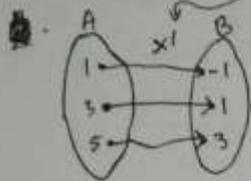
$x = \frac{2y - 3x}{y - 2}$

30

15

Nama: ...
 Kelas: X.MA.2
 NISN: 0015079931

2. A: {1, 3, 5}
 B: {-1, 1, 3}



b) x^1
 Relasi

2) Dik: $F(x) = x^2 - 4$
 $g(x) = x + 2$

a) $(F \circ g)(x) = (F(g(x)))$
 $= (x^2 - 4) - (x + 2)$
 $= x^2 - x - 4 + 2$
 $= x^2 - x - 2$

+ Daerah Asal: $\{x | x \in \mathbb{R}\} \cap \{x | x \in \mathbb{R}\}$
 $= \{x | x \in \mathbb{R}\}$

b) $* \frac{F(x)}{g(x)} = \frac{F(x)}{g(x)} = \frac{x^2 - 4}{x + 2} = \frac{(x+2)(x-2)}{(x+2)} = (x-2)$

Daerah Asal:

$= \{x | x \in \mathbb{R}\} \cap \{x | x \in \mathbb{R}\} \quad x + 2 \neq 0$
 $= \{x | x \in \mathbb{R}\} \quad x + 2 \neq 0$

3) a) $(F \circ g)(x) = F(2x-1)$

(80)

b) $(g \circ F)(x) = g(3x^2 - 4x + 6)$
 $= 2(3x^2 - 4x + 6)$
 $= 6x^2 - 8x + 12 - 1$
 $= 6x^2 - 8x + 11$

c) $F(x) = 101$
 $F(2x-1) = 101$
 $F(2x-1) = 3(2x-1)^2 - 4(2x-1) + 6 = 101$
 $= 3(4x^2 - 4x + 1) - 8x + 4 + 6 = 101$
 $= 12x^2 - 12x + 3 - 8x + 10 = 101$
 $= 12x^2 - 20x + 13 = 101$
 $= 12x^2 - 20x - 88 = 0$
 $= (x+2)(12x-44) = 0$

$x_1 = -2$
 $x_2 = 11/3$

4) $F(x) = \frac{2-3x}{x+1}$

$y = \frac{2-3x}{x+1}$

$y(x+1) = 2-3x$

$xy + y = 2 - 3x$

$xy + 3x = 2 - y$

$x(y+3x) = 2-y$

$x = \frac{2-y}{y+3x}$

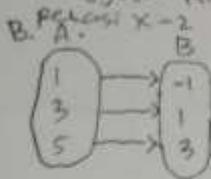
$F^{-1}(x) = \frac{2-x}{x+3}$

$x \neq -3$

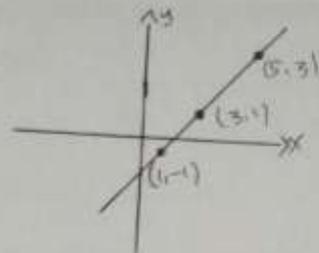
Kelas : X MIPA 2
 NO. urut : 03
 NISN : 0010622794

70

1. A. anggota Himpunan A (1, 3, 5)
 anggota Himpunan B (-1, 1, 3)



c.
 (B)



2. a. $(F-g)(x) = F(x) - g(x)$
 $= (x^2 - 4) - (x + 2)$
 $= -x^2 - x + 2$

\Rightarrow Daerah asal
 $D(F-g) = D F \cap D g$
 $= \{x | x \in R\} \cap \{x | x \in R\}$
 $= \{x | x \in R\}$

\Rightarrow Daerah asal
 $D \cap (F/g) = \frac{F(x)}{g(x)} = \{x | x \in R\} \text{ dan } \{x | x \in R, x^2 - 2\}$
 $= \{x | x \in R\} \setminus x = 2$
 $= \{x | x \in R\} \setminus x = 2$
 $= \{x | x \in R\} \setminus x = 1$

3. a. $(F \circ g)(x) = F(2x-1)$
 $= 3(2x-1)^2 - 4(2x-1) + 6$
 $= 3(2x-1)(2x-1) - 4(2x-1) + 6$
 $= 3(4x^2 - 2x - 2x + 1) - 4(2x-1) + 6$
 $= 12x^2 - 6x - 6x + 3 - 8x + 4 + 6$
 $= 12x^2 - 12x + 3 - 8x + 10$
 $= 12x^2 - 20x + 13$

b. $(g \circ f)(x) = g(3x^2 - 4x + 6)$
 $= 2(3x^2 - 4x + 6) + 1$
 $= 6x^2 - 8x + 12 + 1$
 $= 6x^2 - 8x + 13$

c. $F(g(x)) = 101$
 $F(2x-1) = 101$
 $F(2x-1) = 3(2x-1)^2 - 4(2x-1) + 6$
 $= 3(4x^2 - 4x + 1) - 8x + 4 + 6$
 $= 12x^2 - 12x + 3 - 8x + 10$
 $= 12x^2 - 20x + 13 = 101$
 $= 12x^2 - 20x - 88 = 0$
 $= (x+2)(12x-44) = 0$

4. $f(x) = 2 - 3x$
 $x+1$
 $y = 2 - 3x$

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SELAMA PROSES
PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR
SHARE (TPS)***

Nama Sekolah	: SMA Negeri 8 Gowa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X MIPA 2/Ganjil
Hari/Tanggal	: Sabtu, 14 Oktober 2017
Pertemuan ke-	: 1 (Pertama)

Petunjuk Pengisian untuk Pengamat:

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

3. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan akhir pembelajaran.
4. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai, menyangkut aktivitas siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Kriteria Yang Diamati:

9. Siswa hadir pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.
10. Siswa yang memperhatikan penjelasan guru pada saat proses belajar pembelajaran.
11. Siswa yang memperlihatkan kesungguhan dalam mengerjakan tugas.
12. Siswa yang aktif pada saat mengerjakan LKS/diskusi secara berpasangan.
13. Siswa yang tampil di depan kelas mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
14. Siswa membuat rangkuman materi berdasarkan petunjuk dan arahan guru.
15. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan, arahan, dan motivasi yang disampaikan guru sebelum pembelajaran berakhir.
16. Siswa yang mengerjakan aktivitas lain dikelas, selama proses pembelajaran berlangsung.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Pertemuan ke- :

No	NIS	Nama Siswa	JK	Aktivitas yang diamati								
				1	2	3	4	5	6	7	8	
1	17.4734	A. Dzaki Mas'ud	L									
2	17.4735	Ade Putriani	P	√	√	√	√		√	√		
3	17.4736	Ahmad Faisal	L	√	√				√	√	√	
4	17.4737	Aksan Hamzah	L	√	√	√	√	√	√	√		
5	17.4738	Alifah Dian Masterina	P	√	√	√	√		√	√		
6	17.4739	Alvira Tri Lestari	P	√	√	√	√		√	√		
7	17.4740	Anastasia Uba Beda	P	√	√	√	√	√	√	√		
8	17.4741	Andi Rahmat Nurul Hidayat	L	√	√	√	√		√	√		
9	17.4742	Andini Zalzbhila	P	√	√	√	√	√	√	√		
10	17.4743	Annisyah Hasan	P	√	√	√	√	√	√	√		
11	17.4744	Desi Tutu	P	√	√	√	√		√	√		
12	17.4745	Herul Hafid	L									
13	17.4746	Indah Purnamasari	P	√	√	√	√		√	√		
14	17.4747	Isra Wulandari	P	√	√	√	√	√	√	√		
15	17.4748	Louise Juliant Anastasia	L	√	√	√	√		√	√		
16	17.4749	Marshanda Resky N. Ar	P	√	√	√	√		√	√		
17	17.4750	Muh. Nur Amrochi	L	√	√	√	√	√	√	√		
18	17.4751	Muh. Reza Ananda	L	√	√				√	√	√	
19	17.4752	Musdalifah	P	√	√	√	√		√	√		
20	17.4753	Musliana	P	√	√	√	√		√	√		
21	17.4754	Nasrawati	P	√	√	√	√		√	√		
22	17.4755	Nur Fadillah N	P	√	√	√	√		√	√		
23	17.4756	Nur Suci Indah Sari	P									
24	17.4757	Nurannisa	P	√	√	√	√		√	√		
25	17.4758	Nurul Hasfika	P									
26	17.4759	Pradilla Haidir	P	√	√	√	√		√	√		
27	17.4760	Putri Nur Azzahrah	P	√	√	√	√	√	√	√		
28	17.4761	Rahmatia	P	√	√	√	√		√	√		
29	17.4762	Sitti Nurhalisa	P	√	√	√	√		√	√		
30	17.4763	Sitti Nurhikmah	P	√	√	√	√		√	√		
31	17.4764	Sri Dewi Yanti	P	√	√	√	√		√	√		
32	17.4765	Sri Rahayu N	P	√	√	√	√		√	√		

Gowa, Oktober 2017

Pengamat/Observer

(Abdul Rais P.)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SELAMA PROSES
PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR
SHARE (TPS)***

Nama Sekolah	: SMA Negeri 8 Gowa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X MIPA 2/Ganjil
Hari/Tanggal	: Jum'at, 20 Oktober 2017
Pertemuan ke-	:

Petunjuk Pengisian untuk Pengamat:

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

5. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan akhir pembelajaran.
6. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai, menyangkut aktivitas siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Kriteria Yang Diamati:

17. Siswa hadir pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.
18. Siswa yang memperhatikan penjelasan guru pada saat proses belajar pembelajaran.
19. Siswa yang memperlihatkan kesungguhan dalam mengerjakan tugas.
20. Siswa yang aktif pada saat mengerjakan LKS/diskusi secara berpasangan.
21. Siswa yang tampil di depan kelas mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
22. Siswa membuat rangkuman materi berdasarkan petunjuk dan arahan guru.
23. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan, arahan, dan motivasi yang disampaikan guru sebelum pembelajaran berakhir.
24. Siswa yang mengerjakan aktivitas lain dikelas, selama proses pembelajaran berlangsung.

Pertemuan ke- :

No	NIS	Nama Siswa	JK	Aktivitas yang diamati							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1	17.4734	A. Dzaki Mas'ud	L	√	√				√	√	
2	17.4735	Ade Putriani	P	√	√	√	√		√	√	
3	17.4736	Ahmad Faisal	L	√	√	√	√		√	√	
4	17.4737	Aksan Hamzah	L	√	√	√	√	√	√	√	√
5	17.4738	Alifah Dian Masterina	P	√	√	√	√		√		
6	17.4739	Alvira Tri Lestari	P	√	√	√	√		√	√	
7	17.4740	Anastasia Uba Beda	P	√	√	√	√	√	√	√	
8	17.4741	Andi Rahmat Nurul Hidayat	L								
9	17.4742	Andini Zalzabhila	P	√	√	√	√		√	√	
10	17.4743	Annisyah Hasan	P	√	√	√	√	√	√	√	
11	17.4744	Desi Tutu	P	√	√		√		√	√	
12	17.4745	Herul Hafid	L	√					√	√	√
13	17.4746	Indah Purnamasari	P	√	√	√	√		√	√	
14	17.4747	Isra Wulandari	P	√	√	√	√		√	√	
15	17.4748	Louise Juliant Anastasia	L	√	√	√			√	√	
16	17.4749	Marshanda Resky N. Ar	P	√	√	√	√	√	√	√	
17	17.4750	Muh. Nur Amrochi	L	√	√	√	√		√	√	
18	17.4751	Muh. Reza Ananda	L	√		√			√	√	
19	17.4752	Musdalifah	P	√	√	√	√		√	√	
20	17.4753	Musliana	P								
21	17.4754	Nasrawati	P	√	√	√	√		√	√	
22	17.4755	Nur Fadillah N	P	√	√	√	√		√	√	√
23	17.4756	Nur Suci Indah Sari	P								
24	17.4757	Nurannisa	P	√	√	√	√		√	√	
25	17.4758	Nurul Hasfika	P								
26	17.4759	Pradilla Haidir	P	√	√	√	√		√	√	
27	17.4760	Putri Nur Azzahrah	P	√	√	√	√	√	√	√	
28	17.4761	Rahmatia	P	√	√	√	√		√	√	
29	17.4762	Sitti Nurhalisa	P	√	√	√	√		√	√	
30	17.4763	Sitti Nurhikmah	P	√	√	√	√	√	√	√	
31	17.4764	Sri Dewi Yanti	P	√	√	√	√		√	√	
32	17.4765	Sri Rahayu N	P	√	√	√	√	√	√	√	

Gowa, Oktober 2017

Pengamat/Observer

(Abdul Rais P.)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SELAMA PROSES
PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR
SHARE (TPS)***

Nama Sekolah	: SMA Negeri 8 Gowa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X MIPA 2/Ganjil
Hari/Tanggal	: Sabtu, 21 Oktober 2017
Pertemuan ke-	:

Petunjuk Pengisian untuk Pengamat:

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

7. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan akhir pembelajaran.
8. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai, menyangkut aktivitas siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Kriteria Yang Diamati:

25. Siswa hadir pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.
26. Siswa yang memperhatikan penjelasan guru pada saat proses belajar pembelajaran.
27. Siswa yang memperlihatkan kesungguhan dalam mengerjakan tugas.
28. Siswa yang aktif pada saat mengerjakan LKS/diskusi secara berpasangan.
29. Siswa yang tampil di depan kelas mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
30. Siswa membuat rangkuman materi berdasarkan petunjuk dan arahan guru.
31. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan, arahan, dan motivasi yang disampaikan guru sebelum pembelajaran berakhir.
32. Siswa yang mengerjakan aktivitas lain dikelas, selama proses pembelajaran berlangsung.

Pertemuan ke- :

No	NIS	Nama Siswa	JK	Aktivitas yang diamati							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1	17.4734	A. Dzaki Mas'ud	L	√		√	√		√	√	
2	17.4735	Ade Putriani	P	√	√		√		√	√	
3	17.4736	Ahmad Faisal	L	√	√	√			√	√	
4	17.4737	Aksan Hamzah	L	√	√	√	√	√	√	√	
5	17.4738	Alifah Dian Masterina	P	√	√	√	√		√	√	
6	17.4739	Alvira Tri Lestari	P	√	√	√	√		√	√	
7	17.4740	Anastasia Uba Beda	P	√	√	√	√	√	√	√	
8	17.4741	Andi Rahmat Nurul Hidayat	L	√	√	√				√	
9	17.4742	Andini Zalzabhila	P	√	√	√	√	√	√	√	√
10	17.4743	Annisyah Hasan	P	√	√	√	√	√	√	√	
11	17.4744	Desi Tutu	P	√	√	√	√	√	√	√	
12	17.4745	Herul Hafid	L	√		√	√		√	√	
13	17.4746	Indah Purnamasari	P	√	√	√	√		√	√	
14	17.4747	Isra Wulandari	P	√	√		√		√	√	
15	17.4748	Louise Juliant Anastasia	L	√	√	√	√		√	√	
16	17.4749	Marshanda Resky N. Ar	P	√	√	√	√		√	√	
17	17.4750	Muh. Nur Amrochi	L	√	√	√	√		√	√	
18	17.4751	Muh. Reza Ananda	L	√	√	√		√	√	√	
19	17.4752	Musdalifah	P	√	√	√	√		√	√	
20	17.4753	Musliana	P	√	√	√	√		√	√	√
21	17.4754	Nasrawati	P	√	√	√	√		√	√	
22	17.4755	Nur Fadillah N	P	√	√	√			√	√	
23	17.4756	Nur Suci Indah Sari	P	√	√	√	√	√	√	√	
24	17.4757	Nurannisa	P	√	√	√	√		√	√	
25	17.4758	Nurul Hasfika	P	√	√	√	√		√	√	
26	17.4759	Pradilla Haidir	P	√	√	√	√		√	√	
27	17.4760	Putri Nur Azzahrah	P	√	√		√	√	√	√	
28	17.4761	Rahmatia	P	√	√	√	√		√	√	
29	17.4762	Sitti Nurhalisa	P	√	√	√	√		√	√	
30	17.4763	Sitti Nurhikmah	P	√	√	√		√	√	√	
31	17.4764	Sri Dewi Yanti	P	√	√	√	√		√	√	
32	17.4765	Sri Rahayu N	P	√	√	√	√		√	√	

Gowa, Oktober 2017

Pengamat/Observer

(Abdul Rais P.)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SELAMA PROSES
PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR
SHARE (TPS)***

Nama Sekolah	: SMA Negeri 8 Gowa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X MIPA 2/Ganjil
Hari/Tanggal	: Jum'at, 28 Oktober 2017
Pertemuan ke-	:

Petunjuk Pengisian untuk Pengamat:

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

9. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan akhir pembelajaran.
10. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai, menyangkut aktivitas siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Kriteria Yang Diamati:

33. Siswa hadir pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.
34. Siswa yang memperhatikan penjelasan guru pada saat proses belajar pembelajaran.
35. Siswa yang memperlihatkan kesungguhan dalam mengerjakan tugas.
36. Siswa yang aktif pada saat mengerjakan LKS/diskusi secara berpasangan.
37. Siswa yang tampil di depan kelas mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
38. Siswa membuat rangkuman materi berdasarkan petunjuk dan arahan guru.
39. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan, arahan, dan motivasi yang disampaikan guru sebelum pembelajaran berakhir.
40. Siswa yang mengerjakan aktivitas lain dikelas, selama proses pembelajaran berlangsung.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Pertemuan ke- :

No	NIS	Nama Siswa	JK	Aktivitas yang diamati							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1	17.4734	A. Dzaki Mas'ud	L	√	√		√		√	√	
2	17.4735	Ade Putriani	P	√	√	√	√		√	√	
3	17.4736	Ahmad Faisal	L	√	√	√	√	√	√	√	
4	17.4737	Aksan Hamzah	L	√	√	√	√		√	√	
5	17.4738	Alifah Dian Masterina	P	√	√	√	√		√	√	
6	17.4739	Alvira Tri Lestari	P	√	√	√	√	√	√	√	
7	17.4740	Anastasia Uba Beda	P	√	√	√	√	√	√	√	
8	17.4741	Andi Rahmat Nurul Hidayat	L	√	√	√	√		√	√	
9	17.4742	Andini Zalzabhila	P	√	√	√	√		√	√	
10	17.4743	Annisyah Hasan	P	√	√	√	√	√	√	√	
11	17.4744	Desi Tutu	P	√	√	√	√		√	√	
12	17.4745	Herul Hafid	L	√	√	√	√		√	√	√
13	17.4746	Indah Purnamasari	P	√		√			√	√	
14	17.4747	Isra Wulandari	P	√	√	√	√		√	√	
15	17.4748	Louise Juliant Anastasia	L	√	√	√	√		√	√	
16	17.4749	Marshanda Resky N. Ar	P	√	√		√		√	√	
17	17.4750	Muh. Nur Amrochi	L	√		√		√	√	√	√
18	17.4751	Muh. Reza Ananda	L	√	√	√	√		√	√	
19	17.4752	Musdalifah	P	√	√		√		√	√	
20	17.4753	Musliana	P	√	√	√	√		√	√	√
21	17.4754	Nasrawati	P	√	√	√			√	√	
22	17.4755	Nur Fadillah N	P	√	√	√	√	√	√	√	
23	17.4756	Nur Suci Indah Sari	P	√	√		√		√	√	
24	17.4757	Nurannisa	P	√	√	√	√	√	√	√	√
25	17.4758	Nurul Hasfika	P	√	√	√	√		√	√	
26	17.4759	Pradilla Haidir	P	√	√	√	√		√	√	
27	17.4760	Putri Nur Azzahrah	P	√	√	√	√	√	√	√	
28	17.4761	Rahmatia	P	√	√	√	√		√	√	
29	17.4762	Sitti Nurhalisa	P	√	√		√		√	√	
30	17.4763	Sitti Nurhikmah	P	√		√	√		√	√	
31	17.4764	Sri Dewi Yanti	P	√	√	√	√		√	√	
32	17.4765	Sri Rahayu N	P	√	√	√	√		√	√	

Gowa, Oktober 2017

Pengamat/Observer

(Abdul Rais P.)

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN DENGAN PENERAPAN MODEL KOOPERATIF
TIPE THINK PAIR SHARE (TPS)

Nama : Louise Juliant Anastasia.

Nis : 002-0631050

Kelas : X MPA²

A. Petunjuk



- Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.
- Angket ini tidak mempengaruhi skor penilaian hasil belajar siswa.

No	Pertanyaan	Jawaban		Alasan
		Ya	Tidak	
1.	Apakah Anda senang berdiskusi dengan teman kelompok saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru?	✓		karena kami bisa bertukar pikiran.
2.	Apakah anda senang jika guru membimbing pada saat mengerjakan soal yang belum dipahami?	✓		Ya karena penjelasannya jelas.
3.	Apakah dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat mendukung proses belajar anda sehingga lebih memahami pelajaran fungsi?	✓		karena prosesnya lebih cepat dimengerti.
4.	Apakah Anda senang jika anda mempresentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan kelas?	✓		karena lebih menyenangkan

5.	Saya mempunyai lebih banyak kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan atau pendapat kepada siswa/guru mengenai pembelajaran matematika dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS) yang diterapkan guru	✓		karena sangat menyenangkan.
6.	Model pembelajaran ini memberikan saya pengalaman belajar yang lebih banyak dalam membangun pengetahuan saya.	✓		karena menyenangkan.
7.	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika, setelah diterapkan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓		Ya karena menyenangkan.
8.	Apakah anda lebih mudah mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓		karena menyenangkan.
9.	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓		karena banyak yang saya tahu.
10.	Apakah Anda berminat untuk mengikuti pembelajaran matematika selanjutnya dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓		karena menyenangkan.

B. PESAN, KESAN DAN SARAN

→ Pesan dan saran, Sebaiknya setiap guru harus lebih tegas.

→ kesannya, materi sudah didapat dengan model ini.

TERIMA KASIH

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN DENGAN PENERAPAN MODEL KOOPERATIF
TIPE THINK PAIR SHARE (TPS)**

Nama : Musdalifah

Nis : 0027278368

Kelas : X MIPA 1

A. Petunjuk



- Berilah tanda (√) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.



- Angket ini tidak mempengaruhi skor/penilaian hasil belajar siswa.

No	Pertanyaan	Jawaban		Alasan
		Ya	Tidak	
1.	Apakah Anda senang berdiskusi dengan teman kelompok saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru?	√		Karena kita bisa bekerja sama.
2.	Apakah anda senang jika guru membimbing pada saat mengerjakan soal yang belum dipahami?	√		Karena, itu bisa bantu materi bisa dimengerti tanpa bantuan guru.
3.	Apakah dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat mendukung proses belajar anda sehingga lebih memahami pelajaran fungsi?	√		Karena sudah ada materi di lks
4.	Apakah Anda senang jika anda mempresentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan kelas?	√		Karena bisa mempresentasikan hasil kerja siswa.

5.	Saya mempunyai lebih banyak kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan atau pendapat kepada siswa/guru mengenai pembelajaran matematika dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS) yang diterapkan guru	✓	Tidak, karena waktunya kurang untuk bertanya.
6.	Model pembelajaran ini memberikan saya pengalaman belajar yang lebih banyak dalam membangun pengetahuan saya.	✓	Ya sedikit
7.	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika, setelah diterapkan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓	Tidak, karena kemampuan berpikir saya masih kurang
8.	Apakah anda lebih mudah mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓	Ya, lumayan lah
9.	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓	Ya, Sedikit
10.	Apakah Anda berminat untuk mengikuti pembelajaran matematika selanjutnya dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓	Ya.

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN DENGAN PENERAPAN MODEL KOOPERATIF
TIPE THINK PAIR SHARE (TPS)**

Nama : Ade Putriani

Nis : 17.4735

Kelas : X Mipa 2

A. Petunjuk



- Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.



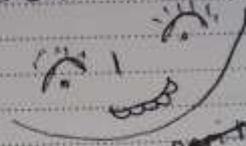
- Angket ini tidak mempengaruhi skor/penilaian hasil belajar siswa.

No	Pertanyaan	Jawaban		Alasan
		Ya	Tidak	
1.	Apakah Anda senang berdiskusi dengan teman kelompok saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru?	✓		Iya karena Lebih ringan tugasnya
2.	Apakah anda senang jika guru membimbing pada saat mengerjakan soal yang belum dipahami?	✓		Iya. karena gurunya baik dan cakep
3.	Apakah dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat mendukung proses belajar anda sehingga lebih memahami pelajaran fungsi?		✓	Tidak, karena sedikit Pusing memahaminya
4.	Apakah Anda senang jika anda mempresentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan kelas?		✓	Tidak, karena Saya masih malu-malu

5.	Saya mempunyai lebih banyak kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan atau pendapat kepada siswa/guru mengenai pembelajaran matematika dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS) yang diterapkan guru	✓		lebih terbuka.
6.	Model pembelajaran ini memberikan saya pengalaman belajar yang lebih banyak dalam membangun pengetahuan saya.	✓		Pengalaman lebih luas.
7.	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika, setelah diterapkan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓		Menguntungkan
8.	Apakah anda lebih mudah mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?		✓	Susah diingat.
9.	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?		✓	karena susah
10.	Apakah Anda berminat untuk mengikuti pembelajaran matematika selanjutnya dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓		Menguntungkan.

B. PESAN, KESAN DAN SARAN

Kita harus belajar dengan sungguh-sungguh dan harus
sangat belajar agar bisa mengikuti pelajaran yang di
berikan oleh bapak guru di sekolah dan kami senang di
ajar dengan bapak Rani karena dia baik dan tidak mengeser
Kita



Semoga Pak Rani sukses
mengajar kita kita tak
pengan lupa Dan Turu
X Hips 2

salam ~~Barito~~ bidet manis dari pen
buat Pak Rani yang manis

TERIMA KASIH

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN DENGAN PENERAPAN MODEL KOOPERATIF
TIPE THINK PAIR SHARE (TPS)**

Nama : Muh. Rizka Ananda ..

Nis : 17.4751

Kelas : X Mipa 2.

A. Petunjuk



- Berilah tanda (√) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.
- Angket ini tidak mempengaruhi skor/penilaian hasil belajar siswa.

No	Pertanyaan	Jawaban		Alasan
		Ya	Tidak	
1.	Apakah Anda senang berdiskusi dengan teman kelompok saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru?	✓		luke.
2.	Apakah anda senang jika guru membimbing pada saat mengerjakan soal yang belum dipahami?	✓		karena lebih baik.
3.	Apakah dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat mendukung proses belajar anda sehingga lebih memahami pelajaran fungsi?	✓		lebih jelas.
4.	Apakah Anda senang jika anda mempresentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan kelas?	✓		Menguntungkan.

5.	Saya mempunyai lebih banyak kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan atau pendapat kepada siswa/guru mengenai pembelajaran matematika dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS) yang diterapkan guru	✓		<p>karana saya bisa menyampaikan pendapat saya.</p>
6.	Model pembelajaran ini memberikan saya pengalaman belajar yang lebih banyak dalam membangun pengetahuan saya.	✓		<p>Saya bisa bertukar pikiran dengan teman kelompok.</p>
7.	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika, setelah diterapkan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓		<p>searena bisa bekerja sama dengan teman.</p>
8.	Apakah anda lebih mudah mengingat materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika melalui model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓		<p>kearena banyak pelajaran yg kopikirkan</p>
9.	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓		<p>dengan model itu nilai matematika saya agale mandiegan</p>
10.	Apakah Anda berminat untuk mengikuti pembelajaran matematika selanjutnya dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)?	✓		<p>Coba gunakan model lain</p>

B. PESAN, KESAN DAN SARAN

- Pesan
Terima kasih kepada kale Rais, semoga ilmu yang kakak berikan kepada saya akan berguna untuk kedepannya.

- Kesan
Terima kasih telah membimbing saya pada setiap perjalanan saya

TERIMA KASIH

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS)**

Tujuan : Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan Model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

Nama Sekolah : SMA Negeri 8 Gowa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : X MIPA 2

Pokok Bahasan : Fungsi

Pertemuan Ke : 1 (Pertama)

Hari/Tanggal : Sabtu, 14 Oktober 2017

Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan mengajar dengan memberikan penilaian tentang kinerja guru mengelola pembelajaran pada setiap pertemuan. Penilaian dilakukan dengan member tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai berdasarkan skala penilaian berikut:

4 = berarti “Terlaksana dengan Baik”

3 = berarti “Cukup terlaksana”

2 = berarti “Kurang terlaksana”

1 = berarti “Tidak terlaksana”

ASPEK PENGAMATAN	PENILAIAN				KET
	1	2	3	4	
Kegiatan Awal					
16. Guru mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam.				√	
17. Guru mengecek kehadiran siswa				√	
18. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar.			√		

19. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah pembelajaran berlangsung.		√			
20. Guru menjelaskan metode yang digunakan dan apa yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses belajar mengajar.			√		
Kegiatan Inti					
24. Menjelaskan kepada siswa materi yang akan dipelajari			√		
25. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti				√	
26. Guru membagikan LKS kepada setiap siswa untuk dikerjakan secara mandiri (<i>THINK</i>)				√	
27. Guru berkeliling mencermati siswa bekerja dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa.			√		
28. Guru meminta siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan/dikerjakan pada tahap pertama. (<i>PAIR</i>)			√		
29. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, siswa yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru.		√			
30. Guru meminta perwakilan pasangan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya dan kelompok lain diberikan kesempatan untuk menanggapi. (<i>SHARE</i>)				√	
31. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.			√		
32. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang tampil.			√		
33. Guru mengevaluasi siswa dan memberikan penguatan atas jawaban tersebut serta memberikan solusi apabila ada soal yang dianggap sulit		√			

Kegiatan Akhir					
9. Guru membimbing siswa merangkum materi			√		
10. Memotivasi siswa untuk lebih giat belajar di rumah.				√	
11. Guru memberikan tugas sebagai bahan pekerjaan rumah.				√	
12. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.				√	

Gowa, Oktober 2017

Observer

(Nur Wandu)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE (TPS)***

Tujuan : Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan Model kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*

Nama Sekolah : SMA Negeri 8 Gowa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : X MIPA 2

Pokok Bahasan : Fungsi

Pertemuan Ke : 2 (Kedua)

Hari/Tanggal : Jumat, 20 Oktober 2017

Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan mengajar dengan memberikan penilaian tentang kinerja guru mengelola pembelajaran pada setiap pertemuan. Penilaian dilakukan dengan member tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai berdasarkan skala penilaian berikut:

4 = berarti “Terlaksana dengan Baik”

3 = berarti “Cukup terlaksana”

2 = berarti “Kurang terlaksana”

1 = berarti “Tidak terlaksana”

ASPEK PENGAMATAN	PENILAIAN				KET
	1	2	3	4	
Kegiatan Awal					
1. Guru mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam.				√	
2. Guru mengecek kehadiran siswa				√	
3. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar.				√	

4. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah pembelajaran berlangsung.				√	
5. Guru menjelaskan metode yang digunakan dan apa yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses belajar mengajar.				√	
Kegiatan Inti					
1. Menjelaskan kepada siswa materi yang akan dipelajari			√		
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti				√	
3. Guru membagikan LKS kepada setiap siswa untuk dikerjakan secara mandiri (<i>THINK</i>)				√	
4. Guru berkeliling mencermati siswa bekerja dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa.				√	
5. Guru meminta siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan/dikerjakan pada tahap pertama. (<i>PAIR</i>)			√		
6. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, siswa yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru.				√	
7. Guru meminta perwakilan pasangan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya dan kelompok lain diberikan kesempatan untuk menanggapi. (<i>SHARE</i>)				√	
8. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.			√		
9. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang tampil.			√		
10. Guru mengevaluasi siswa dan memberikan penguatan atas jawaban tersebut serta memberikan solusi apabila ada soal yang dianggap sulit			√		

Kegiatan Akhir					
1. Guru membimbing siswa merangkum materi		√			
2. Memotivasi siswa untuk lebih giat belajar dirumah.				√	
3. Guru memberikan tugas sebagai bahan pekerjaan rumah.				√	
4. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.				√	

Gowa, Oktober 2017

Observer

(Nur Wandu)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS)**

Tujuan : Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan Model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

Nama Sekolah : SMA Negeri 8 Gowa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : X MIPA 2

Pokok Bahasan : Fungsi

Pertemuan Ke : 3 (Ketiga)

Hari/Tanggal : Sabtu, 21 Oktober 2017

Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan mengajar dengan memberikan penilaian tentang kinerja guru mengelola pembelajaran pada setiap pertemuan. Penilaian dilakukan dengan member tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai berdasarkan skala penilaian berikut:

4 = berarti “Terlaksana dengan Baik”

3 = berarti “Cukup terlaksana”

2 = berarti “Kurang terlaksana”

1 = berarti “Tidak terlaksana”

ASPEK PENGAMATAN	PENILAIAN				KET
	1	2	3	4	
Kegiatan Awal					
1. Guru mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam.				√	
2. Guru mengecek kehadiran siswa				√	
3. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar.			√		

4. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah pembelajaran berlangsung.			√	
5. Guru menjelaskan metode yang digunakan dan apa yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses belajar mengajar.			√	
Kegiatan Inti				
1. Menjelaskan kepada siswa materi yang akan dipelajari			√	
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti			√	
3. Guru membagikan LKS kepada setiap siswa untuk dikerjakan secara mandiri (<i>THINK</i>)			√	
4. Guru berkeliling mencermati siswa bekerja dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa.			√	
5. Guru meminta siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan/dikerjakan pada tahap pertama. (<i>PAIR</i>)			√	
6. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, siswa yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru.			√	
7. Guru meminta perwakilan pasangan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya dan kelompok lain diberikan kesempatan untuk menanggapi. (<i>SHARE</i>)			√	
8. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.			√	
9. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang tampil.			√	
10. Guru mengevaluasi siswa dan memberikan penguatan atas jawaban tersebut serta memberikan solusi apabila ada soal yang dianggap sulit		√		

Kegiatan Akhir					
1. Guru membimbing siswa merangkum materi				√	
2. Memotivasi siswa untuk lebih giat belajar dirumah.			√		
3. Guru memberikan tugas sebagai bahan pekerjaan rumah.				√	
4. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.				√	

Gowa, Oktober 2017

Observer

(Nur Wandu)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE (TPS)***

Tujuan : Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan Model kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*

Nama Sekolah : SMA Negeri 8 Gowa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : X MIPA 2

Pokok Bahasan : Fungsi

Pertemuan Ke : 1 (Pertama)

Hari/Tanggal : Sabtu, 28 Oktober 2017

Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan mengajar dengan memberikan penilaian tentang kinerja guru mengelola pembelajaran pada setiap pertemuan. Penilaian dilakukan dengan member tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai berdasarkan skala penilaian berikut:

4 = berarti “Terlaksana dengan Baik”

3 = berarti “Cukup terlaksana”

2 = berarti “Kurang terlaksana”

1 = berarti “Tidak terlaksana”

ASPEK PENGAMATAN	PENILAIAN				KET
	1	2	3	4	
Kegiatan Awal					
1. Guru mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam.				√	
2. Guru mengecek kehadiran siswa				√	
3. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar.				√	

4. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah pembelajaran berlangsung.				√	
5. Guru menjelaskan metode yang digunakan dan apa yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses belajar mengajar.				√	
Kegiatan Inti					
1. Menjelaskan kepada siswa materi yang akan dipelajari				√	
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti				√	
3. Guru membagikan LKS kepada setiap siswa untuk dikerjakan secara mandiri (<i>THINK</i>)				√	
4. Guru berkeliling mencermati siswa bekerja dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa.				√	
5. Guru meminta siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan/dikerjakan pada tahap pertama. (<i>PAIR</i>)				√	
6. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, siswa yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru.				√	
7. Guru meminta perwakilan pasangan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya dan kelompok lain diberikan kesempatan untuk menanggapi. (<i>SHARE</i>)				√	
8. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.				√	
9. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang tampil.				√	
10. Guru mengevaluasi siswa dan memberikan penguatan atas jawaban tersebut serta memberikan solusi apabila ada soal yang dianggap sulit				√	

Kegiatan Akhir					
1. Guru membimbing siswa merangkum materi			√		
2. Memotivasi siswa untuk lebih giat belajar di rumah.				√	
3. Guru memberikan tugas sebagai bahan pekerjaan rumah.			√		
4. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.				√	

Gowa, Oktober 2017

Observer

(Nur Wandu)

F.1 Persuratan

F.2 Validasi

F.3 Dokumentasi



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 8 GOWA

Email : sma1bontomarannu@yahoo.co.id

Jln. Malino Km. 08 Kelurahan Romanglompoa Kec Bontomarannu Kab. Gowa Telp. 8984697

SURAT KETERANGAN

Nomor : 01/2/9...-SMA 8.1/GOWA/217

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Muh. Arsyad S, M.Pd.
NIP : 19630421 199103 1 015
Pangkat / Golongan : Pembina Utama Muda /IV.C
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri 8 Gowa

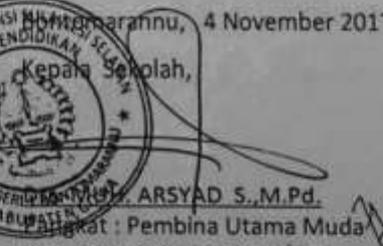
Dengan ini menerangkan bahwa saudara :

Nama : Abdul Rais P.
NIM : 10536 4631 13
Jurusan : Pendidikan Matematika
Asal Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Makassar
Alamat : Jl. Poros Malino Biring Balang Kel. Mawang, Kec. Somba
Opu Kabupaten Gowa

Adalah benar telah melakukan penelitian di SMA Negeri 8 Gowa, berlangsung tanggal 13 Oktober s/d 4 November 2017 dalam rangka penyelesaian Skripsi yang berjudul :

"EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 8 GOWA"

.Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Bontomarannu, 4 November 2017
Kepala Sekolah,

Drs. MUHAMMAD ARSYAD S., M.Pd.
Pangkat : Pembina Utama Muda
NIP 19630421 199103 1 015



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

Nomor : 14205/S.01P/P2T/09/2017
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

KepadaYth.
Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 2056/izn-05/C.4-VIII/IX/37/2017 tanggal 22 September 2017 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : **ABDUL RAIS P.**
Nomor Pokok : 10536 4631 13
Program Studi : Pend. Matematika
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

" EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 8 GOWA "

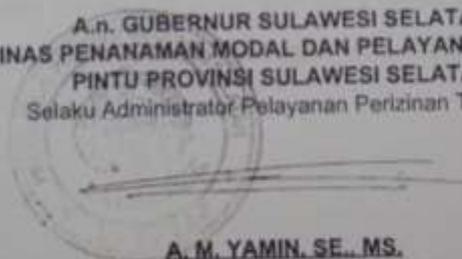
Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **26 September s/d 25 November 2017**

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 : 26 September 2017.

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. Peringgal.





PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea Telepon 586083.. Fax 584959
MAKASSAR 90245

Makassar, 26 September 2017

Nomor : 070 / 942 - FAS.3/DISDIK
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SMAN 8 Gowa
di
Tempat

Dengan hormat,

Berdasarkan surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Prov. Sulsel Nomor 14205/S.01P/P2T/09/2017 Tanggal 26 September 2017 perihal Izin Penelitian oleh mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : ABDUL RAIS P.
Nomor Pokok : 10536 4631 13
Program Studi : Pend. Matematika
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259, Makassar

Yang bersangkutan bermaksud untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 8 Gowa dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul :

" EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 8 GOWA "

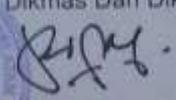
Waktu Pelaksanaan : 26 September s.d 25 November 2017

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 Fasilitas Paud,
Dikdas, Dikmas Dan Dikti




Drs. AHMAD FARUMBIAN, M.Pd
Pangkat. Pembina Tk. I
NIP : 196008291 198710 1 002

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sulawesi Selatan (sebagai laporan);
2. Pertinggal.



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KETERANGAN VALIDITAS

Nomor: 163/159-LP.MAT/Val/X/1439/2017

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

Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Gowa

Oleh peneliti:

Nama : Abdul Rais P
NIM : 10536 4631 13
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 2. Lembar Kerja Siswa (LKS)
- dan instrumen penelitian yang terdiri dari:
3. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
 4. Tes Hasil Belajar Matematika
 5. Angket Respon Siswa
 6. Lembar Observasi Aktifitas Siswa
- dinyatakan telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 12 Oktober 2017

Tim Penilai

Penilai 1,

Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika

Penilai 2,

Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika

Mengetahui,
Kepala Laboratorium Pembelajaran
Matematika

19-10/17
Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 100403

DOKUMENTASI PRESES PEMBELAJARAN
KELAS X MIPA 2 SMA NEGERI 8 GOWA







