

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION*
(GI) PADA SISWA KELAS XI SMAN 6 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

PUTRI ADIZTI

NIM 10536 4767 14

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

2018



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

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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **PUTRI ADIZTI**, NIM **10536 4767 14** diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: **208 Tahun 1440 H/2018 M**, tanggal 30 Syafar 1440 H / 09 November 2018 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis tanggal 22 November 2018.

Makassar, 14 Rabiul Awal 1440 H
22 November 2018 M

Panitia Ujian :

- | | | |
|---------------------------|--|---------|
| 1. Pengawas Umum : | Dr. H. Abdul Rahman Rahim, S.S., M.M. | (.....) |
| 2. Ketua | Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. | (.....) |
| 3. Sekretaris | Dr. Baharullah, M.Ed. | (.....) |
| 4. Dosen Penguji | 1. Dr. Sukmawati, M.Pd. | (.....) |
| | 2. Andi Anas Syabri, S.Pd., M.Pd. | (.....) |
| | 3. Rezki Hamdani, S.Pd., M.Pd. | (.....) |
| | 4. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd. | (.....) |

Disahkan Oleh :
Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBN1 460 934



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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa
 Nama Mahasiswa : PUTRI ADIETTI
 NIM : 10536 4767 14
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Makassar, November 2018

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Sukniwati, M.Pd.

Kristiawati, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui



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



Ketua Prodi
Pendidikan Matematika

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



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **PUTRI ADIZTI**

Nim : **10536 4767 14**

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa**

Dengan ini menyatakan bahwa:

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

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

Makassar, Oktober 2018

Yang membuat pernyataan

Putri Adizti



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : **PUTRI ADIZTI**

N I M : 10536 4767 14

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

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

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Oktober 2018

Yang Membuat Perjanjian

Putri Adizti

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Pekerjaan adalah ujian dan ujian adalah pekerjaan

Semangatlah untuk bekerja

Agar ujian tak terlalu sulit untuk di selesaikan

Kupersembahkan karya sederhana ini untuk

Kedua orang tuaku, saudaraku, dan sahabatku,

Yang telah menjadi motivasi, inspirasi dan tiada henti

Memberikan dukungan dan doanya sehingga penulis dapat

Mewujudkan harapan menjadi kenyataan.

“Tanpa kalian, apalah dayaku”

ABSTRAK

Putri Adizti. 2018. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) pada Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Dibimbing oleh Sukmawati sebagai Pembimbing I dan Kristiawati sebagai Pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penerapan model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI SMAN 6 Gowa semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 dengan satuan eksperimen adalah kelas XI IPA 1 sebanyak 26 orang siswa yang terdiri dari 8 orang laki-laki dan 18 orang perempuan. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Pre-Eksperimental* dengan desain penelitian *The One Group Pretest-Posttest Design* yang hanya melibatkan satu kelas. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan cara *Multistage Sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas siswa, dan angket respons siswa. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) skor rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) adalah 11,54 dan berada pada kategori sangat rendah dengan standar deviasi 4,081, sedangkan skor rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) adalah 77,81 dengan standar deviasi 8,598 dimana skor terendah adalah 57 dan skor tertinggi adalah 90. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa 24 siswa atau 92,31% mencapai ketuntasan individu dan 2 siswa atau 7,69% tidak mencapai ketuntasan individu. Ini berarti ketuntasan secara klasikal tercapai dengan nilai gain ternormalisasi yaitu 0,74 berada pada kategori tinggi. (2) aktivitas siswa berada pada kategori baik dengan rata-rata 79,53%. (3) angket respons siswa menunjukkan bahwa respons siswa terhadap pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) positif. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) efektif dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI SMAN 6 Gowa.

Kata kunci: Efektivitas, pembelajaran matematika, model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang karena-Nya kita hidup dan hanya kepada-Nya kita kembali. Dari-Nya segala sumber kekuatan dan inspirasi terindah dalam menapaki jalan hidup ini, Dialah yang memberikan begitu banyak nikmat khususnya kesehatan dan kesempatan sehingga skripsi yang berjudul **"Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa"** dapat penulis selesaikan. Shalawat dan taslim semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. yang merupakan uswatun hasanah atau suri tauladan yang baik bagi ummat manusia sampai akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kesempurnaan. Akan tetapi, berkat pertolongan dan petunjuk dari Allah SWT dan bantuan dari dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan walaupun dalam wujud yang sederhana.

Teristimewa dan terutama penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada kedua orang tuaku **Ayahanda Zainal** dan **Ibunda Idawati** yang senantiasa memberi harapan, semangat, perhatian, kasih sayang dan doa tulus tak berpamrih. Dan saudara-saudaraku **Dewi Cahyani, Muh. Raihan Zainal dan Fakhira Azzahra** yang senantiasa membantu, mendukung dan memberikan semangat hingga akhir studi ini. Seluruh keluarga besar atas segala pengorbanan, dukungan

dan doa restu yang telah diberikan demi keberhasilan penulis dalam menuntut ilmu. Semoga apa yang telah diberikan kepada penulis menjadi ibadah dan cahaya penerang kehidupan di dunia dan di akhirat.

Begitu pula penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasi disampaikan dengan hormat kepada :

1. Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Mukhlis, S.Pd., M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Dr. Sukmawati, M.Pd. dan Kristiawati, S.Pd., M.Pd, sebagai Pembimbing I dan II, yang telah meluangkan waktunya membantu dan membimbing penulis.
5. Drs. Baharullah, M.Pd. Penasehat Akademik atas bimbingan dan nasihat yang sangat berharga selama penulis menuntut ilmu di Universitas Muhammadiyah Makassar.
6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bimbingan, arahan, dan jasa-jasa yang tak ternilai harganya kepada penulis.
7. Erwin Wijaya, S.Pd., M.Pd., Kepala SMAN 6 Gowa dan Nuraeni, S.Pd., Guru Mata Pelajaran Matematika SMAN 6 Gowa yang telah menerima dan memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

8. Siswi-siswi SMAN 6 Gowa, terkhusus kelas XI IPA 1 atas segala bantuan dan kerjasamanya yang baik selama penulis melaksanakan penelitian.
9. Kakek dan nenek (Abdullah, Ummiati), serta Om dan Tante (Basir Abdullah, Akbar Abdullah, Ardi Ghani, Normayanti, Syamsinar, dan Salmawati), penulis mengucapkan banyak terima kasih atas dukungan, motivasi, dan kasih sayang sehingga penulis sanggup sampai ke tahap ini.
10. Teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2014 terkhusus kelas A yang telah bersama-sama berjuang keras dan penuh semangat dalam menjalani studi dalam suka dan duka. Kebersamaan ini akan menjadi sebuah kenangan yang indah.
11. Teman-teman dan sahabat seperjuanganku Nurwani, Susilawati, Mardatillah Binti Mursalin, A. Nurfajriana, Purnama, Sri Rahayu, Hamdana, Auliah Azis, dan Ayu Astari, penulis mengucapkan banyak terima kasih atas kebersamaan, dukungan, kenangan, dan motivasi yang diberikan.
12. Pihak-pihak lain yang telah banyak membantu penulis sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Hanya Allah Subuhana Wata'ala yang dapat memberikan imbalan yang setimpal. Semoga aktivitas kita senantiasa bernilai ibadah di sisi-Nya. Sebagai manusia biasa yang tak luput dari kesalahan, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan karya ini. Semoga saran dan kritik tersebut menjadi motivasi kepada penulis untuk lebih tekun lagi belajar. *Amin.*

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
SURAT PERJANJIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR BAGAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka	6
1. Pengertian Belajar	6
2. Pembelajaran Matematika	7
3. Efektivitas Pembelajaran Matematika.....	8
4. Pembelajaran Kooperatif (<i>Cooperative Learning</i>).....	13
5. <i>Group Investigation (GI)</i>	15
6. Penelitian Relevan	20
B. Kerangka Berfikir	22
C. Hipotesis Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	25
1. Jenis Penelitian	25
2. Variabel Penelitian	25

3. Desain Penelitian	25
B. Populasi dan Sampel.....	26
1. Populasi	26
2. Sampel	26
C. Defenisi Operasional Variabel	27
D. Perosedur Penelitian	28
E. Intrumen Penilaian.....	29
F. Teknik Pengumpulan Data	30
G. Teknik Analisis Data	30
1. Analisis Statitik Deskriptif	31
2. Analisis Statistika Inferensial	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	37
1. Analisis Deskriptif.....	37
2. Analisis Inferensial.....	48
B. Pembahasan	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Simpulan.....	55
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Sintaks Pembelajaran Kooperatif.....	14
2.2 Penerapan Model Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI) dalam Pembelajaran Matematika	18
3.1 Skema Desain Penelitian.....	26
3.2 Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa	31
3.3 Kriteria Tingkat Gain Ternormalisasi	32
4.1 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 1 SMAN 6 Gowa Sebelum Diberikan Perlakuan	38
4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentasi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 1 SMAN 6 Gowa	39
4.3 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Sebelum Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI)	39
4.4 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Kelas XI IPA 1 SMAN 6 Gowa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI)	40
4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Kelas XI IPA 1 SMAN 6 Gowa Setelah Diberikan Model Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI)	41
4.6 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI).....	42

4.7 Peningkatan Hasil Belajar Siswa	43
4.8 Hasil Analisi Data Aktivitas Siswa.....	44
4.9 Deskripsi Rata-Rata Keseluruhan Respons Siswa	46

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir	23

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan penting dalam menata kehidupan berbangsa dan bernegara, mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas serta mampu berkompetensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi . Kemajuan suatu negara tergantung pada peranan pendidikan yang sejatinya membawa perubahan yang signifikan dalam tatanan kehidupan masyarakat. Pendidikan bahkan menjadi tolak ukur keberhasilan suatu bangsa. Oleh sebab itu pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil yang maksimal. Hal ini menjadi tugas kolektif bagi semua elemen yang terlibat untuk selalu proaktif dalam pelaksanaan pendidikan demi kemajuan pendidikan. Peranan pemerintah sangat menentukan guna pemenuhan kebutuhan pendidikan sebagai bentuk realisasi dari tujuan pendidikan.

Dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan di sekolah, berbagai usaha telah dilakukan oleh pihak yang berkompeten dalam bidang pendidikan antara lain penyempurnaan kurikulum, latihan kerja guru, penyediaan sarana, pengadaan alat bantu pengajaran, pemantapan proses belajar mengajar, mengefektifkan dan mengefisienkan proses belajar mengajar dengan penggunaan metode belajar mengajar yang tepat, terkhusus pada mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan suatu pelajaran yang tersusun secara beraturan, logis, berjenjang dari yang paling mudah hingga yang paling rumit

(Dedi : 2013). Matematika juga merupakan salah satu ilmu dasar yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar sampai pada Perguruan Tinggi.

Matematika memegang peranan penting dan pengaruh yang sangat besar terhadap perkembangan ilmu pengetahuan lainnya. Namun dalam proses pembelajaran matematika siswa menganggap bahwa pembelajaran yang diikuti kurang menarik dan kurang menyenangkan. Mereka merasa kurang termotivasi untuk belajar matematika dan sulit untuk menyenangi matematika yang mengakibatkan hasil belajar menjadi kurang memuaskan. Selain itu, siswa juga menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang menakutkan dan membosankan, sehingga siswa menjadi malas untuk belajar matematika. Ditambah lagi dengan besarnya ketergantungan pada guru sebagai sumber utama dalam pembelajaran sehingga siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran. Siswa cenderung menunggu dan menerima apa saja yang diberikan oleh guru. Hal ini tidak sesuai dengan prinsip pembelajaran yaitu siswa harus secara aktif mengambil peranan dalam proses pembelajaran. Demikian pula halnya yang terjadi pada siswa kelas XI SMAN 6 Gowa yang diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 1 mei 2018 disekolah tersebut. Selain itu, rendahnya prestasi belajar matematika siswa juga ditunjukkan oleh hasil studi *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015 yang menunjukkan bahwa Indonesia berada di urutan ke-45 dari 50 negara dengan skor 397 (Krisiandi, 2016).

Berdasarkan kenyataan tersebut, maka harus ada upaya memperbaiki proses pembelajaran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melaksanakan pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI). Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI), siswa memilih topik yang ingin dipelajari, mengikuti investigasi mendalam terhadap berbagai subtopik yang telah di pilih, kemudian menyiapkan dan menyajikan suatu laporan di depan kelas secara keseluruhan (Huda, 2017:292). Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) ini dalam pembelajaran diharapkan siswa dapat dengan mudah menerima materi pembelajaran, dapat mengembangkan kemampuannya dengan bekerjasama bersama teman kelompoknya, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuannya secara optimal, dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan aktivitas aktivitas siswa dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Irma Ayuwanti (2016) dalam hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa penerapan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa serta dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah pembelajaran matematika efektif diterapkan melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada siswa kelas XI SMAN 6 Gowa? Masalah ini akan dijawab atau di analisis melalui pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Seberapa besar hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 6 Gowa setelah mengikuti pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)?
2. Bagaimana aktivitas siswa kelas XI SMAN 6 Gowa selama mengikuti pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)?
3. Bagaimana respon siswa kelas XI SMAN 6 Gowa setelah mengikuti pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada siswa kelas XI SMAN 6 Gowa, ditinjau dari:

1. Hasil belajar matematika kelas XI SMAN 6 Gowa setelah mengikuti pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).
2. Aktivitas siswa kelas XI SMAN 6 Gowa selama mengikuti pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).

3. Respon siswa kelas XI SMAN 6 Gowa setelah mengikuti pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, dan siswa akan lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran.
2. Bagi guru, dapat lebih mengembangkan kemampuan profesionalnya dalam meningkatkan sistem pembelajaran di kelas.
3. Bagi sekolah, sebagai informasi yang dapat dijadikan bahan pertimbangan atau masukan untuk mendapatkan pola atau strategi pembelajaran yang efektif dalam setiap proses pembelajaran.
4. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan informasi untuk mengembangkan penelitian selanjutnya terutama yang terkait dengan penelitian ini. Selain itu juga sebagai bekal bagi peneliti ketika terjun langsung sebagai pendidik.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Pengertian Belajar

Dalam *The Guidance of Learning Activities* W.H. Burton (Siregar dan Hartini Nara, 2010:4) mengemukakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada diri individu karena adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya.

H.C. Witherington (Siregar dan Hartini Nara, 2010:4) dalam *Educational Psychology* menjelaskan pengertian belajar sebagai suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi berupa kecakapan, sikap, kebiasaan kepribadian atau suatu pengertian.

Gagne (Siregar dan Hartini Nara, 2010:4) pernah mengemukakan perspektifnya tentang belajar. Salah satu definisi belajar yang cukup sederhana namun mudah diingat adalah yang dikemukakan oleh Gagne; "*Learning is relatively permanent change in behavior that result from past experience or purposeful instruction*". Belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif menetap yang dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan/direncanakan.

Cronbach (Suprijono, 2017:2) menyatakan bahwa belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman.

Dari pengertian belajar menurut beberapa ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pengertian belajar adalah suatu proses perubahan pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan tingkah laku sebagai akibat dari pengalaman dan latihan.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran berasal dari kata dasar "ajar" yang berarti petunjuk yang diberikan kepada seseorang supaya mengerti, dengan mendapat awalan "pe" dan akhiran "an" menjadi pembelajaran yang memiliki arti proses, cara mengajar, perbuatan sehingga anak didik mau belajar. Menurut Gagne (Siregar dan Hartini Nara, 2010:12) pembelajaran adalah seperangkat peristiwa-peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung beberapa proses belajar yang sifatnya internal.

Definisi tentang matematika sendiri belum ada kesepakatan, karena matematika merupakan disiplin ilmu yang memiliki kajian yang sangat luas. Istilah *mathematics* (Inggris), *matematik* (Jerman), *mathematique* (Prancis), *matematico* (Italia), *mathematiceski* (Rusia), atau *matematika* (Indonesia) yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathemtiké* yang berarti "*relating to learning*". Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu.

Mempelajari matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang diatur menurut urutan yang logis. Jadi, matematika berkenaan dengan konsep-konsep yang abstrak sehingga perlu dipelajari secara terus

menerus dan berkesinambungan karena materi yang satu merupakan dasar atau landasan untuk mempelajari materi berikutnya.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka belajar matematika pada hakekatnya adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dari struktur, hubungan, simbol, kemudian merupakan konsep yang dihasilkan ke situasi nyata sehingga menyebabkan suatu perubahan tingkah laku.

3. Efektivitas Pembelajaran Matematika

Efektivitas berasal dari kata “efektif”. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia “efektif” berarti : (1) ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), (2) dapat membawa hasil, berhasil, berguna. Sedangkan efektivitas berarti : (1) keadaan berpengaruh : hal berkesan, (2) keberhasilan usaha atau tindakan. Menurut Uno dan Nurdin Muhammad (2014:29) pada dasarnya efektivitas ditujukan untuk menjawab pertanyaan seberapa jauh tujuan pembelajaran telah dapat dicapai oleh peserta didik.

Slameto (Yeni,2011) mendefinisikan efektivitas sebagai ukuran yang menyatakan sejauh mana tujuan (kualitas, kuantitas dan waktu) telah dicapai. Sedangkan menurut Hidayat (Syarifuddin, 2015) efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas,kualitas dan waktu) telah tercapai. Dimana makin besar persentase target yang dicapai, makin tinggi efektivitasnya.

Menurut Slavin (Rijal, 2016) keefektifan pembelajaran dapat diukur menggunakan empat indikator sebagai berikut :

- a. Kualitas pembelajaran (quality of insurance), yaitu seberapa besar kadar informasi yang disajikan sehingga siswa dengan mudah dapat mempelajarinya atau tingkat kesalahannya semakin kecil. Semakin kecil tingkat kesalahan yang dilakukan berarti semakin efektif pembelajaran. Penentuan tingkat keefektifan pembelajaran tergantung dengan pencapaian penguasaan tujuan pengajaran tertentu, biasanya disebut ketuntasan belajar.
- b. Kesesuaian tingkat pembelajaran (appropriate level of instruksion) yaitu sejauh mana guru memastikan tingkat kesiapan siswa dalam menerima materi baru.
- c. Insentif yaitu seberapa besar usaha guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan atau mengerjakan tugas-tugas dan mempelajari materi yang diberikan. Makin besar motivasi yang diberikan, makin besar pula keaktifan siswa dengan demikian pembelajaran akan efektif.
- d. Waktu, yaitu waktu yg dibutuhkan untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran akan efektif apabila siswa dapat menyelesaikan pelajaran sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Eggen dan Kauchan (Rijal, 2016) mengemukakan bahwa efektifitas pembelajaran ditandai dengan keaktifan siswa dalam pembelajaran, khususnya dalam pengorganisasian dan penemuan informasi. Oleh karena itu, semakin aktif siswa dalam pembelajaran maka semakin efektif pula pembelajaran yang dilaksanakan.

Menurut Sinambela (Jisaja, 2015) pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa yang maksimal.

Beberapa indikator keefektifan pembelajaran :

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

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas merupakan keadaan yang dijadikan acuan tentang seberapa jauh tercapainya tujuan pembelajaran oleh siswa.

Adapun indikator keefektifan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ketuntasan hasil belajar siswa

Menurut Dimayanti dan Mudjiono (Himitsuqalbu, 2015) hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran. Nilai yang diperoleh siswa menjadi acuan untuk melihat penguasaan siswa dalam menerima materi pelajaran.

Sedangkan menurut Suprijono (2017: 5) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.

Salah satu penerapan suatu model, pendekatan, dan metode pembelajaran adalah untuk melihat ketercapaian tujuan pembelajaran. Ketercapaian tujuan pembelajaran salah satunya dapat dilihat dari ketuntasan hasil belajar yang diukur dengan tes hasil belajar.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar adalah tingkat ketercapaian pembelajaran yang dicapai oleh siswa, ketuntasan hasil belajar siswa yang diukur dengan tes hasil belajar. Ketuntasan hasil belajar dapat dilihat dari hasil belajar yang telah mencapai ketuntasan klasikal.

Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai akhir yang diperoleh setelah melakukan tes hasil belajar yang diberikan setelah penerapan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI). Hasil belajar siswa ini diukur dari nilai yang diperoleh siswa berdasarkan tes hasil belajar yang diberikan. Siswa dikatakan tuntas apabila hasil belajar siswa tersebut mencapai skor ≥ 70 berdasarkan nilai KKM yang ditetapkan di SMAN 6 Gowa, dan dikatakan tuntas secara klasikal jika terdapat $\geq 75\%$ jumlah siswa dalam kelas tersebut yang mencapai skor ≥ 70 , serta hasil belajar siswa dikatakan terjadi peningkatan jika rata-rata gain ternormalisasi minimal berada dalam kategori sedang.

2. Aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, aktivitas artinya adalah “kegiatan/ keaktifan”. Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama mengikuti proses belajar mengajar.

Tujuan pembelajaran akan tercapai apabila siswa aktif membangun pengetahuannya, karena itu keefektifan juga dipengaruhi oleh aktivitas siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan pengetahuan.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar adalah segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Aktivitas yang dimaksudkan di sini penekanannya adalah pada siswa, sebab dengan adanya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran akan berdampak terciptanya situasi belajar aktif.

3. Respons siswa terhadap pembelajaran

Respons siswa merupakan salah satu kriteria suatu pembelajaran dikatakan efektif atau tidak. Respons siswa di bagi dua, yaitu respons positif dan negatif. Respons siswa yang positif merupakan tanggapan perasaan senang, setuju atau merasakan ada kemajuan setelah pelaksanaan suatu model, pendekatan atau metode pembelajaran. Sedangkan respons negatif adalah sebaliknya. Kriteria respons dikatakan positif dalam penelitian ini adalah apabila siswa yang memberi respons positif lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang memberi respons negatif terhadap sejumlah aspek yang ditanyakan.

4. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Istilah *cooperative* sering dimaknai dengan *acting together with a common purpose* (tindakan bersama dengan tujuan bersama). Istilah ini mengandung pengertian bekerja sama dalam mencapai tujuan bersama. Ada juga yang mendefinisikan istilah *cooperative* sebagai belajar kelompok atau kerja sama atau biasa dikatakan sebagai cara individu mengadakan relasi dan bekerja sama dengan individu lain untuk mencapai tujuan bersama; Wendy Jolliffe (Faturrohman 2015:44).

Artz dan Newman (Huda 2016:32) mendefinisikan pembelajaran kooperatif sebagai *small group of learners working together as a team to solve a problem, complete a task, or accomplish a common goal* (kelompok kecil pembelajar/siswa yang bekerja sama dalam satu tim untuk mengatasi suatu masalah, menyelesaikan sebuah tugas, atau mencapai satu tujuan yang sama).

Pembelajaran kooperatif bergantung pada efektivitas kelompok – kelompok siswa. Pembelajaran kooperatif mengacu pada metode pembelajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar (Huda 2016:32)

Berdasarkan uraian yang ada maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) adalah suatu pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja sama secara berkelompok untuk mencapai tujuan yang sama.

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran Kooperatif

Fase	Perilaku Guru
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
Fase 2: Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal
Fase 3: Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar	Memberkan penjelasan kepada peserta didik tentang tatacara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
Fase 4: Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya
Fase 5: Mengevaluasi	Menguji pengetahuan pesera didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6: Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

(Suprijono, 2017:84)

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat 6 fase dalam proses pembelajaran model kooperatif, fase pertama yaitu guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam proses pembelajaran dan mempersiapkan serta memotivasi siswa untuk belajar, fase kedua yakni guru menyajikan informasi kepada siswa baik dengan cara demonstrasi maupun melalui bahan bacaan, fase ketiga guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien, fase keempat guru membimbing setiap kelompok dalam menyelesaikan tugas, selanjutnya pada fase kelima guru mengevaluasi atau menguji kemampuan siswa tentang materi yang telah dipelajari atau setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, dan pada

fase keenam guru memberikan penghargaan atas upaya atau hasil belajar siswa baik secara individu maupun kelompok.

5. *Group Investigation* (GI)

a. Pengertian *Group Investigation* (GI)

Group Investigation (GI) adalah suatu model pembelajaran yang lebih menekankan pada pilihan dan kontrol siswa daripada menerapkan teknik-teknik pengajaran di ruang kelas. Selain itu juga memadukan prinsip belajar demokratis dimana siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, baik dari tahap awal sampai akhir pembelajaran termasuk didalamnya siswa mempunyai kebebasan untuk memilih materi yang akan dipelajari sesuai dengan topik yang sedang dibahas.

Menurut Suprijono (Aris Shoimin, 2017 :80) dalam penggunaan *Group Investigation* (GI) setiap kelompok akan bekerja melakukan investigasi sesuai dengan masalah yang mereka pilih. Sedangkan menurut Narudin (Aris Shoimin, 2017 : 80) *Group Investigation* (GI) merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau internet.

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat diketahui bahwa *Group Investigation* (GI) merupakan salah satu bentuk dari model pembelajaran kooperatif yang melibatkan aktivitas siswa sehingga akan membangkitkan semangat serta motivasi siswa dalam proses pembelajaran.

Menurut Amri (2016: 116) ada empat karakteristik *Group Investigation* (GI) yaitu:

1. Kelas dibagi dalam sejumlah kelompok (grup).
2. Kelompok siswa dihadapkan pada topik dengan berbagai aspek untuk meningkatkan daya keingintahuan (keingintahuan) dan saling ketergantungan yang positif diantara mereka.
3. Didalam kelompoknya siswa terlibat dalam komunikasi aktif untuk meningkatkan keterampilan cara belajar.
4. Guru bertindak selaku sumber belajar dan pimpinan tak langsung, memberikan arah dan klarifikasi hanya jika diperlukan dan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.

b. Sintaks *Group Investigation* (GI)

Tahap 1: Seleksi Topik

Para siswa memilih berbagai subtopik dari sebuah bidang masalah umum yang biasanya digambarkan terlebih dahulu oleh guru. Mereka selanjutnya diorganisasikan kedalam kelompok-kelompok yang berorientasi pada tugas yang beranggotakan 2 – 6 orang. Komposisi kelompok seharusnya heterogen, baik dari sisi jenis kelamin, etnik, maupun kemampuan akademik.

Tahap 2: Perencanaan Kerja Sama

Para siswa dan guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus, tugas, dan tujuan umum yang konsisten dengan berbagai topik dan subtopik yang telah dipilih pada langkah sebelumnya.

Tahap 3: Implementasi

Para siswa melaksanakan rencana yang telah dirumuskan pada langkah sebelumnya. Pembelajaran harus melibatkan berbagai aktivitas dan keterampilan dengan variasi yang luas. Pada tahap ini, guru harus mendorong para siswa untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan berbagai sumber, baik yang terdapat didalam maupun diluar sekolah. Guru secara terus menerus mengikuti kemajuan tiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.

Tahap 4: Analisis dan Sintesis

Para siswa menganalisis dan membuat sintesis atas berbagai informasi yang diperoleh pada langkah sebelumnya, lalu berusaha meringkasnya menjadi suatu penyajian yang menarik di depan kelas.

Tahap 5: Penyajian Hasil Akhir

Semua kelompok menyajikan presentasinya atas topik-topik yang telah dipejari agar semua siswa dalam kelas saling terlibat dan mencapai suatu perspektif yang luas mengenai topik tertentu. Presentasi kelompok dikordinir oleh guru.

Tahap 6: Evaluasi

Para siswa dan guru melakukan evaluasi mengenai kontribusi tiap kelompok terhadap pekerjaan kelas sebagai suatu keseluruhan. Evaluasi dapat dilakukan pada setiap siswa secara individual maupun kelompok, atau kedua-duanya.

Tabel 2.2 Penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dalam Pembelajaran Matematika

Tahap Pembelajaran Model Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI)	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
<p>1. Kegiatan Awal</p> <p style="text-align: center;">Fase I Mengidentifikasi topik dan membagi siswa kedalam kelompok</p>	<p>1. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa membaca doa sebelum belajar • Guru mengabsen siswa • Guru memberikan <i>pretest</i> dalam bentuk soal <i>essay</i> • Guru mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari <p>2. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran</p> <p>3. Menyajikan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan dan menuliskan materi • Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 2-6 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dan berdoa bersama-sama • Siswa menjawab panggilan absen dari guru • Siswa mengerjakan <i>pretest</i> • Siswa menyimak penjelasan dari guru • Siswa memperhatikan yang sedang disampaikan guru • Siswa memperhatikan kepapan tulis • Siswa duduk menurut kelompok yang telah terbentuk
<p>2. Kegiatan Inti</p> <p style="text-align: center;">Fase II Merencanakan tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan dan memberikan gambaran sederhana tentang materi yang dipelajari • Guru menjelaskan kepada siswa tentang maksud pembelajaran dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan setiap penjelasan guru • Siswa memperhatikan dan melaksanakan tugas yang diberikan guru di dalam

	tugas apa saja yang mereka lakukan didalam kelompok masing-masing	kelompok
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi subtopik kepada masing-masing kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok membagi subtopik kepada seluruh anggota kelompoknya. Dan membuat perencanaan dari masalah yang akan diteiti, bagaimana proses dan sumber apa yang akan dipakai
Fase III Membuat penyelidikan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyuruh masing-masing kelompok untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan dan mengaplikasikan tugasnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan, menganalisis dan mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan dan mengaplikasikan bagian mereka kedalam pengetahuan baru dalam mencapai solusi masalah kelompok
Fase IV Mempersiapkan tugas akhir	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak masing-masing kelompok untuk membahas materi yang sudah ada secara kooperatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa didalam kelompok mempersiapkan tugas akhir yang akan dipresentasikan di depan kelas
Fase V Mempresentasikan tugas akhir	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa untuk menyampaikan hasil diskusi di dalam kelompok kepada kelompok yang lain • Guru memberikan aplus kepada kelompok yang sudah melakukan presentasi dengan baik • Guru mengumumkan hasil kerja kelompok yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya kepada kelompok yang lain • Siswa mengikut sertakan diri mereka memberika aplus kepada kelompok yang telah tampil • Siswa mendengarkan pengumuman guru

3. Kegiatan Akhir Fase VI Evaluasi	terbaik <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apresiasi kepada kelompok • Guru memberikan penjelasan singkat sekaligus guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari • Guru memberikan penguatan tentang materi yang telah dipelajari • Guru memberikan evaluasi berupa tes akhir dalam bentuk soal <i>essay</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menerima apresiasi yang diberikan guru • Siswa mendengarkan penjelasan guru dan membuat kesimpulan • Siswa mendengarkan penguatan guru • Siswa mengerjakan tes akhir secara individu dalam bentuk <i>essay</i>
---	--	---

(Safrida, 2016)

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran matematika guru dan siswa memiliki berbagai aktivitas. Aktivitas tersebut berdasarkan langkah-langkah model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI).

6. Penelitian Relevan

- a. Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan oleh Vera Dewi Susanti dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dan TAI Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar pada Pokok Bahasan Himpunan Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Geger” menunjukkan bahwa:

Data Prestasi Belajar Siswa

Dari data sebelumnya rata-rata nilai UH pokok bahasan himpunan untuk kelas eksperimen VII A dengan jumlah siswa 22 yaitu 67,36, sedangkan

untuk kelas kontrol yaitu VII B dengan jumlah siswa 22 yaitu 63,91. Setelah dilakukan penelitian dihasilkan nilai rata-rata hasil tes prestasi matematika pokok bahasan himpunan dari 20 soal terhadap 22 siswa untuk kelas eksperimen 74,32. Sedangkan pada kelas kontrol dari 22 siswa rata-rata hasil tes prestasinya adalah 65,91.

Data Motivasi Belajar Siswa

Rata-rata motivasi belajar siswa pada kelas VIIA (kelompok eksperimen) yang mempunyai motivasi tinggi sejumlah 8 siswa, kategori motivasi belajar sedang berjumlah 9 siswa dan kategori motivasi belajar rendah berjumlah 5 siswa. Sedangkan nilai rata-rata prestasi belajar matematika siswa pada kategori motivasi belajar tinggi yaitu 81,25, kategori motivasi belajar sedang yaitu 72,78 dan kategori motivasi belajar rendah yaitu 66. Untuk kelas VIIB (kelompok kontrol) diperoleh jumlah siswa dengan kategori motivasi belajar tinggi berjumlah 5 siswa, kategori motivasi belajar sedang berjumlah 8 siswa dan kategori motivasi belajar rendah berjumlah 9 siswa. Sedangkan nilai rata-rata prestasi belajar matematika siswa pada kategori motivasi belajar tinggi yaitu 74, motivasi belajar sedang yaitu 65 dan motivasi belajar rendah yaitu 62,22.

- b. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitria Silviana dengan judul “Efek Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) terhadap Kemampuan Kerja Sama dan Hasil Belajar Siswa” menunjukkan bahwa kemampuan kerjasama siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional dalam

pelajaran Fisika serta hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional

- c. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Safrida dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI (*Group Investigation*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pembelajaran Matematika di Kelas V MIN Rukoh Banda Aceh” menunjukkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI (*Group Investigation*) siswa lebih aktif dan kreatif dalam memahami materi pembelajaran sehingga hasil belajar mereka meningkat.
- d. Berdasarkan hasil penelitian Nilam Nurmalasari pada tahun 2016 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Materi Sistem Koloid di MAN Indrapuri” menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi sistem koloid setelah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Group Investigation diperoleh dari uji-t yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,036 > 1,673$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran Group Investigation memperoleh nilai kategori sangat tinggi dengan persentase rata-rata dari dua orang pengamat adalah 90,00%. Hasil analisis respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran Group Investigation diperoleh hasil persentase “ya” 89,99% “tidak” 9,99%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik terhadap model pembelajaran Group Investigation.

e. Berdasarkan hasil penelitian Dwi Ana Pertiwi pada tahun 2013 dengan judul “Penerapan Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Menumbuhkan Respon Positif dalam Pembelajaran PKn” menunjukkan bahwa Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation dapat meningkatkan hasil belajar dari rata-rata 73,4 dengan daya serap 73,4%, dan ketuntasan belajar 57,1% pada siklus I, meningkat menjadi rata-rata 76,1 dengan daya serap 76,1%, dan ketuntasan belajar 82,8% pada siklus II, (2) Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation dapat menumbuhkan respon positif siswa dengan rata-rata respon siswa 36,8 pada siklus I, menjadi 38,7 pada siklus II.

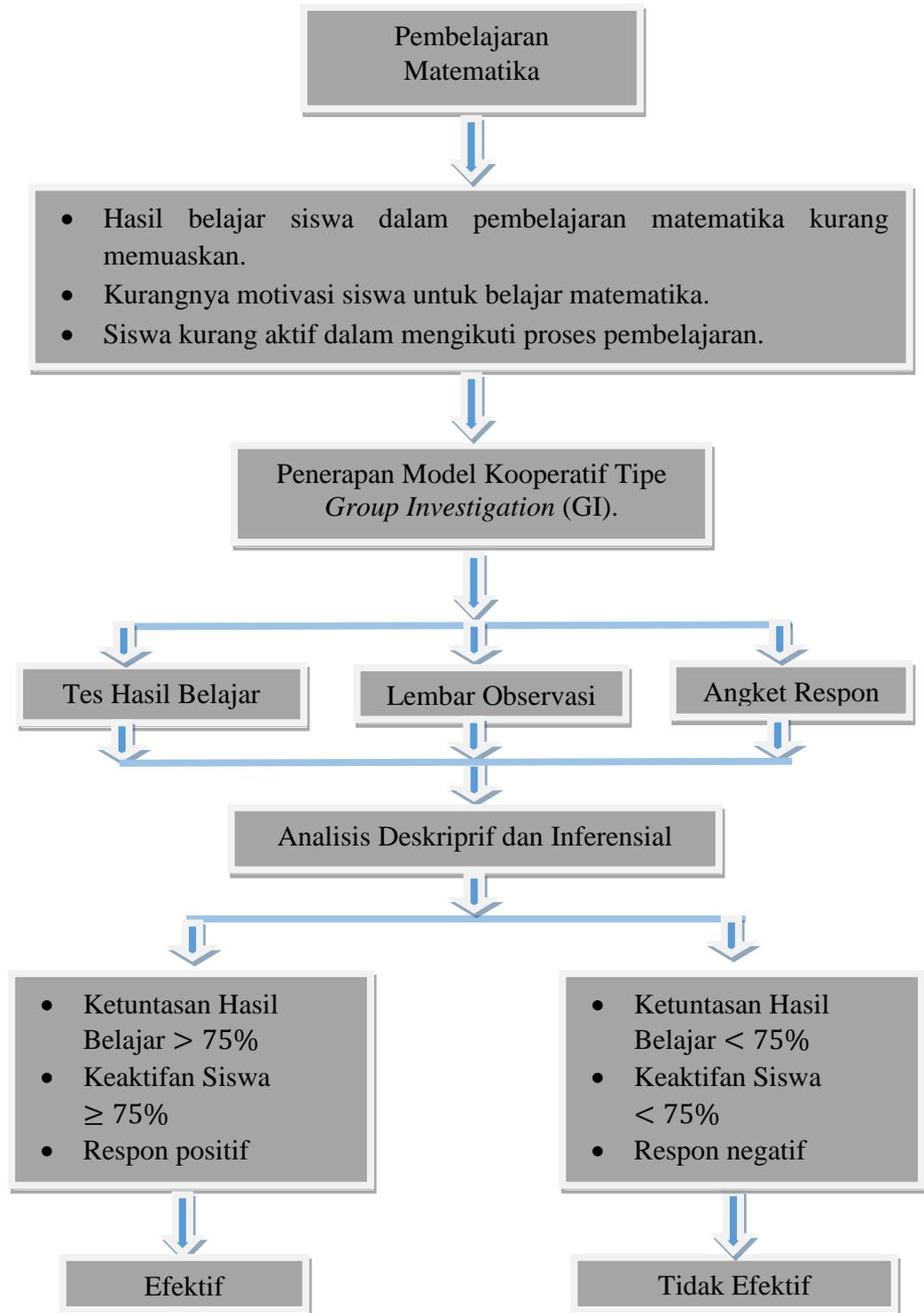
B. Kerangka Pikir

Belajar adalah suatu perubahan tingkah laku. Tidak ada belajar tanpa aktivitas, sejalan dengan itu dapat dikatakan aktivitas merupakan prinsip atau dasar interaksi belajar mengajar. Dalam proses belajar matematika yang penting adalah bagaimana menciptakan kondisi atau proses yang mengarahkan siswa untuk melakukan aktivitas belajar. Oleh karena itu, peran guru sangat penting untuk dapat menumbuhkan dan memberikan motivasi yang baik. Guru sebagai pelaksana dalam pembelajaran harus mencari alternatif mengajar yang sesuai dengan bahan pelajaran agar siswa dapat belajar dengan baik sehingga pembelajaran lebih efektif.

Bila diperhatikan secara seksama, model yang diterapkan guru masih bersifat konvensional dan pembelajaran masih berpusat pada guru. Akibatnya

siswa kurang antusias dalam belajar matematika, siswa lebih cenderung menerima apa saja yang disampaikan oleh guru, diam dan enggan mengemukakan pertanyaan maupun pendapat. Oleh karena itu, Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) sangat cocok diterapkan dalam proses belajar mengajar agar pelajaran lebih menarik dan siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir



C. Hipotesis

1. Hipotesis Mayor

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir yang telah dikemukakan, maka hipotesis penelitian ini adalah: “Pembelajaran melalui Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI SMAN 6 Gowa”

2. Hipotesis Minor

- a. Rata-rata skor hasil belajar matematika siswa setelah di terapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) mencapai KKM 70. Untuk keperluan pengujian secara statistik, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 69,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 69,9$$

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

- b. Peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dapat mencapai 0,30 . untuk keperluan pengujian statistik, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

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

Dimana: μ_g = parameter skor rata-rata gain ternormalisasi

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Pre-Eksperimental* yang melibatkan satu kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada siswa kelas XI SMAN 6 Gowa.

2. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

- a. Variabel bebas : Penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)
- b. Variabel Terikat : Hasil Belajar Siswa, Aktivitas Siswa, Respon Siswa

3. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah *Pre-Eksperimental* dengan bentuk *the one group pretest-posttest design*. Desain penelitian tersebut merupakan eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelas saja tanpa kelas pembanding, tetapi diawali dengan *pretest* dan diakhiri dengan *posttest* setelah diberikan perlakuan.

Tabel 3.1 Skema Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-Test</i>
O_1	X	O_2

(Sugiyono, 2017:111)

Keterangan: O_1 = Tes awal (*pretest*)

X = *treatment* (perlakuan) yang diberikan

O_2 = Tes akhir (*posttest*)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek dalam penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 6 Gowa, dengan jumlah siswa sebanyak 201 siswa yang terbagi dalam dua jurusan yakni Jurusan IPA dan IPS yang masing-masing terdiri dari tiga kelas yakni XI IPA.1, XI IPA.2, XI IPA.3, XI IPS.1, XI IPS.2, dan XI IPS.3.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA.1 SMAN 6 Gowa sebanyak 26 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Multistage Sampling*. Dikatakan *Multistage Sampling* karena pengambilan sampelnya dilakukan dengan dua tahap. Tahap pertama digunakan teknik *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, pada tahap ini di pilih kelas XI IPA dengan pertimbangan jumlah jam pelajaran matematika lebih banyak dari kelas XI IPS. Pada tahap kedua digunakan teknik *Cluster Random Sampling*. *Cluster Random Sampling* adalah teknik dimana peneliti menyusun daftar semua kluster dan mengambil

sampel dari daftar tersebut dan pada tahap ini terpilih kelas XI IPA 1 sebagai sampel dalam penelitian ini. Kelas XI yang menjadi populasi mempunyai penyebaran yang homogen (tidak ada pengklasifikasian antara siswa yang kecerdasannya tinggi dengan siswa yang kecerdasannya rendah). Adapun langkah-langkahnya yaitu:

- a. Memilih satu jurusan pada kelas XI SMAN 6 Gowa, yakni kelas XI IPA. Kelas ini dipilih dengan pertimbangan jumlah jam pelajaran pada kelas IPA lebih banyak dari kelas IPS.
- b. Memilih satu kelas pada kelas XI IPA SMAN 6 Gowa.
- c. Kelas yang dipilih akan dijadikan sebagai kelas penelitian untuk di terapkan model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).
- d. Siswa yang terlibat dari kelas tersebut merupakan sampel yang akan diselidiki dalam penelitian ini.

C. Definisi Operasional Variabel

Efektivitas pembelajaran matematika adalah suatu ukuran keberhasilan yang menyatakan seberapa besar keefektifan (ketuntasan belajar, aktivitas siswa, dan respon siswa) telah tercapai dalam pembelajaran matematika.

1. Ketuntasan hasil belajar siswa adalah tingkat ketercapaian hasil belajar matematika siswa setelah diajar melalui Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).
2. Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama mengikuti proses pembelajaran menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).

3. Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) yang meliputi pendapat senang, menarik, dll.

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

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

- a. Meminta izin kepada kepala SMAN 6 Gowa untuk mengadakan penelitian.
- b. Melakukan kesepakatan dengan guru bidang studi matematika tentang materi yang akan diteliti dan lamanya waktu penelitian.
- c. Menyusun dan menyiapkan perangkat pembelajaran, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- d. Menyusun dan menyiapkan instrumen penelitian, yaitu: lembar observasi aktivitas siswa, angket respon siswa dan tes hasil belajar siswa

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap ini diawali dengan memberikan *pretest* pada kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, setelah kelas tersebut diberi perlakuan dengan menerapkan model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), selanjutnya diberi *posttest*. Dalam penelitian ini peneliti berperan sebagai guru dengan pertimbangan untuk mengurangi

bias terjadinya perbedaan perlakuan pada masing-masing siswa. Saat pembelajaran berlangsung di kelas tersebut, peneliti akan dibantu oleh observer untuk melakukan observasi terhadap aktivitas siswa. Kemudian membagikan angket respon siswa.

3. Tahap Analisis Data

Setelah penelitian dilakukan, selanjutnya menganalisis semua data yang diperoleh. Data yang telah terkumpul dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Teknik analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika. Setelah melaksanakan tahap analisis, peneliti melaporkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Mengingat kesimpulan atau temuan yang dihasilkan dari penelitian ini ada dalam bidang pendidikan taraf nya yang digunakan dalam semua pengujian statistiknya ditetapkan pada $\alpha = 0,05$.

E. Instrumen Penelitian

1. Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

Tes hasil belajar matematika siswa dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan dengan menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).

2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) berlangsung.

Pengambilan data aktivitas siswa dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan oleh observer, lembar observasi ini sebagai bukti bahwa peneliti betul melakukan penelitian.

3. Angket Respons Siswa

Angket respons siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation (GI)*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

1. Data tentang hasil belajar siswa diperoleh dengan menggunakan tes hasil belajar yang diberikan pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan.
2. Data tentang aktivitas siswa selama diberikan perlakuan diperoleh dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa pada saat pemberian tindakan melalui pengamatan.
3. Data mengenai respon siswa terhadap perlakuan pembelajaran yang digunakan diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa yang dibagikan setelah perlakuan diberikan.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh adalah dengan menggunakan analisis data statistika *deskriptif* dan analisis *inferensial*.

1. Analisis Statistik Deskriptif

a. Analisis Data Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).

Data mengenai hasil belajar matematika siswa digambarkan mengenai nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum dan standar deviasi.

Hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai paling sedikit 70 sesuai dengan KKM yang ditetapkan oleh pihak sekolah, sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila melebihi 75% siswa di kelas tersebut telah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

$$\text{Ketuntasan Belajar Klasikal} = \frac{\text{banyaknya siswa dengan skor} \geq 70}{\text{banyaknya seluruh siswa}} \times 100$$

Tabel 3.2 Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa

Skor	Kategorisasi Ketuntasan Belajar
$0 \leq x < 70$	Tidak tuntas
$70 \leq x \leq 100$	Tuntas

b. Analisis Data Peningkatan Hasil Belajar

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gain (peningkatan) hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen. Gain diperoleh dengan cara membandingkan hasil *pretest* dengan hasil *posttest*. Gain yang digunakan untuk menghitung peningkatan hasil belajar matematika siswa adalah gain ternormalisasi (normalisasi gain). Adapun rumus dari gain ternormalisasi adalah :

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

Keterangan : S_{post} : Rata-rata skor tes akhir

S_{pre} : Rata-rata skor tes awal

S_{maks} : Skor maksimum yang mungkin dicapai

Untuk klasifikasi gain ternormalisasi terlihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Kategori
$g < 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \geq 0,70$	Tinggi

Ardin (Nuratika, 2015)

c. Analisis Data Aktivitas Siswa

Analisis data aktivitas siswa dilakukan dengan menentukan frekuensi dan persentase frekuensi yang dipergunakan oleh siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).

Langkah-langkah analisis aktivitas siswa, yaitu:

- 1) Menentukan frekuensi hasil pengamatan aktivitas siswa untuk setiap indikator dalam satu kali pertemuan.
- 2) Mencari persentase frekuensi setiap indikator dengan membagi besarnya frekuensi dengan jumlah siswa, kemudian dikalikan 100%.

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

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

Keterangan:

P_{ta} = Persentase aktivitas siswa untuk setiap pertemuan

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

$\sum T$ = Banyaknya siswa

Indikator keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

d. Analisis Data Respons Siswa

Data tentang respons siswa diperoleh dari angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran, dan selanjutnya dianalisis persentase.

Persentase ini dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

P = Persentase respons siswa yang menjawab senang, menarik, atau ya.

f = Banyaknya siswa yang menjawab senang, menarik, atau ya.

N = Banyaknya siswa yang mengisi angket.

Kriteria yang ditetapkan untuk menyatakan bahwa para siswa memiliki respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) adalah minimal 75% dari mereka memberi respons positif terhadap semua aspek yang ditanyakan.

2. Analisis Statistika Inferensial

Kriteria statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan uji-t. Namun sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas bertujuan untuk melihat apakah data tentang hasil belajar matematika siswa setelah perlakuan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

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

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan yaitu jika $P \geq \alpha$ maka terima H_0 dengan data berasal dari populasi berdistribusi normal dan jika $P < \alpha$ maka

terima H_1 dengan data tidak berdistribusi normal. Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

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

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:

$$H_0: \mu \leq 69,9 \text{ melawan } H_1: \mu > 69,9$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $P\text{-value} > \alpha$ dan H_0 diterima jika $P\text{-value} \leq \alpha$ dimana $\alpha = 5\%$.

Jika $P\text{-value} > \alpha$ berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai KKM 70.

2. Pengujian hipotesis berdasarkan Gain (peningkatan) menggunakan uji-t satu sampel

Pengujian Gain 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:

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

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 di tolak jika $t > t_{hitung}$ dan H_0 diterima jika $t \leq t_{hitung}$

dimana $\alpha = 5\%$. Jika $t > t_{hitung}$ berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai 0,30.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebagaimana telah diuraikan pada Bab I bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada siswa kelas XI SMAN 6 Gowa. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) maka, dilakukan prosedur penelitian eksperimen dan analisis data hasil penelitian dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan teknik analisis inferensial. Hasil analisis dari keduanya diuraikan sebagai berikut :

1. Hasil Analisis Statistika Deskriptif

Analisis statistika deskriptif dimaksud untuk menggambarkan karakteristik subjek penelitian sebelum dan sesudah pembelajaran matematika melalui model Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI), aktifitas siswa selama proses pembelajaran, serta respons siswa terhadap Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada siswa kelas XI IPA 1 SMAN 6 Gowa. Deskripsi masing-masing hasil analisis tersebut diuraikan sebagai berikut:

a. Analisis Data Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI). Berikut disajikan data hasil belajar siswa sebelum

dan sesudah diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).

1) Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan (*Pretest*)

Untuk memberikan gambaran awal tentang hasil belajar matematika siswa pada kelas XI IPA 1 yang dipilih sebagai unit eksperimen. Berikut disajikan skor hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 sebelum diberikan perlakuan.

Tabel 4.1 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa Sebelum Diberikan Perlakuan

Statistik	Nilai Statistik
Unit eksperimen	26
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	17
Skor Minimum	6
Rentang Skor	11
Skor Rata-rata	11,54
Standar deviasi	4,081

Sumber: hasil olahan data lampiran D

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dinyatakan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum proses pembelajaran dengan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) sebesar 11,54 dengan standar deviasi 4,081 dari skor ideal 100 berada pada kategori kurang berdasarkan ketetapan Departemen Pendidikan Nasional. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan ke dalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut :

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi dan Persentasi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa

No	Nilai Hasil Belajar	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$0 \leq x < 70$	Kurang	26	100%
2	$70 \leq x < 80$	Cukup	0	0%
3	$80 \leq x < 90$	Baik	0	0%
4	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Baik	0	0%
Jumlah			26	100%

Sumber: hasil olah data lampiran D

Pada Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa sebelum dilaksanakan proses pembelajaran dengan Model Kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) sebanyak 26 siswa atau 100% siswa kelas XI SMAN 6 Gowa pada kategori kurang.

Selanjutnya skor hasil belajar sebelum diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Sebelum Diberikan Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
$0 \leq x < 70$	Tidak Tuntas	26	100
$70 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0
Jumlah		26	100

Sumber: hasil olahan data lampiran D

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai paling sedikit 70. Dari Tabel 4.3 di atas terlihat bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan

individu adalah sebanyak 26 orang atau 100% dari jumlah keseluruhan siswa. Berdasarkan deskripsi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa sebelum diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) tergolong sangat rendah dan belum memenuhi ketuntasan hasil belajar secara klasikal $\geq 75\%$.

2) Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (*Postest*)

Data hasil belajar siswa setelah menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada siswa kelas XI IPA 1 SMAN 6 Gowa (disajikan secara lengkap pada lampiran D), selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif yang hasilnya dilihat pada tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Statistik	Nilai Statistik
Unit eksperimen	26
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	90
Skor Minimum	57
Rentang Skor	33
Skor Rata-rata	77,81
Standar deviasi	8,598

Sumber: hasil olah data lampiran D

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dinyatakan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 6 Gowa setelah dilakukan proses pembelajaran menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) sebesar 77,81 dari skor

ideal 100 yang mungkin dicapai oleh siswa, dengan standar deviasi 8,598. Skor yang dicapai oleh siswa tersebar dari skor minimum 57 sampai dengan skor maksimum 90 dengan rentang skor 33. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan ke dalam 5 kategori, maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut :

Table 4.5. Distribusi Frekuensi dan Persentasi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

No	Nilai Hasil Belajar	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$0 \leq x < 70$	Kurang	2	7,69%
2	$70 \leq x < 80$	Cukup	15	57,69%
3	$80 \leq x < 90$	Baik	6	23,08%
4	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Baik	3	11,54%
Jumlah			26	100%

Sumber: hasil olah data Lampiran D

Pada Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa dari 26 siswa kelas XI SMAN 6 Gowa 2 siswa (7,69%) berada pada kategori kurang, 15 siswa (57,69%) berada pada kategori cukup, 6 siswa (23,08%) berada pada kategori baik dan 3 siswa (11,54%) pada kategori sangat baik. Setelah skor rata-rata hasil belajar matematika siswa sebesar 77,81% dikonversi ke dalam 4 kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 6 Gowa setelah diajar dengan menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) tergolong cukup.

Selanjutnya data hasil belajar setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan Model Kooperatif tipe *Group*

Investigation (GI) dianalisis berdasarkan kriteria ketuntasan pada tabel 4.6 sebagai berikut :

Tabel 4.6 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
$0 \leq x < 70$	Tidak Tuntas	2	7,69
$70 \leq x \leq 100$	Tuntas	24	92,31
Jumlah		26	100

Sumber: hasil olah data Lampiran D

Berdasarkan Tabel 4.6, tampak bahwa dari 26 orang siswa sebagai subjek penelitian terdapat 24 orang (92,31%) yang tuntas dan 2 orang (7,69%) yang tidak tuntas secara individu. Ini berarti siswa di kelas XI IPA 1 mencapai ketuntasan secara klasikal karena ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh sekolah tersebut.

b. Deskripsi Hasil Analisis Data Peningkatan Hasil Belajar Matematika setelah diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *normalized gain*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa pada kelas XI IPA 1 SMAN 6 Gowa setelah diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) 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 Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

adalah 0,74. Maka rata – rata gain ternormalisasi pada siswa kelas XI IPA 1 SMAN 6 Gowa berada pada kategori tinggi.

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

Tabel 4.7 Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Nilai N-Gain	Kriteria	Frekuensi	Persentase
$N\text{-gain} \geq 0,70$	Tinggi	17	65,38%
$0,30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang	6	23,08%
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah	3	11,54%
Jumlah		26	100%

Berdasarkan tabel 4.7 diatas dapat dilihat bahwa ada 3 atau 11,54% siswa yang nilai gainnya $\leq 0,30$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori rendah, 6 atau 23,08% siswa yang nilai gainnya berada pada interval $0,30 < N\text{-gain} < 0,70$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori sedang, dan 17 atau 65,38% yang nilai gainnya berada pada interval $\geq 0,70$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori tinggi.

c. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Hasil pengamatan aktivitas siswa dengan menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) selama empat kali pertemuan dinyatakan dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa

No	Komponen	Pertemuan										Rata-rata (%)
		I	II		III		IV		V		VI	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
1.	Siswa memilih subtopik yang akan di investigasi		20	76,92	18	69,23	22	84,62	24	92,31		80,77
2.	Siswa aktif dalam mencari sumber belajar yang berkaitan dengan topik yang telah dipilih	P	21	80,77	22	84,62	20	76,92	23	88,46	P	82,69
3.	Siswa berkomunikasi aktif dengan teman kelompoknya	R									O	
		E									S	
		T									T	
		E	15	57,69	19	73,08	22	84,62	21	80,77	E	74,04
		S									S	
		T									T	
4.	Siswa memperhatikan informasi dan mencatat selama proses pembelajaran berlangsung		20	76,92	21	80,77	23	88,46	24	92,31		85,17
5.	Siswa memperhatikan temannya ketika mengemukakan pendapat, bertanya, atau menjelaskan materi pelajaran		24	92,31	21	80,77	17	65,38	22	84,62		80,77
6.	Siswa memberikan penjelasan/mengemukakan pendapat pada saat diskusi kelas atau proses diskusi dalam kelompok.		20	76,92	19	73,08	22	84,62	20	76,92		63,40

7.	Siswa memberikan bantuan kepada temannya yang mengalami kesulitan	17	65,38	21	80,77	20	76,92	21	80,77	75,96
RATA-RATA										79,53

Hasil pengamatan untuk pertemuan II sampai dengan pertemuan V menunjukkan bahwa:

- 1) Siswa memilih subtopik yang akan di investigasi 80,77%
- 2) Siswa aktif dalam mencari sumber belajar yang berkaitan dengan topik yang telah dipilih 82,69%
- 3) Siswa berkomunikasi aktif dengan teman kelompoknya 74,04%
- 4) Siswa memperhatikan informasi dan mencatat selama proses pembelajaran berlangsung 85,17%
- 5) Siswa memperhatikan temannya ketika mengemukakan pendapat, bertanya, atau menjelaskan materi pelajaran 80,77%
- 6) Siswa memberikan penjelasan/mengemukakan pendapat pada saat diskusi kelas atau proses diskusi dalam kelompok 63,40%
- 7) Siswa memberikan bantuan kepada temannya yang mengalami kesulitan 75,96%

Selama kegiatan pembelajaran matematika dengan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI), secara umum hasil analisis data aktivitas siswa menunjukkan bahwa aktivitas siswa berada pada kategori efektif, dengan rata-rata 79,53%.

d. Deskripsi Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *group Investigation* (GI)

Hasil analisis data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) yang di isi oleh 26 siswa secara singkat ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 4.9 Deskripsi Rata – Rata Keseluruhan Respons Siswa

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda senang ketika memilih topik yang akan dipelajari?	21	5
2.	Apakah Anda senang bergabung dengan teman yang mempunyai topik yang sama?	23	3
3.	Apakah Anda mengalami kesulitan ketika melaksanakan investigasi topik yang telah di pilih?	6	20
4.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyusun laporan akhir?	9	17
5.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyampaikan laporan akhir?	8	18
6.	Apakah Anda senang dengan suasana belajar dikelas setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?	24	2
7.	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?	23	3
FREKUENSI RESPON POSITIF		146	
FREKUENSI RESPON NEGATIF		36	
PRESENTASE RESPON POSITIF		80,22	
PRESENTASE RESPON NEGATIF		19,78	

Sumber: hasil olah data Lampiran D

Berdasarkan Tabel 4.9 di atas, Respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) untuk semua pertemuan bernilai positif. Jika dirata-ratakan skor jawaban aspek positif siswa mencapai 80,22% sedangkan rata-rata skor jawaban aspek negatif adalah 19,78%. Menurut kriteria pada Bab III, respon siswa dikatakan positif jika rata-rata jawaban siswa terhadap pernyataan aspek positif diperoleh presentase $\geq 75\%$. Dengan demikian, penerapan model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) mendapat respon yang positif dari siswa.

2. Hasil Analisis Statistika 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 tidak normal.

Dengan menggunakan bantuan program komputer dengan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 19.0 dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis skor rata-rata untuk *pretest* menunjukkan nilai $P_{value} > \alpha$ yaitu $0,103 > 0,05$ dan skor rata-rata untuk *posttest* menunjukkan nilai $P_{value} > \alpha$ yaitu $0,200 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata *pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

b. Pengujian Hipotesis

- 1) Rata – rata hasil belajar siswa setelah diajar dengan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dihitung dengan menggunakan uji-t *one sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 = \mu \leq 69,9 \text{ melawan } H_1 = \mu > 69,9$$

Keterangan : μ = skor rata – rata hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil analisis inferensial yaitu dengan uji-t, diperoleh nilai $P_{value} = 0,000$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa $P_{value} < \alpha$, berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan kata lain rata-rata hasil belajar *posttest* lebih besar dari 69,9 yaitu 77,81.

- 2) Rata – rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan dengan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) 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 = parameter skor rata-rata gain ternormalisasi

Berdasarkan hasil analisis (Lampiran D) tampak bahwa dengan menggunakan taraf signifikan 5% diperoleh nilai $t_{0,95} = 1,708$ dan $t_{hitung} = 40,427$, karena diperoleh $t_{hitung} = 40,427 > t_{0,95} = 1,708$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata-rata gain ternormalisasi pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 6 Gowa mencapai 0,30.

Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) telah memenuhi kriteria keefektifan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 6 Gowa, kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 26 orang, yang kemudian diajarkan dengan menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada siswa kelas XI SMAN 6 Gowa. Penelitian ini dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan pada kelas eksperimen. Pertemuan pertama pemberian *pretest*, kemudian 4 pertemuan selanjutnya digunakan untuk kegiatan pembelajaran dan pertemuan terakhir pemberian *posttest* serta pengisian angket setelah diberikan perlakuan.

Dalam penelitian ini, kriteria keefektifan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) ditinjau dari tiga aspek yaitu:

1. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan analisis data hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMAN 6 Gowa menunjukkan bahwa dari 26 siswa yang mengikuti *pretest*, tidak ada siswa yang mencapai ketuntasan individu (mendapat skor ketuntasan minimal 70), dengan kata lain hasil belajar siswa sebelum diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) umumnya masih tergolong sangat rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal. Hasil belajar siswa dikatakan efektif apabila siswa di kelas tersebut mencapai tingkat ketuntasan secara klasikal paling sedikit 75%. Sedangkan untuk hasil *posttest* siswa setelah pembelajaran matematika melalui penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) menunjukkan bahwa siswa yang tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebanyak 2 siswa atau 7,69%, berdasarkan hasil pengamatan kedua siswa tersebut tergolong lambat dalam memahami pelajaran, kurang aktif dan cenderung mengacuhkan proses pembelajaran. kemudian terdapat 24 siswa atau 92,31% siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dengan kata lain, hasil belajar matematika siswa setelah penerapan Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal. Untuk nilai gain hasil belajar menunjukkan bahwa nilai rata-rata gain ternormalisasi lebih dari 0,29. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan inferensial diperoleh rata-rata hasil belajar matematika dengan menggunakan Model Kooperatif Tipe

Group Investigation (GI) yaitu lebih dari KKM yang telah ditetapkan (70) yakni dengan rata-rata 77,81. Rata-rata hasil belajar setelah diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) juga mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil ulangan harian siswa sebelum diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) yaitu dengan rata-rata 65,59 dan belum mencapai Kriteria Ketuntasan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, hal-hal yang telah diungkapkan pada BAB II bahwa memang Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dikatakan efektif telah terlihat dan memenuhi indikator keefektifan pembelajaran matematika.

Hasil analisis diatas sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Vera Dewi Susanti yang menunjukkan bahwa sebelum diterapkan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) rata-rata nilai UH pokok bahasan himpunan untuk kelas eksperimen VII A dengan jumlah siswa 22 yaitu 67,36, sedangkan untuk kelas kontrol yaitu VII B dengan jumlah siswa 22 yaitu 63,91. Setelah dilakukan penelitian dihasilkan nilai rata-rata hasil tes prestasi matematika pokok bahasan himpunan dari 20 soal terhadap 22 siswa untuk kelas eksperimen 74,32. Sedangkan pada kelas kontrol dari 22 siswa rata-rata hasil tes prestasinya adalah 65,91. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Safrida juga menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) lebih aktif dan kreatif dalam memahami materi pelajaran sehingga hasil belajar siswa meningkat. Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) tidak hanya efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika, hal ini

ditunjukkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitria Silviana pada pembelajaran Fisika yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Keberhasilan ini dapat tercapai karena siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik, siswa saling memotivasi dan saling memberikan dukungan serta bantuan kepada teman kelompoknya dalam proses pembelajaran.

2. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada siswa kelas XI IPA 1 SMAN 6 Gowa menunjukkan bahwa sudah memenuhi kriteria keaktifan yang ditunjukkan dengan rata-rata aktivitas siswa yaitu 77,60% yang ditunjukkan dengan siswa memilih subtopik yang akan di investigasi 80,77%, siswa aktif dalam mencari sumber belajar yang berkaitan dengan topik yang telah dipilih 82,69%, siswa berkomunikasi aktif dengan teman kelompoknya 74,04%, siswa memperhatikan informasi dan mencatat selama proses pembelajaran berlangsung 85,58%, siswa memperhatikan temannya ketika mengemukakan pendapat, bertanya, atau menjelaskan materi pelajaran 80,77%, siswa memberikan penjelasan/mengemukakan pendapat pada saat diskusi kelas atau proses diskusi dalam kelompok 63,40%, serta siswa memberikan bantuan kepada temannya yang mengalami kesulitan 75,96%, walaupun ada sebagian siswa yang belum memenuhi dalam mengikuti pembelajaran. Tapi sesuai

dengan indikator aktivitas siswa bahwa aktivitas siswa dikatakan berhasil/efektif apabila minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika.

Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Nilam Nurmalasari (2016) pada pembelajaran kimia materi sistem koloid yang menunjukkan bahwa aktivitas siswa dengan menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) memperoleh nilai kategori sangat tinggi dengan presentase rata-rata dari dua orang pengamat adalah 90,00 %.

3. Respons Siswa

Kriteria yang ditetapkan untuk mengatakan bahwa para siswa memiliki respons positif terhadap kegiatan pembelajaran adalah minimal 75% dari mereka memberi respons positif dari jumlah aspek yang ditanyakan. Respons positif siswa terhadap pembelajaran dikatakan tercapai apabila kriteria respons positif siswa untuk kegiatan pembelajaran terpenuhi.

Berdasarkan jawaban siswa dari angket yang dibagikan diperoleh data bahwa 80,22% siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 6 Gowa memberikan respons positif dari sejumlah pertanyaan yang diajukan, dan 19,78% siswa yang memberikan respon negatif. Berarti kriteria respons siswa untuk kegiatan pembelajaran terpenuhi.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Dwi Ana Pertiwi (2013) pada pembelajaran PKn yang menunjukkan bahwa dengan

penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dapat menumbuhkan respons positif siswa dengan rata-rata respons siswa 36,8 pada siklus I, menjadi 38,7 pada siklus II.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model kooperatif tipe *group investigation* (GI) pada siswa kelas XI IPA 1 SMAN 6 Gowa yang ditinjau hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa selama proses pembelajaran dan respon siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model kooperatif tipe *group investigation* (GI):

1. Hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMAN 6 Gowa setelah pembelajaran melalui penerapan model kooperatif tipe *group investigation* (GI) termasuk dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata 77,81 dan standar deviasi 8,598. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 24 siswa atau 92,31% yang mencapai KKM dan 2 siswa atau 7,69% yang tidak mencapai KKM (mendapat skor di bawah 70) dan nilai gain ternormalisasi sebesar 0,74 yang berada pada kategori tinggi. Sedangkan dari hasil inferensial menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui model kooperatif tipe *group investigation* (GI) tuntas secara klasikal yakni $\geq 75\%$.
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 positif siswa yaitu sebanyak 79,53% aktif dalam pembelajaran matematika.

3. Rata-rata persentase siswa yang memberikan respon positif terhadap penerapan model kooperatif tipe *group investigation* (GI) pada pembelajaran matematika adalah 80,22%. Hal ini tergolong respon positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu $\geq 75\%$.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dalam upaya peningkatan hasil belajar matematika siswa, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dapat diterapkan guru sebagai salah satu upaya meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan motivasi dalam proses pembelajaran.
2. Diharapkan kepada guru untuk membimbing siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran agar penerapan metode pembelajaran terkhusus model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dapat berlangsung dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri. 2016. *Pengembangan Program Pembelajaran Matematika*.Gowa.
- Ayuwanti, Irma. 2016. *Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Kooperatif Tipe Group Investigation di SMK Tuma'ninah Yasin Metro*. (Online), Vol 1, No. 2, (<http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/SAP/article/view/1017>, diakses 25 September 2018).
- Dedi. 2013. *Apa Itu Matematika*, (Online), (<http://dedi26.blogspot.co.id/2013/01>, diakses 28 Januari 2018).
- Eka, Karunia Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Fathurrohman, Muhammad. 2016. *Model-model Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Himitsuqalbu. 2015. *Definisi Hasil Belajar Menurut Para Ahli*, (Online), (<http://himitsuqalbu.wordpress.com/2015/05/13/definisi-hasil-belajar-menurut-para-ahli/>, diakses 28 Januari 2018).
- Huda, Miftahul. 2016. *Cooperatif Learning (Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Huda, Miftahul. 2017. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Jisaja, Ahmad. 2015. *Efektivitas Pembelajaran*, (Online), (<http://www.sekedarposting.com/2015/04/efektivitas-pembelajaran.html>, diakses 6 Juni 2018).

- Krisiandi. 2016. Daya Imajinasi Siswa Lemah. *Harian Kompas* Jakarta, (Online), (<http://nasional.kompas.com/read/2016/12/15/23091361/daya.imajinasi.siswa.lemah>, diakses 30 Mei 2018).
- Nuratika, Fildzah. 2015. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Problem Posing Setting Kooperatif pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sungguminasa*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Unismuh Makassar.
- Nurmalasari, Nilam. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Materi Sistem Koloid di MAN Indrapuri*. (Online), (<https://repository.ar-raniry.ac.id>, diakses 20 September 2018)
- Pertiwi, Dwi Ana. 2013. *Penerapan Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Menumbuhkan Respon Positif dalam Pembelajaran PKn*. (Online), Vol. 1, No. 3, (<download.portalgaruda.org/article.php?article=106359&val=1352>, diakses 20 September 2018)
- Rijal. 2016. *Cara Mengukur dan Mengetahui Efektivitas Pembelajaran*, (Online), (<http://www.rijal09.com/2016/12/cara-mengukur-dan-mengetahui-efektivitas-pembelajaran.html>, diakses 6 Juni 2018).
- Safrida. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Koopeartif Tipe GI (Group Investigation) untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pembelajaran Matematika di Kelas V MIN Rukoh Banda Aceh*. Skripsi. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.
- Shoimin, Aris. 2017. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Silviana, Fitria. 2017. *Efek Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap Kemampuan Kerja Sama dan Hasil Belajar*

Siswa. (Online), Vol. 6, No. 1,
(<http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpf>, diakses 8 Mei 2018).

Siregar, Eveline & Nara, Hartini. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.

Suprijono, Agus. 2017. *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Susanti, Dewi Vera. 2017. *Efektivitas model pembelajaran group investigation dan TAI terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari motivasi belajar pada pokok bahasan himpunan siswa kelas VII SMP Negeri 2 Geger*, (Online), (<http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/jipm/article/view/489>, diakses 22 Mei 2018).

Syarifudin, Arif. 2015. *Pengertian Efektivitas Menurut Ahli*.(Online), (<http://www.kamarsemut.com/2015/08/pengertian-efektivitas-menurut-ahli.html>, diakses 1 Juni 2018)

Uno, Hamzah B., dan Nurdin Mohammad. 2014. *Belajar Dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta : Bumi Aksara.

Yeni, 2011. *Efektifitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Open Ended Problem pada Siswa Kelas VIII.1 SMP Negeri 4 Pammana*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Unismuh Makassar.

LAMPIRAN A

- **RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA
Kelas/Semester : XI/1 (satu)
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Materi Pokok : Program Linear
Alokasi Waktu : 3 × 45 menit

A. Kompetensi Inti

Sikap	<ol style="list-style-type: none">1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif 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.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none">3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	3.2.1 Mengidentifikasi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel 3.2.2 Mengidentifikasi fungsi tujuan dan kendala pada masalah program linear 3.2.3 Menyusun model matematika dari permasalahan program linear

C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

1. Peretmuan 1:

- Mengidentifikasi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel
- Mengidentifikasi fungsi tujuan dan kendala pada masalah program linear
- Menyusun model matematika dari permasalahan program linear

D. Materi Pembelajaran

- Program Linear, adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari suatu nilai maksimum maupun minimum dari suatu fungsi linear.
- Bentuk persamaan linear dua variabel :

$$ax + by < c,$$

$$ax + by \leq c,$$

$$ax + by > c,$$

$$ax + by \geq c.$$

➤ **Model Matematika Dari Soal Cerita (Kalimat Verbal)**

Model Matematika adalah suatu bentuk kalima matematika yang palin sederhana dari sebuah soal cerita atau biasanya disebut kalimat verbal matematika.

Dalam perogram linear untuk mengubah kalimat verbal menjadi model matematika

kita gunakan tabel berikut :

Variabel	Variabel 1 (x)	Variabel 2 (y)	Persediaan
Variabel 1			
Variabel 2			
Variabel 3			

Contoh :

Untuk membuat roti A 200 gram tepung dan 25 gram mentega, Sedangkan untuk roti B di perlukan 100 gram tepung dan 50 gram mentega. Tepung yang tersedia hanya 4 kg dan mentega hanya 1,2 kg. Jika harga roti A Rp 400,00 dan roti B Rp. 500,00. Buatlah model mateatikanya!

Jawab :

Misalkan banyak roti A = x dan roti B = y, berarti variabel yang lain adalah tepung dan mentega. Sehingga tabelnya adalah :

Variabel	Roti A (x)	Roti B (y)	Persediaan
Tepung	200 gram	100 gram	4000 gram
Mentega	25 gram	50 gram	1200 gram

Tepung dan mentega paling banyak tersedia masing-masing 4 kg = 4000 gram, 1,2 kg = 1200gram, jadi tanda pertidak samaan adalah \leq , Maka dari tabel di atas dapat kita buat kebentuk pertidaksamaan menjadi :

$200x + 100y \leq 4000$, maka apa bila di sederhanakan menjadi

$$2x + y \leq 40 \rightarrow (1)$$

$25x + 50y \leq 1200$, maka apabila di sederhanakan menjadi

$$x + 2y \leq 48 \rightarrow (2)$$

Karena x dan y adalah bilangan bulat bukan negatif maka :

$$x \geq 0 \rightarrow (3)$$

$$y \geq 0 \rightarrow (4)$$

keempat persamaan di atas merupakan persyaratan yang harus di penuhi disebut **Fungsi Kendala**.

Harga roti A Rp. 500,00 dan roti B Rp.400,00, maka hasil penjualan dapat dirumuskan dengan $Z = 400x + 500y$

Z disebut fungsi objektif atau fungsi sasaran yang dapat dimaksimumkan atau diminimumkan.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Metode : Diskusi Kelompok

F. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Alat :

- a. Papan Tulis
- b. Spidol
- c. Penghapus
- d. Penggaris

2. Media :

- a. Laptop
- b. LCD

3. Sumber Pembelajaran :

- a. Buku teks pelajaran yang relevan
- b. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku Guru Mata Pelajaran Matematika (Wajib) kelas XI Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- c. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku siswa Mata Pelajaran Matematika (Wajib) kelas XI Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

G. Kegiatan Pembelajaran

❖ Pertemuan Ke – 1 (3× 45 menit)

Indikator:

- 3.2.1 Mengidentifikasi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel
- 3.2.2 Mengidentifikasi fungsi tujuan dan kendala pada masalah program linear
- 3.2.3 Menyusun model matematika dari permasalahan program linear

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru mengucapkan salam, selanjutnya bersama-sama dengan peserta didik berdoa sebelum memulai pelajaran serta mengabsen peserta didik.</p> <p>2. Peserta didik diberi motivasi oleh guru, kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pentingnya mempelajari materi ini.</p>	<p>1. Peserta didik menjawab salam, kemudian berdoa bersama sebelum memulai pelajaran</p> <p>2. Peserta didik mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru</p> <p>3. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</p>	15 menit

	<p>3. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh yaitu menggunakan model <i>Group Investigation</i>.</p>		
Inti	<p>Tahap I : Seleksi Topik Guru memberikan gambaran umum mengenai materi pembelajaran dan mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok belajar yang terdiri dari 4-6 orang. Komposisi kelompok heterogen baik dalam jenis kelamin, etnik, maupun kemampuan akademik. Guru memanggil masing-masing perwakilan kelompok untuk mengambil undian yang berisi sub topik sebagai tugas yang akan dikerjakan perkelompok.</p>	<p>Peserta didik mendengarkan arahan dari guru dan mengirim perwakilan kelompok untuk mengambil undian</p>	<p>10 menit</p>

	<p>Tahap II: Merencanakan Kerja Sama</p> <p>Guru mengamati dan mengkoordinir peserta didik</p>	<p>Peserta didik membuat rencana investigasi yakni bagaimana proses dan sumber apa yang akan digunakan.</p>	<p>10 menit</p>
	<p>Tahap III: Membuat Penyelidikan</p> <p>Guru mengkoordinir dan memberikan bantuan kepada peserta didik yang membutuhkan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengumpulkan informasi, menganalisis data dan membuat simpulan atas permasalahan yang diselidiki. 2. Setiap anggota kelompok memberikan saran, pendapat, ide dan gagasan pada setiap kegiatan kelompok. 3. Siswa saling bertukar pendapat, diskusi dan mempersatukan ide dan pendapat. 	<p>30 menit</p>
	<p>Tahap IV: Analisis dan Sintesis</p> <p>Guru mengkoordinir dan memberikan</p>	<p>Peserta didik saling menganalisis dan sintesis</p>	<p>15 menit</p>

	bantuan kepada peserta didik yang membutuhkan	data yang diperoleh serta mempersiapkan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana cara penyajian hasil akhir di depan kelas.	
	<p>Tahap V: Penyajian Hasil Akhir</p> <p>Guru mengkoordinir dan memberikan arahan dalam proses presentasi dan diskusi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok secara bergiliran mempresentasikan topik-topik yang telah di investigasi bersama teman kelompok dan guru mengkoordinir jalannya proses presentasi. 2. Kelompok yang tidak melakukan presentasi terlibat aktif sebagai pendengar. 3. Pendengar mengevaluasi, mengklarifikasi dan mengajukan pertanyaan atau tanggapan terhadap topik yang disajikan. 	35 menit
	<p>Tahap VI: Evaluasi</p> <p>Guru dan peserta didik mengevaluasi tentang</p>	Peserta didik bersama-sama guru mengevaluasi	10 menit

	pembelajaran yang telah dilaksanakan.	tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan	
Penutup	<p>Menyimpulkan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran 2. Guru menyampaikan materi untuk dipelajari siswa untuk pertemuan berikutnya 3. Guru memberikan motivasi dan penghargaan terhadap aktivitas siswa dalam menyelesaikan kegiatan pembelajaran 4. Guru mengucapkan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama-sama guru menyimpulkan hasil pembelajaran 2. Peserta didik mendengarkan penyampaian dari guru 3. Peserta didik mendengarkan dan menerima penghargaan yang diberikan oleh guru 4. Peserta didik menjawab salam 	10 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis (pretest, posttest)

1. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Analitis	Pengamatan	Kegiatan inti
2.	Disiplin dan Tanggung Jawab	Pengamatan	Kegiatan inti

2. Instrumen Pengamatan Sikap

Analitis

- a. Kurang baik jika sama sekali tidak mengajukan pertanyaan-pertanyaan menantang atau memberikan ide-ide dalam penyelesaian masalah selama proses pembelajaran.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan menantang atau memberikan ide-ide dalam menyelesaikan masalah selama proses pembelajaran.
- c. Sangat baik jika mengajukan pertanyaan-pertanyaan menantang atau memberikan ide-ide dalam selama proses pembelajaran secara terus-menerus dan konsisten.

Disiplin dan Tanggung Jawab

- a. Kurang baik jika sama sekali tidak menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab selama proses pembelajaran.
- b. Baik jika menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab selama proses pembelajaran.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab selama proses pembelajaran secara terus-menerus dan konsisten.

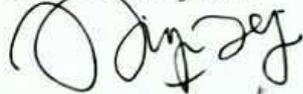
Berikan tanda centang (√) pada kolom berikut sesuai hasil pengamatan.

No	Nama	Analitis			Disiplin dan Tanggung Jawab		
		SB	B	KB	SB	B	KB
1	Ardiansyah						
2	Arya Fahrialdy Bahmin						
3	Filailah Halik						
4	Futri Farhanah						
5	Ira Sikmarini						
6	Irawati Umar						

7	Mega Mustika						
8	Miftahul Jannah						
9	Muh. Sahrul Gunawan						
10	Natasya Almunawati						
11	Novira Hidayagus						
12	Nur Alfrida Syam						
13	Nur Haerani Sha						
14	Nur Ilhami						
15	Nurindah Sari Arsyad						
16	Pangeran Akbar Maulana						
17	Qadri						
18	Sahara						
19	Sarti						
20	Sri Wahyuni						
21	Suardi M.						
22	Sukira						
23	Tarisna						
24	Umi Kalsum Ramdani						
25	Wahyu Ningsih						
26	Wahyu Syamsuddin						

SB = Sangat Baik, B = Baik, KB = Kurang Baik

Guru Mata Pelajaran



Nuraeni, S.Pd
NIP. 19730512 200003 2 004

Gowa, Agustus 2018

Peneliti



Putri Adizti
NIM. 10536476714

LAMPIRAN B

- INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR
- INSTRUMEN AKTIVITAS SISWA
- INSTRUMEN RESPONS SISWA

**KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTEST HASIL BELAJAR
MATEMATIKA KELAS XI**

Sekolah : SMAN 6 GOWA
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI IPA/Ganjil
Pokok Pembahasan : Program Linear
Jumlah Soal : 3 (Tiga)

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jum. Soal	No Soal	Bobot Soal
1	3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	Persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, menyusun model matematika, daerah bersih dan garis selidik	1. Diberikan sebuah soal cerita yang memuat dua variabel, dari variabel tersebut peserta didik dapat membuat model matematika	Uraian	1	1	10
			2. Diberikan sebuah pertidaksamaan peserta didik diminta menggambar daerah himpunan	Uraian	1	2	40

			penyelesaian				
	4.2Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linier dua variabel	Persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, menyusun model matematika, daerah bersih dan garis selidik	1. Diberikan sebuah soal cerita yang memuat dua variabel, dari variabel tersebut peserta didik dapat membuat model matematika serta menentukan nilai maksimum dan minimum	Uraian	1	3	50

**SOAL PRETEST DAN POSTEST HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS XI**

Sekolah : SMAN 6 GOWA
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI IPA/Ganjil
Pokok Pembahasan : Program Linear
Jumlah Soal : 3 (Tiga)
Alokasi Waktu : 45 menit

Kerjakan soal berikut pada lembar jawaban yang telah disediakan!

1. Untuk membuat barang A diperlukan 6 jam pada mesin 1, dan 4 jam pada mesin 2. Untuk membuat barang jenis B diperlukan 2 jam pada mesin 1 dan 8 jam pada mesin 2. Kedua mesin tersebut setiap harinya masing-masing bekerja tidak lebih dari 18 jam. Jika setiap hari dibuat x buah barang A dan y buah barang B. Tentukan model matematika dan fungsi kendalanya!
2. Pak Budi merupakan seorang agen sepeda, dia ingin membeli dua jenis sepeda untuk persediaan. Setiap sepeda jenis biasa harganya Rp. 1.500.000 dan jenis sepeda lipat harganya Rp. 2.000.000. sepeda yang dibeli paling banyak 25 buah dan model yang tersedia Rp. 42.000.000, laba yang diperoleh tiap sepeda biasa Rp. 680.000 dan sepeda lipat Rp. 700.000 . gambarkan daerah himpunan penyelesaiannya!
3. PT. Zaida memiliki sebuah pabrik yang akan memproduksi 2 jenis produk yaitu kain sutera dan kain wol. Untuk memproduksi kedua produk diperlukan bahan baku benang sutera, benang wol, dan tenaga kerja. Maksimal penyediaan benang sutera adalah 60 kg/hari, wol 30 kg/hari, dan tenaga kerja 40 jam/hari. Kebutuhan setiap unit produk akan bahan baku dan jam tenaga kerja dapat dilihat pada tabel:

Jenis Bahan Baku	Kg Bahan Baku dan jam Tenaga Kerja		Maksimal Penyediaan
	Sutera (x)	Wol (y)	
Sutera	2	3	60 Kg
Wol	-	2	30 Kg
Tenaga Kerja	2	1	40 Jam

Kedua jenis produk memberikan keuntungan Rp. 40.000.000 untuk sutera dan Rp. 30.000.000 untuk kain wol.

Bagaimana cara menentukan jumlah unit setiap jenis produk yang akan di produksi setiap hari agar keuntungan maksimal?

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL PRETEST
DAN POSTEST HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA SMAN 6
GOWA**

No	Jawaban	Skor	Bobot															
1	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat barang A diperlukan waktu 6 jam pada mesin 1 dan 4 jam pada mesin 2 • Membuat barang jenis B diperlukan 2 jam pada mesin 1 dan 8 jam pada mesin 2 • Setiap harinya kedua mesin bekerja tidak lebih dari 18 jam <p>Ditanyakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Model matematika dan fungsi kendalanya <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barang jenis A = x • Barang jenis B = y <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Mesin</th> <th>Barang A</th> <th>Barang B</th> <th>Batasan</th> <th>Hubungan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>18</td> <td>$6x + 2y \leq 18$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>18</td> <td>$4x + 8y \leq 18$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jadi, fungsi kendalanya adalah:</p> $6x + 2y \leq 18 \rightarrow (1)$ $4x + 8y \leq 18 \rightarrow (2)$ $x \geq 0 \rightarrow (3)$ $y \geq 0 \rightarrow (4)$ <p>dan model matematikanya adalah :</p> $6x + 2y \leq 18; 4x + 8y \leq 18; x \geq 0; y \geq 0$	Mesin	Barang A	Barang B	Batasan	Hubungan	1	6	2	18	$6x + 2y \leq 18$	2	4	8	18	$4x + 8y \leq 18$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>1</p>	15
Mesin	Barang A	Barang B	Batasan	Hubungan														
1	6	2	18	$6x + 2y \leq 18$														
2	4	8	18	$4x + 8y \leq 18$														
2	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga sepeda biasa = Rp. 1.500.000 • Harga sepeda lipat Rp. 2.000.000 • Sepeda yang dibeli paling banyak 25 buah • Modal = Rp. 42.000.000 • Laba sepeda biasa = Rp. 680.000 • Laba sepeda lipat = Rp. 700.000 <p>Ditanyakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gambar daerah himpunan penyelesaian <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sepeda biasa = x • Sepeda lipat = y ➤ Model matematika $x + y \leq 25$ $1.500.000x + 2.000.000y \leq 42.000.000 \rightarrow 150x + 200y \leq 4200$ $x \geq 0$	<p>1</p> <p>3</p> <p>1</p>	35															

$$y \geq 0$$

Jadi, model matematikanya adalah:

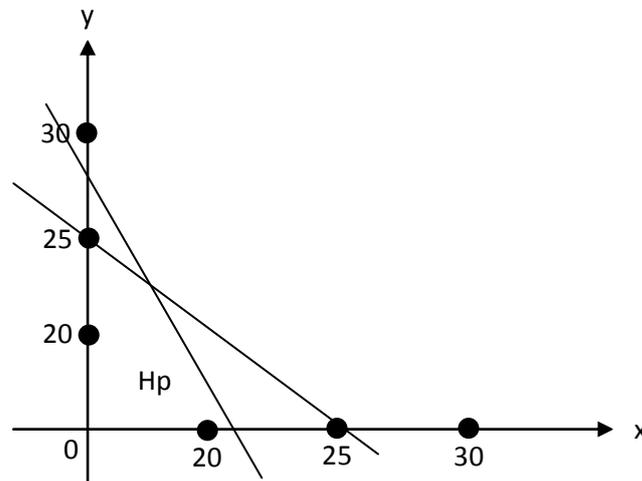
$$x + y \leq 25; 150x + 200y \leq 4200; x \geq 0; y \geq 0$$

➤ Gambar daerah Himpunan Penyelesaian

$$x + y \leq 25 \rightarrow x + y = 25$$

$$150x + 200y \leq 4200 \rightarrow 15x + 20y = 4200$$

	$x + y = 25$		$15x + 20y = 420$	
x	0	25	0	21
y	25	0	28	0



3 Diketahui:

- Keuntungan sutera: Rp. 40.000.000
- Keuntungan wol: Rp. 30.000.000

Ditanyakan:

- jumlah unit setiap jenis produk yang akan di produksi setiap hari agar keuntungan maksimal

Penyelesaian:

Berdasarkan data dari tabel maka model matematikanya adalah:

Jenis Bahan Baku	Kg Bahan Baku dan jam Tanaga Kerja		Maksimal Penyediaan	Model Matematika
	Sutera (x)	Wol (y)		
Sutera	2	3	60 Kg	$2x + 3y \leq 60$
Wol	-	2	30 Kg	$2y \leq 30$

Tenaga Kerja	2	1	40 Jam	$2x + y \leq 40$
--------------	---	---	--------	------------------

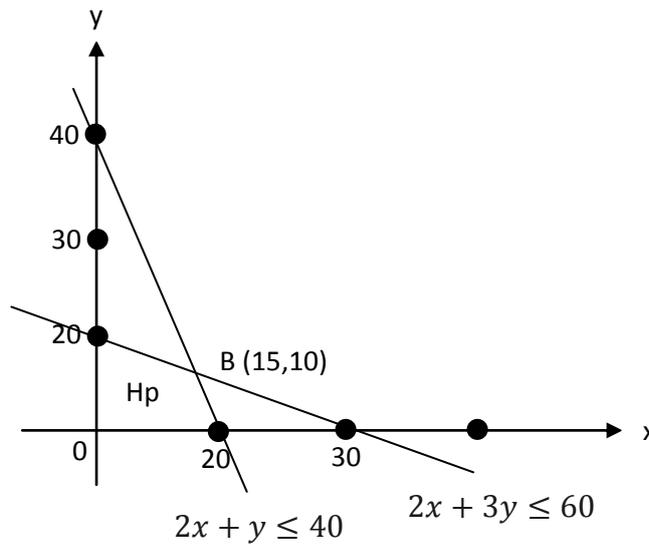
50

Fungsi sasaran $f(x, y) = 40.000.000x + 30.000.000y$

➤ Menggambar Daerah Himpunan Penyelesaian

	$2x + 3y = 60$		$2y = 30$		$2x + y = 40$	
x	0	30	0	-	0	20
y	20	0	15	-	40	0

5



15

➤ $2x + 3y = 60$
 $2x + y = 40$

$2y = 20$
 $y = 10$

➤ $2x + 3y = 60$
 $2x + 3(10) = 60$
 $2x = 60 - 30$
 $2x = 30$
 $x = 15$

1
1
1
1
1
1
1
1

(x, y)	$z = 40.000.000x + 30.000.000y$	Jumlah
(0,0)	$40.000.000(0) + 30.000.000(0)$	0
(0,20)	$40.000.000(0) + 30.000.000(20)$	600.000.000
(20,0)	$40.000.000(20) + 30.000.000(0)$	800.000.000
(15,10)	$40.000.000(15) + 30.000.000(10)$	900.000.000

10

Jadi, keuntungan maksimal akan diperoleh apabila perusahaan memproduksi 15 kain sutera dan 10 kain wol.

1

TOTAL

100 100

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA TERHADAP PENERAPAN
MODEL KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)**

Nama Sekolah : SMAN 6 Gowa
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Program Linear
Hari/Tanggal :
Pertemuan :

A. Petunjuk

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

1. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir pelajaran.
2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai, menyangkut aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

No	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Ardiansyah							
2	Arya Fahrialdy Bahmin							
3	Filailah Halik							
4	Futri Farhanah							
5	Ira Sikmarini							
6	Irawati Umar							
7	Mega Mustika							
8	Miftahul Jannah							
9	Muh. Sahrul Gunawan							
10	Natasya Almunawati							
11	Novira Hidayagus							
12	Nur Alfrida Syam							
13	Nur Haerani Sha							
14	Nur Ilhami							

15	Nurindah Sari Arsyad							
16	Pangeran Akbar Maulana							
17	Qadri							
18	Sahara							
19	Sarti							
20	Sri Wahyuni							
21	Suardi M.							
22	Sukira							
23	Tarisna							
24	Umi Kalsum Ramdani							
25	Wahyu Ningsih							
26	Wahyu Syamsuddin							

Keterangan Apek yang diamati:

- 8) Siswa memilih subtopik yang akan di investigasi
- 9) Siswa aktif dalam mencari sumber belajar yang berkaitan dengan topik yang telah dipilih
- 10) Siswa berkomunikasi aktif dengan teman kelompoknya
- 11) Siswa memperhatikan informasi dan mencatat selama proses pembelajaran berlangsung
- 12) Siswa memperhatikan temannya ketika mengemukakan pendapat, bertanya, atau menjelaskan materi pelajaran
- 13) Siswa memberikan penjelasan/mengemukakan pendapat pada saat diskusi kelas atau proses diskusi dalam kelompok.
- 14) Siswa memberikan bantuan kepada temannya yang mengalami kesulitan.

Gowa, 2018

Observer

()

**ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)**

Nama Sekolah : SMAN 6 Gowa
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Program Linear
Hari/Tanggal :
Nama Siswa :

A. Tujuan

Angket respons siswa bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI)

B. Petunjuk

1. Berilah tanda (√) pada kolom pilihan yang sesuai
2. Respon yang Anda berikan tidak berpengaruh dengan penilaian hasil belajar

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda senang ketika memilih topik yang akan dipelajari?		
2.	Apakah Anda senang bergabung dengan teman yang mempunyai topik yang sama?		
3.	Apakah Anda mengalami kesulitan ketika melaksanakan investigasi topik yang telah di pilih?		
4.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyusun laporan akhir?		
5.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam		

	menyampaikan laporan akhir?		
6.	Apakah Anda senang dengan suasana belajar dikelas setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?		
7.	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?		

C. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Gowa, 2018

Responden

()

LAMPIRAN C

- **DAFTAR HADIR SISWA**
- **DAFTAR NILAI SISWA
PRETEST-POSTEST**

DAFTAR HADIR SISWA

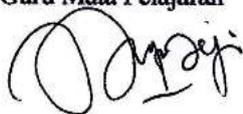
Sekolah : SMAN 6 GOWA
Kelas : XI IPA 1
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Pokok Pembahasan : Program Linear

NO	NIS	NAMA	PERTEMUAN						KET
			I	II	III	IV	V	VI	
1.	17014	Ardiansyah	✓	§	✓	✓	✓	✓	
2.	17022	Arya Fahrialdy Bahmin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3.	17035	Filailah Halik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4.	17040	Futri Farhanah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5.	17055	Ira Sikmarini	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6.	17059	Irawati Umar	✓	✓	a	✓	✓	✓	
7.	17071	Mega Mustika	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8.	17072	Miftahul Jannah	✓	✓	✓	s	✓	✓	
9.	17085	Muh. Sahrul Gunawan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10.	17103	Natasya Almunawati	✓	✓	✓	i	✓	✓	
11.	17107	Novira Hidayagus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12.	17111	Nur Alfrida Syam	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13.	17122	Nur Haerani Sha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14.	17124	Nur Ilhami	✓	✓	✓	✓	i	✓	
15.	17137	Nurindah Sari Arsyad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16.	17147	Pangeran Akbar Maulana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17.	17150	Qadri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18.	17168	Sahara	✓	✓	i	✓	✓	✓	
19.	17173	Sarti	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

20.	17182	Sri Wahyuni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21.	17184	Suardi M.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22.	17187	Sukira	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23.	17195	Tarisna	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24.	17198	Umi Kalsum Ramdani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25.	17201	Wahyu Ningsih	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26.	17202	Wahyu Syamsuddin	✓	✓	✓	✓	i	✓	

Gowa, Agustus 2018

Guru Mata Pelajaran



Nuraeni, S.Pd
NIP. 19730512 200003 2 004

Peneliti



Putri Adizti
NIM. 10536476714

LAMPIRAN D

- **ANALISIS TES HASIL BELAJAR**
- **ANALISIS AKTIVITAS SISWA**
- **ANALISIS RESPONS SISWA**
- **ANALISIS DESKRIPTIF INFERENSIAL**
- **ANALISIS GAIN TERNORMALISASI**

NILAI PRETEST

NO	NIS	NAMA	Nomor Soal			Jumlah	KET.
			1	2	3		
1	17014	Ardiansyah	3	2	1	6	Tidak Tuntas
2	17022	Arya Fahrialdy Bahmin	4	5	3	12	Tidak Tuntas
3	17035	Filailah Halik	4	6	3	13	Tidak Tuntas
4	17040	Futri Farhanah	5	7	3	15	Tidak Tuntas
5	17055	Ira Sikmarini	3	4	2	9	Tidak Tuntas
6	17059	Irawati Umar	3	3	1	7	Tidak Tuntas
7	17071	Mega Mustika	2	3	3	8	Tidak Tuntas
8	17072	Miftahul Jannah	5	8	3	16	Tidak Tuntas
9	17085	Muh. Sahrul Gunawan	5	7	3	15	Tidak Tuntas
10	17103	Natasya Almunawati	2	3	2	7	Tidak Tuntas
11	17107	Novira Hidayagus	3	8	3	14	Tidak Tuntas
12	17111	Nur Alfrida Syam	2	3	1	6	Tidak Tuntas
13	17122	Nur Haerani Sha	3	8	3	14	Tidak Tuntas
14	17124	Nur Ilhami	4	7	6	17	Tidak Tuntas
15	17137	Nurindah Sari Arsyad	4	7	6	17	Tidak Tuntas
16	17147	Pangeran Akbar Maulana	4	7	6	17	Tidak Tuntas
17	17150	Qadri	5	6	0	11	Tidak Tuntas
18	17168	Sahara	3	3	3	9	Tidak Tuntas
19	17173	Sarti	2	3	2	7	Tidak Tuntas
20	17182	Sri Wahyuni	4	7	6	17	Tidak Tuntas
21	17184	Suardi M.	2	3	2	7	Tidak Tuntas
22	17187	Sukira	2	3	1	6	Tidak Tuntas
23	17195	Tarisna	4	7	6	17	Tidak Tuntas
23	17198	Umi Kalsum Ramdani	3	5	3	11	Tidak Tuntas
25	17201	Wahyu Ningsih	3	3	3	9	Tidak Tuntas
26	17202	Wahyu Syamsuddin	4	0	9	13	Tidak Tuntas
JUMLAH						300	
RATA-RATA						11,54	
SKOR MAKSIMUM						17	
SKOR MINIMUM						6	
RENTANG						11	
STANDAR DEVIASI						4,081	

ANALISIS DATA MANUAL PRETEST

1. Tabel Distribusi Frekuensi

x_i	f_i	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
6	3	18	36	108
7	4	28	49	196
8	1	8	64	64
9	3	27	81	243
11	2	22	121	242
12	1	12	144	144
13	2	26	169	338
14	2	28	196	392
15	2	30	225	450
16	1	16	256	256
17	5	85	289	1445
Jumlah	26	300	1630	3878

2. Skor Tertinggi = 17

3. Skor Terendah = 6

4. Rentang Skor = Nilai Maksimum – Nilai Minimum

$$= 17 - 6$$

$$= 11$$

5. Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{300}{26} = 11,54$$

$$\begin{aligned}
6. \text{ Standar Deviasi} &= \sqrt{\frac{(n)(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n-(n-1)}} \\
&= \sqrt{\frac{(26)(3878) - (300)^2}{26(26-1)}} \\
&= \sqrt{\frac{(100828) - (90000)}{26(25)}} \\
&= \sqrt{\frac{10828}{650}} \\
&= \sqrt{16,66} \\
&= 4,081
\end{aligned}$$

NILAI POSTEST

NO	NIS	NAMA	Nomor Soal			Jumlah	KET.
			1	2	3		
1	17014	Ardiansyah	11	16	30	57	Tidak Tuntas
2	17022	Arya Fahrialdy Bahmin	14	20	40	74	Tuntas
3	17035	Filailah Halik	15	25	44	84	Tuntas
4	17040	Futri Farhanah	14	25	39	78	Tuntas
5	17055	Ira Sikmarini	15	35	40	90	Tuntas
6	17059	Irawati Umar	15	25	33	73	Tuntas
7	17071	Mega Mustika	14	25	37	76	Tuntas
8	17072	Miftahul Jannah	14	20	39	73	Tuntas
9	17085	Muh. Sahrul Gunawan	14	35	27	76	Tuntas
10	17103	Natasya Almunawati	15	32	40	87	Tuntas
11	17107	Novira Hidayagus	11	35	39	85	Tuntas
12	17111	Nur Alfrida Syam	15	25	37	77	Tuntas
13	17122	Nur Haerani Sha	15	20	39	74	Tuntas
14	17124	Nur Ilhami	14	25	37	76	Tuntas
15	17137	Nurindah Sari Arsyad	15	19	39	73	Tuntas
16	17147	Pangeran Akbar Maulana	15	32	30	77	Tuntas
17	17150	Qadri	11	20	39	70	Tuntas
18	17168	Sahara	14	22	24	60	Tidak Tuntas
19	17173	Sarti	15	25	35	75	Tuntas
20	17182	Sri Wahyuni	10	20	49	79	Tuntas
21	17184	Suardi M.	11	21	38	70	Tuntas
22	17187	Sukira	11	28	48	87	Tuntas
23	17195	Tarisna	10	35	38	83	Tuntas
24	17198	Umi Kalsum Ramdani	15	25	50	90	Tuntas
25	17201	Wahyu Ningsih	15	25	50	90	Tuntas
26	17202	Wahyu Syamsuddin	15	25	49	89	Tuntas
JUMLAH						2023	
RATA-RATA						77,81	
SKOR MAKSIMUM						90	
SKOR MINIMUM						57	
RENTANG						33	
STANDAR DEVIASI						8,598	

ANALISIS DATA MANUAL POSTEST

1. Tabel Distribusi Frekuensi

x_i	f_i	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
57	1	57	3249	3249
60	1	60	3600	3600
70	2	140	4900	9800
73	3	219	5329	15987
74	2	148	5476	10952
75	1	75	5625	5625
76	3	228	5776	17328
77	2	154	5929	11858
78	1	78	6084	6084
79	1	79	6241	6241
83	1	83	6889	6889
84	1	84	7056	7056
85	1	85	7225	7225
87	2	174	7569	15138
89	1	89	7921	7921
90	3	270	8100	24300
Jumlah	26	2023	96969	159253

2. Skor Tertinggi = 90

3. Skor Terendah = 57

4. Rentang Skor = Nilai Maksimum – Nilai Minimum

$$= 90 - 57$$

$$= 33$$

5. Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{2023}{26} = 77,81$$

$$\begin{aligned}
6. \text{ Standar Deviasi} &= \sqrt{\frac{(n)(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n-1)}} \\
&= \sqrt{\frac{(26)(159253) - (2023)^2}{26(26-1)}} \\
&= \sqrt{\frac{(4140578) - (4092529)}{26(25)}} \\
&= \sqrt{\frac{48049}{650}} \\
&= \sqrt{73,92} \\
&= 8,598
\end{aligned}$$

HASIL ANALISIS ANGGKET RESPON SISWA

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda senang ketika memilih topik yang akan dipelajari?	21	5
2.	Apakah Anda senang bergabung dengan teman yang mempunyai topik yang sama?	23	3
3.	Apakah Anda mengalami kesulitan ketika melaksanakan investigasi topik yang telah di pilih?	6	20
4.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyusun laporan akhir?	9	17
5.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyampaikan laporan akhir?	8	18
6.	Apakah Anda senang dengan suasana belajar dikelas setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Group Investigation (GI)</i> ?	24	2
7.	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Group Investigation (GI)</i> ?	23	3
FREKUENSI RESPON POSITIF			146
FREKUENSI RESPON NEGATIF			36
PRESENTASE RESPON POSITIF			80,22
PRESENTASE RESPON NEGATIF			19,78

HASIL ANALISIS DATA AKTIVITAS SISWA

No	Komponen	Pertemuan									Rata-rata (%)	
		I	II		III		IV		V			VI
			f	%	F	%	F	%	F	%		
1.	Siswa memilih subtopik yang akan di investigasi	P R E T E S T	20	76,92	18	69,23	22	84,62	24	92,31	P O S T E S T	80,77
2.	Siswa aktif dalam mencari sumber belajar yang berkaitan dengan topik yang telah dipilih		21	80,77	22	84,62	20	76,92	23	88,46		82,69
3.	Siswa berkomunikasi aktif dengan teman kelompoknya		15	57,69	19	73,08	22	84,62	21	80,77		74,04
4.	Siswa memperhatikan informasi dan mencatat selama proses pembelajaran berlangsung		20	76,92	21	80,77	23	88,46	24	92,31		85,17
5.	Siswa memperhatikan temannya ketika mengemukakan pendapat, bertanya, atau menjelaskan materi pelajaran		24	92,31	21	80,77	17	65,38	22	84,62		80,77
6.	Siswa memberikan penjelasan/mengemukakan pendapat pada saat diskusi kelas atau proses diskusi dalam kelompok.		20	76,92	19	73,08	22	84,62	20	76,92		63,40

7.	Siswa memberikan bantuan kepada temannya yang mengalami kesulitan.		17	65,38	21	80,77	20	76,92	21	80,77		75,96
RATA-RATA												79,53

ANALISIS DESKRIPTIF DAN INFERENSIAL

1. ANALISIS DESKRIPTIF

		Statistics		
		Pretest	Posttest	Gain
N	Valid	26	26	26
	Missing	0	0	0
Mean		11,54	77,81	,7490
Std. Error of Mean		,800	1,686	,01853
Median		11,50	76,50	,7352
Mode		17	73 ^a	,89
Std. Deviation		4,081	8,598	,09447
Variance		16,658	73,922	,009
Skewness		,029	-,474	-,195
Std. Error of Skewness		,456	,456	,456
Kurtosis		-1,561	,315	-,197
Std. Error of Kurtosis		,887	,887	,887
Range		11	33	,35
Minimum		6	57	,54
Maximum		17	90	,89
Sum		300	2023	19,47

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

		Pretest			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6	3	11,5	11,5	11,5
	7	4	15,4	15,4	26,9
	8	1	3,8	3,8	30,8
	9	3	11,5	11,5	42,3
	11	2	7,7	7,7	50,0
	12	1	3,8	3,8	53,8
	13	2	7,7	7,7	61,5
	14	2	7,7	7,7	69,2
	15	2	7,7	7,7	76,9
	16	1	3,8	3,8	80,8
	17	5	19,2	19,2	100,0

Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6	3	11,5	11,5	11,5
	7	4	15,4	15,4	26,9
	8	1	3,8	3,8	30,8
	9	3	11,5	11,5	42,3
	11	2	7,7	7,7	50,0
	12	1	3,8	3,8	53,8
	13	2	7,7	7,7	61,5
	14	2	7,7	7,7	69,2
	15	2	7,7	7,7	76,9
	16	1	3,8	3,8	80,8
	17	5	19,2	19,2	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

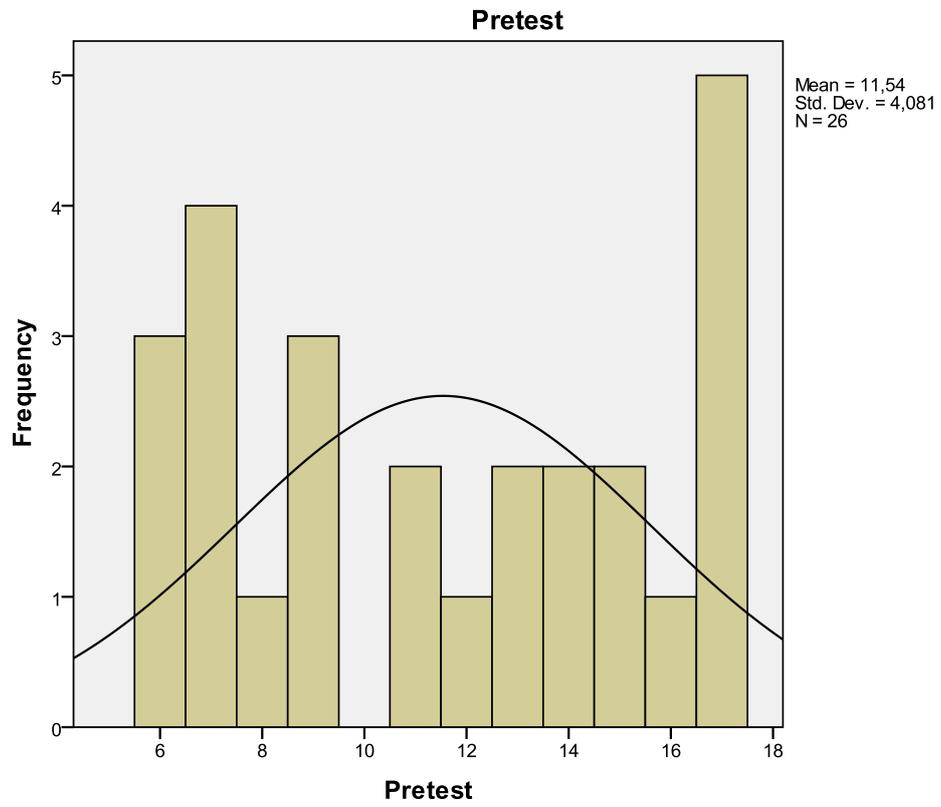
Posttest

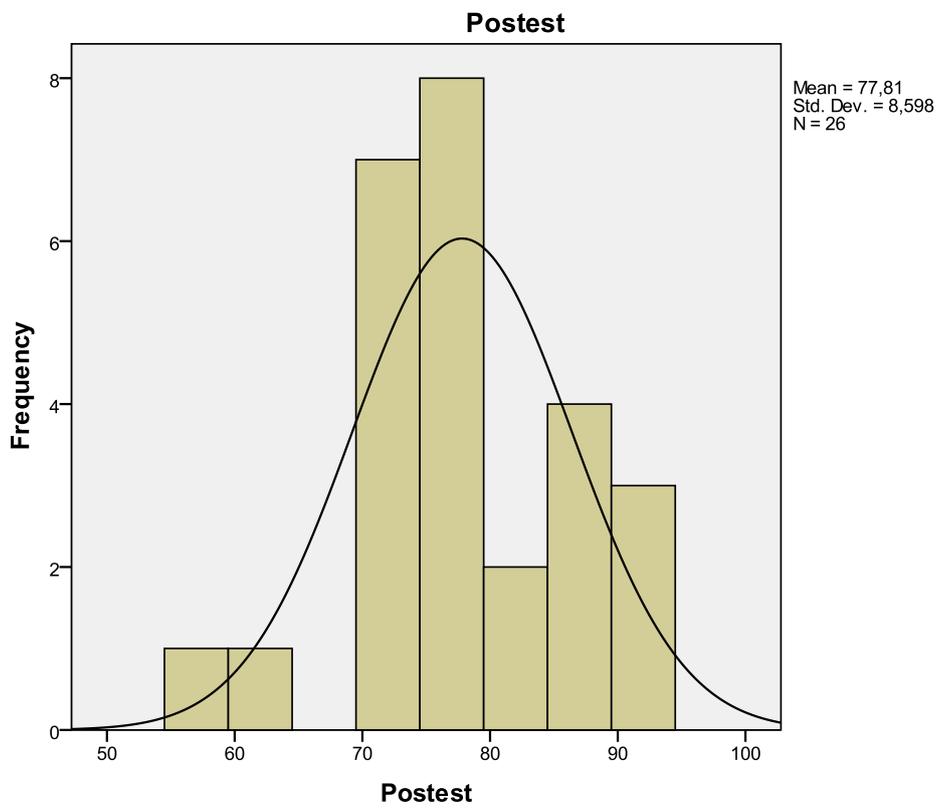
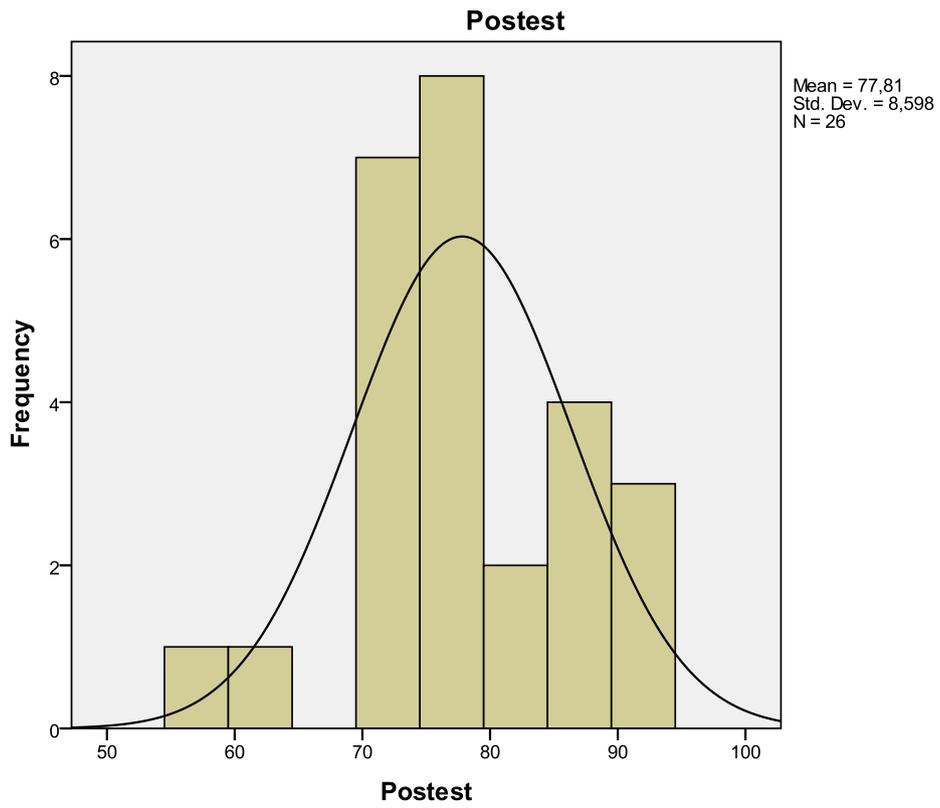
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	57	1	3,8	3,8	3,8
	60	1	3,8	3,8	7,7
	70	2	7,7	7,7	15,4
	73	3	11,5	11,5	26,9
	74	2	7,7	7,7	34,6
	75	1	3,8	3,8	38,5
	76	3	11,5	11,5	50,0
	77	2	7,7	7,7	57,7
	78	1	3,8	3,8	61,5
	79	1	3,8	3,8	65,4
	83	1	3,8	3,8	69,2
	84	1	3,8	3,8	73,1
	85	1	3,8	3,8	76,9
	87	2	7,7	7,7	84,6
	89	1	3,8	3,8	88,5
	90	3	11,5	11,5	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

Gain

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,54	1	3,8	3,8	3,8
	,56	1	3,8	3,8	7,7
	,66	1	3,8	3,8	11,5
	,67	1	3,8	3,8	15,4
	,68	1	3,8	3,8	19,2
	,68	1	3,8	3,8	23,1
	,70	1	3,8	3,8	26,9
	,70	1	3,8	3,8	30,8
	,71	1	3,8	3,8	34,6
	,71	1	3,8	3,8	38,5
	,72	1	3,8	3,8	42,3
	,72	1	3,8	3,8	46,2
	,73	1	3,8	3,8	50,0
	,74	1	3,8	3,8	53,8
	,74	1	3,8	3,8	57,7
	,75	1	3,8	3,8	61,5
	,76	1	3,8	3,8	65,4
	,80	1	3,8	3,8	69,2
	,82	1	3,8	3,8	73,1
	,83	1	3,8	3,8	76,9
	,86	1	3,8	3,8	80,8
	,86	1	3,8	3,8	84,6
	,87	1	3,8	3,8	88,5
	,89	1	3,8	3,8	92,3
	,89	2	7,7	7,7	100,0
Total		26	100,0	100,0	

Histogram





2. ANALISIS INFERENSIAL

a. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pretest	26	100,0%	0	,0%	26	100,0%
Posttest	26	100,0%	0	,0%	26	100,0%
Gain	26	100,0%	0	,0%	26	100,0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Pretest	Mean	11,54	,800
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	9,89
		Upper Bound	13,19
	5% Trimmed Mean	11,54	
	Median	11,50	
	Variance	16,658	
	Std. Deviation	4,081	
	Minimum	6	
	Maximum	17	
	Range	11	
	Interquartile Range	8	
	Skewness	,029	,456
	Kurtosis	-1,561	,887
Posttest	Mean	77,81	1,686
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	74,33
		Upper Bound	81,28
	5% Trimmed Mean	78,25	
	Median	76,50	
	Variance	73,922	
	Std. Deviation	8,598	
	Minimum	57	
	Maximum	90	

	Range		33	
	Interquartile Range		13	
	Skewness		-,474	,456
	Kurtosis		,315	,887
Gain	Mean		,7490	,01853
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	,7108	
	Mean	Upper Bound	,7872	
	5% Trimmed Mean		,7524	
	Median		,7352	
	Variance		,009	
	Std. Deviation		,09447	
	Minimum		,54	
	Maximum		,89	
	Range		,35	
	Interquartile Range		,14	
	Skewness		-,195	,456
	Kurtosis		-,197	,887

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,156	26	,103	,890	26	,009
Posttest	,134	26	,200*	,931	26	,082
Gain	,127	26	,200*	,938	26	,118

a. Lilliefors Significance Correction

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

b. Uji One Sample t-test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	26	11,54	4,081	,800
Posttest	26	77,81	8,598	1,686
Gain	26	,7490	,09447	,01853

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pretest	14,415	25	,000	11,538	9,89	13,19
Posttest	46,145	25	,000	77,808	74,33	81,28
Gain	40,427	25	,000	,74900	,7108	,7872

c. Uji Gain

$$\begin{aligned}g &= \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \\ &= \frac{77,81 - 11,54}{100 - 11,54} \\ &= \frac{66,27}{88,46} \\ &= 0,74\end{aligned}$$

LAMPIRAN E

- **LEMBAR TES HASIL BELAJAR PRETEST-POSTEST**
- **LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**
- **LEMBAR ANGKET RESPONS SISWA**

LEMBAR JAWABAN SOAL PRETEST

NAMA : MUH SAHRUL GUNAWAN
NIS/NISN :
KELAS : XI IPA

15

1) Dik: Barang A: 6 jam mesin 1
4 jam mesin 2
Barang B: 2 jam mesin 1
8 jam mesin 2
barang tidak lebih dari 18 jam
 $x: A$
 $y: B$

dit: model matematis dan fungsi panduannya

2) Dik

- Harga Sepeda lipat Rp. 2.000.000
 - Harga Sepeda biasa: Rp. 1.500.000
 - modal = Rp. 42.000.000
 - Sepeda yang di beli paling banyak 25 buah
 - laba sepeda biasa = Rp. 680.000
 - laba sepeda lipat = Rp. 1.200.000
- Dit.
- Gambar daerah himpunan penyelesaian

3) Dik

- keuntungan sutera = Rp. 4.000.000
 - keuntungan wol = Rp. 3.000.000
- dit.

jumlahan unit setiap jenis produk yang akan di produksi setiap hari agar keuntungan maksimal

LEMBAR JAWABAN SOAL PRETEST

17

NAMA : Pangeran akbar Maulana
 NIS/NISN :
 KELAS : XI IPA 1

Jawaban!

1. Diketahui : * Barang A dipertukan => mesin 1 : 6 jam /
 mesin 2 : 4 jam /
 * Barang B di pertukan => mesin 1 : 2 jam /
 mesin 2 : 8 jam /
 * masing-masing \pm dari 18 jam setiap harinya /
Ditanyakan : Tentukan model matematik dan fungsi
 kendalanya.

2. Diketahui : > Harga sepeda lipat : Rp 2.000.000 /
 > " " jenis biasa : Rp 1.500.000 /
 > Model yg tersedia : Rp 12.000.000 /
 > Sepeda yg di beli : 25 buah /
 > laba yg di perlukan : o sepeda biasa : 680.000 /
 o " Lipat : 700.000 /
Ditanyakan : Gambar daerah himpunan pengembalian!

3. Diketahui : => keuntungan sutera : Rp 40.000.000 /
 => " wol : Rp 30.000.000 /
 => tenaga kerja : 40 hari /
 => penyediaan : barang wol/kg/hari /
 : bahan sutera/kg/hari /
Ditanyakan : Jumlah unit faktor jenis produk yg akan di
 produksi setiap hari agar keuntungan maksimal!

LEMBAR JAWABAN SOAL PRETEST

NAMA : Novira Hidayagus

NIS/NISN :

KELAS : XI IPA-1

14

1) Dik = Barang A : Diperlukan 6 jam pada mesin 1
4 jam pada mesin 2

Barang B : Diperlukan 2 jam pada mesin 1
8 jam pada mesin 2

Pemisalan :

Barang A = x

Barang B = y

2) Dik : - Laba sepeda biasa = Rp. 600.000
- Modal = Rp. 24.000.000
- Sepeda yang dibeli paling banyak 25 buah
- Harga sepeda lipat Rp. 2.000.000
- Harga Sepeda biasa = Rp. 1.500.000
- Laba Sepeda Lipat = Rp. 700.000

Ditanyakan :

* Gambar daerah himpunan penyelesaian

Misalkan :

* Sepeda lipat = y

* Sepeda biasa = x

3) Dik : * Keuntungan Susana : Rp. 40.000.000

* Keuntungan wati : Rp. 30.000.000

Dit : * jumlah unit setiap jenis produk yang akan diproduksi setiap hari agar keuntungan maksimal.

LEMBAR JAWABAN SOAL POSTEST

NAMA : Fitri Farhanah

NIS/NISN :

KELAS : XI IPA 1

78

- 3). Dik : - Memproduksi barang jenis B diperlukan 2 jam pada mesin 1 dan 8 jam pada mesin 2
 - Memproduksi barang jenis A diperlukan 6 jam pada mesin 1 dan 4 jam pada mesin 2
 - Setiap harinya kedua mesin bekerja tidak lebih dari 18 jam

Dit : Model matematika dan fungsi kendalanya

Penyelesaian :

Misalkan : * Barang jenis A : x
 * Barang jenis B : y

Mesin	Barang A	Barang B	Batasan	Hubungan
1	6	2	18	$6x + 2y \leq 18$
2	4	8	18	$4x + 8y \leq 18$

Jadi, fungsi kendalanya adalah :

$$6x + 2y \leq 18 \rightarrow (1)$$

$$4x + 8y \leq 18 \rightarrow (2)$$

$$x \geq 0 \rightarrow (3)$$

$$y \geq 0 \rightarrow (4)$$

- 2). Dik : - Harga sepeda lipat : Rp. 1.500.000
 - Harga sepeda biasa : Rp. 2.000.000
 - Modal : Rp. 42.000.000
 - Sepeda yang dibeli paling banyak 25 buah
 - Laba sepeda biasa : Rp. 600.000
 - Laba sepeda lipat : Rp. 700.000

Dit : Gambarkan daerah himpunan penyelesaian!

Penyelesaian :

Misalkan : * Sepeda lipat : y
 * Sepeda biasa : x

Model matematika

$$x + y \leq 25$$

$$1.500.000x + 2.000.000y \leq 42.000.000 \rightarrow 150x + 200y \leq 4200$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Jadi, model matematikanya adalah:

$$x + y \leq 25; 150x + 200y \leq 4200; x \geq 0; y \geq 0 \quad 3$$

gambar daerah himpunan penyelesaian

$$x + y \leq 25 \rightarrow x + y = 25$$

$$150x + 200y \leq 4200 \rightarrow 150x + 200y = 4200 \quad 3$$

	$x + y = 25$	$150x + 200y = 4200$	
x	0	28	21
y	25	0	21

- 3) Dik = - keuntungan wd = Rp 40.000.000
 - keuntungan sika = Rp 30.000.000

Dit = Jumlah unit setiap jenis produk yang akan diproduksi setiap hari agar keuntungan maksimal

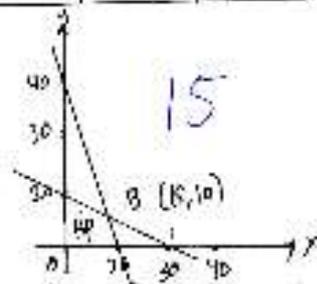
Penyelesaian:

Berdasarkan data dari tabel maka model matematikanya adalah:

Jenis bahan baku	kg bahan baku dan jam tenaga kerja		Maksimal penyediaan	Model Matematika
	nama (x)	wd (y)		
Sika	2	3	60 kg	$2x + 3y \leq 60$
wd	-	2	30 kg	$2y \leq 30$
Tenaga kerja	2	1	40 jam	$2x + y \leq 40$

Fungsi sasaran $f(x, y) = 40.000.000x + 30.000.000y$
 + Menentukan daerah himpunan penyelesaian

	$2x + 3y = 60$	$2y = 30$	$2x + y = 40$	
x	0	30	-	0
y	20	0	15	-



$$\begin{aligned} \rightarrow 2x + 3y &= 60 \\ 2x + y &= 40 \\ \hline &2y = 20 \\ &y = 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow 2x + 3y &= 60 \\ 2x + 3(10) &= 60 \\ 2x &= 60 - 30 \\ 2x &= 30 \\ x &= \frac{30}{2} \\ x &= 15 \end{aligned}$$

LEMBAR JAWABAN SOAL POSTEST

NAMA : Dadr
 NIS/NISN : 17150
 KELAS : XI IPA

70

1. Diketahui:

- membuat barang A di perukon waktu 6 jam pada mesin 1 dan 4 jam pada mesin 2
- membuat barang jenis B di perukon 2 jam pada mesin 1 dan 8 jam pada mesin 2
- Setiap harinya kedua mesin bekerja tidak lebih dari 18 jam!

* Di nyatakan

- model matematika dan fungsi kerjanya!

* penyelesaian.

Misalkan:

Barang jenis A = x

Barang jenis B = y

Mesin	Barang A	Barang B	Patasan	Hubungan
1	6	2	18	$6x + 2y \leq 18$
2	4	8	16	$4x + 8y \leq 16$

5

Jadi fungsi kerjanya adalah:

$$6x + 2y \leq 18 \rightarrow (1)$$

$$4x + 8y \leq 16 \rightarrow (2)$$

2

dan model matematikanya

$$6x + 2y \leq 18; 4x + 8y \leq 16; x \geq 0; y \geq 0$$

2. Diketahui:

- harga Sepatu biasa = Rp. 1.500.000
- harga Sepatu Lipat = Rp. 2.000.000
- Sepatu yang di beli paling banyak 20 buah
- modal = Rp. 42.000.000
- laba Sepatu biasa = Rp. 800.000
- laba Sepatu Lipat = Rp. 700.000

Ditanyakan:

- Gambar daerah himpunan penyelesaian / penyelesaiannya;

Misalkan:

• Sepatu biasa = x

• Sepatu Lipat = y

Model matematikanya

$$x + y \leq 20$$

$$1.500.000x + 2.000.000y \leq 42.000.000 - 150x$$

LEMBAR JAWABAN SOAL POSTEST

NAMA : Niptohul gurnala
 NIS/NISN :
 KELAS : XI IPA

73

1. Dik

- Membuat barang jenis A diperlukan waktu 6 jam pada mesin 1 dan 9 jam pada mesin 2
- Membuat barang jenis B diperlukan 2 jam pada mesin 1 dan 8 jam pada mesin 2
- Setiap harinya mesin bekerja tidak lebih dari 18 jam

Dit:

- Model matematika dan kerabatannya:

Penglesaian:

Misalkan:

Barang jenis A = x

Barang jenis B = y

mesin	barang A	barang B	batas	hubungan
1	6	2	18	$6x + 2y \leq 18$
2	9	8	18	$9x + 8y \leq 18$

5

Jadi, fungsi kerabatannya adalah: $6x + 2y \leq 18 \rightarrow (1)$

$9x + 8y \leq 18 \rightarrow (2)$

$x \geq 0 \rightarrow (3)$

$y \geq 0 \rightarrow (4)$

4

model matematikanya adalah: $6x + 2y \leq 18$

$\rightarrow 200y \leq 4000$ 3

$x \geq 0$
 $y \geq 0$ 2

jadi model matematikanya adalah:

$2x + y \leq 20$; $150x + 200y \leq 4000$; $x \geq 0$; $y \geq 0$ 3

3. Di ketahui =

- Keuntungan gitar Rp 40.000.000
- Keuntungan wa : Rp 30.000.000

Di berikan:

- jumlah unit setiap gitar, produk yang akan di produksi setiap hari agar menguntungkan maksimal.

Berdasarkan data dan jika model matematikanya adalah:

jenis bahan baku:

- Suter
- wa
- string gitar

	kg bahan suter	kg bahan wa	kg bahan string gitar
Suter	2	1	1
wa	-	3	1
string gitar	-	-	1

	jumlah pengaliran
Suter	20 kg
wa	30 kg
string gitar	40 kg

	model matematik
Suter	$2x + y \leq 20$
wa	$150x + 200y \leq 4000$
string gitar	$x + y \leq 40$

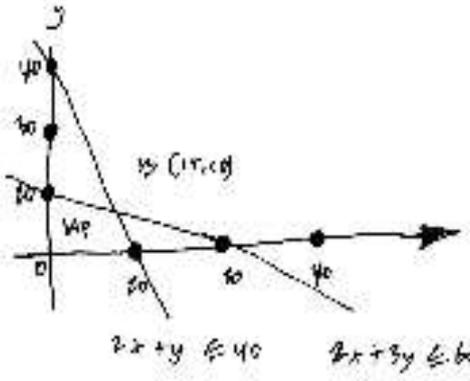
6

fungsi sasaran $F(x,y) = 40.000.000x + 30.000.000y$

• menggambar garis dengan persamaan

	$2x + y = 20$	$150x + 200y = 4000$	$x + y = 40$
x	0	20	0
y	20	0	40

5



15

$\rightarrow 2x + y = 20$
 $2x + y = 40$

 $xy = 20$
 $y = 10$

$\rightarrow 2x + 3y = 60$
 $2x + 3(10) = 60$
 $2x = 60 - 30$
 $2x = 30$
 $x = 15$

} 9

2. Dik: - laba sepeda lipat : Rp. 700.000
 - laba sepeda biasa : Rp. 500.000
 - modal : Rp. 42.000.000
 - sepeda yang dibeli paling banyak : 25 buah
 - harga sepeda lipat : Rp. 2.000.000
 - harga sepeda biasa : Rp. 1.500.000

Dit: - Gambar daerah himpunan penyelesaian

penyelesaian:

- Rmisalkan: - Sepeda biasa x
 - Sepeda Lipat y

$$x + y \leq 25$$

$$1.500.000x + 2.000.000y \leq 42.000.000 \rightarrow 150x + 200y \leq 4200$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Jadi, model matematikanya adalah

$$x + y \leq 25, 150x + 200y \leq 4200; x \geq 0; y \geq 0$$

Gambar daerah himpunan penyelesaian

$$x + y \leq 25 \rightarrow x + y = 25$$

$$150x + 200y \rightarrow 150x + 200y = 4200$$

3. Dik: keuntungan sukera : Rp 40.000.000
 keuntungan wal : Rp 30.000.000

Dit: jumlah unit setiap produk yang akan diproduksi setiap hari agar keuntungan maksimumnya

Jenis bahan baku	kg bahan baku dan gam tenaga kerja	maksimum penyelesaian	model matematika
Sukera	2 3	60 kg	$2x + 3y \leq 60$
Wal	.. 2	30 kg	$y \leq 30$
Tenaga kerja	2 1	40 kg	$2x + y \leq 40$

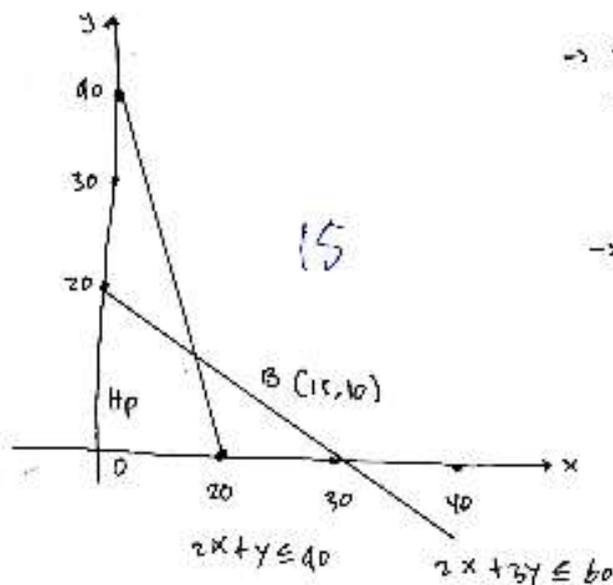
LEMBAR JAWABAN SOAL POSTEST

NAMA : Miftahul Jannah
 NIS/NISN :
 KELAS : XI. IPA 1

Fungsi sasaran $f(x,y) = 40.000.000x + 30.000.000y$ |
 Menggambarlah daerah himpunan penyelesaian

	$2x + 3y = 60$	$y = 30$	$2x + y = 40$
x	0 30	0 -	0 40
y	20 0	15 -	40 0

5



$$\begin{aligned} \rightarrow 2x + 3y &= 60 \\ 2x + y &= 40 \\ \hline 2y &= 20 \\ y &= 10 \end{aligned} \quad 9$$

$$\begin{aligned} \rightarrow 2x + 3y &= 60 \\ 2x + 3(10) &= 60 \\ 2x &= 60 - 30 \\ 2x &= 30 \\ x &= 15 \end{aligned}$$

LEMBAR JAWABAN SOAL POSTEST

NAMA : Nuvia Indayugas
 NIS/NISN :
 KELAS : XI IPA 1

85

1) Dik:

- membuat barang A diperlukan waktu 6 jam pada mesin 1 dan 4 jam pada mesin 2
- membuat barang jenis B diperlukan 2 jam pada mesin 1 dan 8 jam pada mesin 2
- Sebatang barang kedua mesin bekerja tidak lebih dari 18 jam

Dit:

- Model matematis dan fungsi tujuannya

Penglesaian:

Misalkan:

Barang jenis A = x

Barang jenis B = y

Mesin	Barang A	Barang B	Batasan	Hubungan
1	6	2	18	$6x + 2y \leq 18$
2	4	8	18	$4x + 8y \leq 18$

dan model matematikanya adalah:

$$6x + 2y \leq 18; 4x + 8y \leq 18; x \geq 0; y \geq 0$$

2) Dik:

- Motor = Rp. 42.000.000
- Sepeda biasa = Rp. 680.000
- Sepeda lipat = Rp. 700.000
- Sepeda yang dibeli paling banyak < 4 buah
- Harga sepeda lipat = Rp. 2.000.000
- Harga sepeda biasa = Rp. 1.500.000

Dit:

- Gambarkan daerah himpunan penyelesaian!

Penglesaian:

Misalkan:

- Sepeda biasa = x

- Sepeda lipat = y

2) Model Matematika

$$x + y \leq 25 \quad 1$$

$$1.500.000 + 2.000.000 y \leq 42.000.000 \rightarrow 150x + 200y \leq 4200 \quad 2$$

$$x \geq 0 \quad 3$$

$$y \geq 0$$

Jadi, matematika adalah:

$$x + y \leq 25; 150x + 200y \leq 4200; x \geq 0; y \geq 0 \quad 3$$

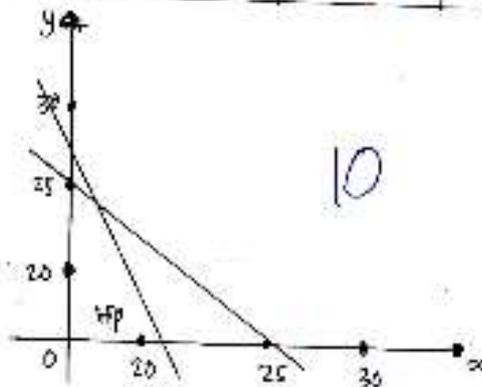
3) Gambarkan daerah himpunan penyelesaian:

$$x + y \leq 25 \rightarrow x + y = 25 \quad 1$$

$$150x + 200y \leq 4200 \rightarrow 150x + 200y = 4200 \quad 2$$

	$x + y = 25$		$150x + 200y = 4200$	
x	0	25	0	21
y	25	0	28	0

5



3) diketahui =

- keuntungan sutra = Rp. 4.000.000

- keuntungan wol = Rp. 30.000.000

Ditanyakan:

- jumlah unit setiap jenis produk yang akan diproduksi setiap hari agar keuntungan maksimal.

Penglesaian =

Berdasarkan data di atas maka matematikanya adalah:

LEMBAR JAWABAN SOAL POSTEST

NAMA : Nivira hidayatus

NIS/NISN :

KELAS : XI IPA-1

Jenis Bahan Baku	kg bahan baku dan jam tenaga kerja		Maksimal Penyediaan	Model Matematis
	Sutera (x)	Wol (y)		
Sutera	2	3	60 kg	$2x + 3y \leq 60$
Wol	-	2	30 kg	$y \leq 30$
Tenaga Kerja	2	1	90 jam	$2x + y \leq 90$

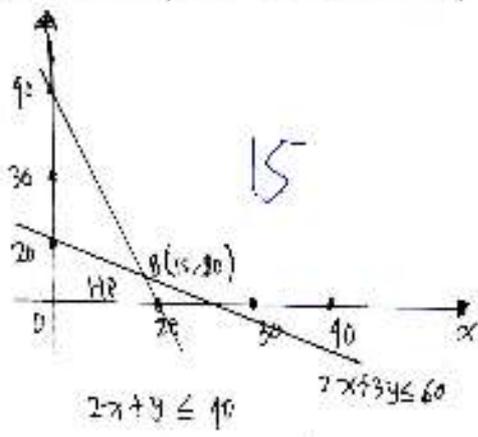
6

Fungsi Sasaran $F(x,y) = 40.000.000x + 30.000.000y$

7 Menggambarlah Daerah Himpunan penyelesaian

	$2x + 3y = 60$		$y = 30$		$2x + y = 90$	
x	0	30	0	-	0	90
y	20	0	15	-	90	0

5



$$\begin{aligned} \Rightarrow 2x + 3y &= 60 \\ 2x + y &= 90 \quad - \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2y &= 20 \\ y &= 10 \end{aligned}$$

9

$$\begin{aligned} \Rightarrow 2x + 3y &= 60 \\ 2x + 3(10) &= 60 \\ 2x &= 60 - 30 \\ 2x &= 30 \\ x &= 15 \end{aligned}$$

LEMBAR JAWABAN SOAL POSTEST

NAMA : Umi Kalfim Ramdinani
 NIS/NISN : 0020876733
 KELAS : XI IPA 1

89
90

2. Diketahui :

- Harga sepeda biasa : Rp. 1.500.000
- Harga sepeda lipat : Rp. 2.000.000
- Sepeda yang dibeli paling banyak 25 buah
- Modal : Rp. 4200.000
- Laba sepeda biasa : Rp. 500.000
- Laba sepeda lipat : Rp. 700.000

Ditanyakan :

- Gambarkan daerah himpunan penyelesaian!

Jeny : Misalkan :

Sepeda biasa : x
 Sepeda Lipat : y

Model Matematika

$$x + y \leq 25$$

$$1.500.000x + 2.000.000y \leq 42.000.000 \rightarrow 150x + 200y \leq 4200$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Jadi, model matematika adalah :

$$x + y \leq 25 ; 150x + 200y \leq 4200 ; x \geq 0 ; y \geq 0$$

Gambarkan daerah Himpunan penyelesaian

$$x + y \leq 25 \rightarrow x + y = 25$$

$$150x + 200y \leq 4200 \rightarrow 150x + 200y = 4200$$

	$x + y = 25$	$15x + 20y = 420$		
x	0	25	0	21
y	25	0	21	0

5

1). Diketahui:

- Membuat karung A diperlukan waktu 6 jam pada mesin 1 dan 4 jam pada mesin 2
- Membuat karung jenis B diperlukan 2 jam pada mesin 1 dan 8 jam pada mesin 2
- mesin bekerja ≤ 18 jam.

Ditanyakan:

- Model model matematika dan fungsi kerabatannya

Jawab:

Misalkan:

- Barang jenis A = x
- Barang jenis B = y

Mesin	Barang A	Barang B	Batasan	Hubungan
1	6	2	18	$6x + 2y \leq 18$
2	4	8	18	$4x + 8y \leq 18$

Jadi fungsi kerabatannya adalah:

$$6x + 2y \leq 18 \rightarrow (1)$$

$$4x + 8y \leq 18 \rightarrow (2)$$

$$x \geq 0 \rightarrow (3)$$

$$y \geq 0 \rightarrow (4)$$

dan model matematikanya adalah:

$$6x + 2y \leq 18; 4x + 8y \leq 18; x \geq 0; y \geq 0$$

3). Diketahui:

- keuntungan gula Rp. 40.000.000
- keuntungan uol Rp. 30.000.000

Ditanyakan:

- jumlah unit setiap jenis produk yang akan diproduksi setiap hari agar keuntungan maksimal

Jawab: model matematika:

Jenis Bahan Baku	Kg Bahan Baku dan jumlahnya korp gula (x) uol (y)	maksimal Penseediaan	model matematika
gula	2	3	60 kg $2x + 3y \leq 60$
uol	-	2	30 kg $y \leq 30$
tenaga korp	2	1	40 jam $2x + y \leq 40$

$f(x, y) = 40.000.000x + 30.000.000y$

Menghasilkan keuntungan

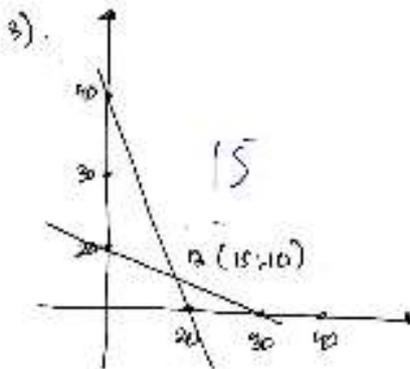
	$2x + 3y = 60$	$y = 30$	$2x + y = 40$	
x	0	30	0	20
y	20	0	40	0

LEMBAR JAWABAN SOAL POSTEST

NAMA : Umi Kakum Rahmatrini

NIS/NISN : 0020046737

KELAS : XI-IPA 1



$$\begin{aligned} & \rightarrow 2x + 3y = 60 \quad | \\ & \quad 2x + 4y = 40 \quad | - \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \quad \quad 2y = 20 \quad | \\ & \quad \quad \quad y = 10 \quad | \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \rightarrow 2x + 3y = 60 \quad | \\ & \quad 2x + 3(10) = 60 \quad | \\ & \quad 2x + 30 = 60 \quad | \\ & \quad 2x = 60 - 30 \quad | \\ & \quad 2x = 30 \quad | \\ & \quad \quad x = 15 \quad | \end{aligned}$$

(x, y)	$z = 40.000.000x + 30.000.000y$	jumlah
$(0, 0)$	$40.000.000(0) + 30.000.000(0)$	0
$(0, 20)$	$40.000.000(0) + 30.000.000(20)$	600.000.000
$(20, 0)$	$40.000.000(20) + 30.000.000(0)$	800.000.000
$(15, 10)$	$40.000.000(15) + 30.000.000(10)$	900.000.000

Jadi, keuntungan maksimal dan diperoleh apabila perusahaan memproduksi 15 koin gula dan 10 koin susu. 10

Selesai :)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA TERHADAP PENERAPAN
MODEL KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)**

Nama Sekolah : SMAN 6 Gowa
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Program Linear
Hari/Tanggal : Rabu, 15/6/2022
Pertemuan : II

A. Petunjuk

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

1. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir pelajaran.
2. Beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai, menyangkut aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

No	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Ardiansyah	5	5	5	5	5	5	5
2	Ayva Fahrialdy Bahmin	✓	✓	✓	✓	✓		
3	Filailah Hafik	✓	✓		✓	✓	✓	
4	Futri Farhanah	✓	✓	✓	✓	✓		✓
5	Ira Sukmarni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	Irwati Umar	✓	✓	✓	✓	✓		✓
7	Mega Mustika	✓	✓	✓	✓	✓		

8	Miftahul Jannah					✓	✓	✓
9	Mub. Sahrul Gunawan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Nalasya Almunawati	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Novira Hidayat						✓	✓
12	Nur Alfrida Syam	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Nur Haerani Sha					✓	✓	✓
14	Nur Ihami	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Nurindah Suri Arsyad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Pangeran Akbar Maulana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	Qndri	✓	✓		✓	✓	✓	✓
18	Sibara					✓	✓	
19	Sarti	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	Sri Wahyuni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Suardi M.	✓	✓		✓	✓	✓	✓
22	Sukim		✓			✓		✓
23	Trisun	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	Uati Kalsum Ramdani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Wahyu Ningsih	✓	✓		✓	✓	✓	
26	Wahyu Syamsuddin	✓	✓		✓	✓	✓	✓

Keterangan Aspek yang diamati:

1. Siswa memilih subtopik yang akan di investigasi
2. Siswa aktif dalam mencari sumber belajar yang berkaitan dengan topik yang telah dipilih
3. Siswa berkomunikasi aktif dengan teman kelompoknya
4. Siswa memperhatikan informasi dan mencatat selama proses pembelajaran berlangsung

5. Siswa memperhatikan temannya ketika mengemukakan pendapat, bertanya, atau menjelaskan materi pelajaran
6. Siswa memberikan penjelasan/mengemukakan pendapat pada saat diskusi kelas atau proses diskusi dalam kelompok.
7. Siswa memberikan bantuan kepada temannya yang mengalami kesulitan.

Gowa, 15 Agustus 2018

Observer



PURNAMA

NIM: 10536476114

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA TERHADAP PENERAPAN
MODEL KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)**

Nama Sekolah : SMAN 6 Gown
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Program Linear
Hari/Tanggal : Senin, 10/8/2019
Pertemuan : II

A. Petunjuk

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

1. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir pelajaran.
2. Beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai, menyangkut aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

No	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Ardiansyah		✓	✓	✓	✓		✓
2	Arya Fahrindy Bahuan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	Filailah Halik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	Furri Farhanah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Ira Sukmarini	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Irawati Umur	0	0	0	0	0	0	0
7	Mega Mustika	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

8	Miftahul Jannah	✓	✓		✓	✓		✓
9	Muh. Submi Gurawan				✓	✓	✓	✓
10	Nmasya Almuawati	✓	✓		✓	✓	✓	✓
11	Novim Hidayagus	✓	✓		✓	✓	✓	✓
12	Nur Alfrida Syam	✓	✓		✓	✓	✓	✓
13	Nur Haerari Sha	✓	✓	✓			✓	✓
14	Nur Ilhami	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Nurindah Sari Asyad	✓	✓	✓			✓	✓
16	Pangeran Akbar Maulana	✓	✓	✓	✓	✓		✓
17	Qadri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Sahara	i	i	i	i	i	i	i
19	Sari	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	Sri Wahyu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Suardi M.			✓	✓	✓	✓	✓
22	Sukira	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	Tarissa				✓	✓	✓	✓
24	Umi Kalsum Ramdani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Wahyu Ningsih		✓	✓				✓
26	Wahyu Syamsuddin		✓	✓	✓	✓		

Keterangan Aspek yang diamati:

1. Siswa memilih subtopik yang akan di investigasi
2. Siswa aktif dalam mencari sumber belajar yang berkaitan dengan topik yang telah dipilih
3. Siswa berkomunikasi aktif dengan teman kelompoknya
4. Siswa memperhatikan informasi dan mencatat selama proses pembelajaran berlangsung

5. Siswa memperhatikan temannya ketika mengemukakan pendapat, bertanya, atau menjelaskan materi pelajaran.
6. Siswa memberikan penjelasan/mengemukakan pendapat pada saat diskusi kelas atau proses diskusi dalam kelompok.
7. Siswa memberikan bantuan kepada temannya yang mengalami kesulitan.

Gowa, 20 Agustus 2018

Observer



PURNAMA
NIM: 10536476114

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA TERHADAP PENERAPAN
MODEL KOOPERATIF TIFE *GROUP INVESTIGATION* (GI)**

Nama Sekolah : SMAN 6 Gowa
 Kelas/Semester : XI/Ganjil
 Mata Pelajaran : Miramutika
 Pokok Bahasan : Program Linier
 Hari/Tanggal : Senin - 27/08/18
 Pertemuan : IV

A. Petunjuk

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

1. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir pelajaran.
2. Beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai, menyangkut aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

No	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Ardiansyah	✓		✓		✓	✓	
2	Arya Fauzaldy Hafmin	✓		✓	✓		✓	✓
3	Falalah Halik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Putri Farhanah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Iru Sikmarini	✓	✓	✓	✓		✓	
6	Irawati Umar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Maga Mustika	✓	✓	✓	✓	✓		✓

8	Miftahul Janisah	5	5	5	5	5	5
9	Muh. Sahrul Gumawan			✓	✓	✓	✓
10	Natasyyu Almunawati	i	i	i	i	i	i
11	Novim Hidnyagus	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Nur Alfrida Syam	✓	✓	✓	✓	✓	
13	Nur Hacrahi Sba	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Nur Ihami	✓	✓	✓	✓	✓	
15	Nurindah Sari Arsynd	✓	✓	✓	✓		✓
16	Pongernu Akbar Maulana	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Qadri	✓	✓		✓		✓
18	Sahara				✓	✓	✓
19	Sarti	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	Sri Wahyuni	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Saurdi M.	✓	✓	✓	✓		✓
22	Sukira	✓	✓	✓	✓		✓
23	Tariana	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	Umi Kalsum Rurndani	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Wahyu Ningsih	✓	✓	✓	✓		✓
26	Wahyu Syamsuddin	✓	✓	✓	✓	✓	✓

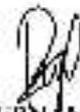
Keterangan Aspek yang dinilai:

1. Siswa memilih subtopik yang akan di investigasi
2. Siswa aktif dalam mencari sumber belajar yang berkaitan dengan topik yang telah dipilih
3. Siswa berkomunikasi aktif dengan teman kelompoknya
4. Siswa memperhatikan informasi dan mencatat selama proses pembelajaran berlangsung

5. Siswa memperhatikan temannya ketika mengemukakan pendapat, bertanya, atau menjelaskan materi pelajaran
6. Siswa memberikan penjelasan/mengemukakan pendapat pada saat diskusi kelas atau proses diskusi dalam kelompok.
7. Siswa memberikan bantuan kepada temannya yang mengalami kesulitan.

Gowa, 27 Agustus 2018

Observer



PIRNAMA
NIM: 10536476114

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA TERHADAP PENERAPAN
MODEL KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)**

Nama Sekolah : SMAN 6 Gowa
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Program Linear
Hari/Tanggal : Rabu, 29/08/18
Pertemuan : V

A. Petunjuk

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

1. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir pelajaran.
2. Beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai, menyangkut aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

No	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Ardiansyah	✓			✓	✓	✓	
2	Arya Fahriady Bahmin	✓	✓	✓	✓	✓		
3	Filailah Hnik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Furi Farhanah	✓	✓	✓	✓	✓		✓
5	Ira Sikmarini	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Irawati Umar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Mega Mustika	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

8	Miftahul Jannah	✓	✓	✓	✓	✓		✓
9	Mfh. Sahrul Gunawan	✓	✓	✓	✓		✓	✓
10	Natasya Almunawati	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Novira Hidayatus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Nur Afrida Syam	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Nur Henna Sha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Nur Ilhami	i	i	i	i	i	i	i
15	Nurindah Sari Arsyad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Pangeran Akbar Maulana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Qulri	✓	✓	✓	✓	✓		
18	Saharu	✓	✓		✓	✓	✓	✓
19	Sari	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	Sri Wahyuni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Suardi M.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	Sukira	✓	✓		✓	✓	✓	✓
23	Turista	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	Utmi Kalsum Ramdani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Wahyu Ningsih	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	Wahyu Syamsuddin	i	i	i	i	i	i	i

Keterangan Aspek yang diamati:

1. Siswa memilih subtopik yang akan di investigasi
2. Siswa aktif dalam mencari sumber belajar yang berkaitan dengan topik yang telah dipilih
3. Siswa berkomunikasi aktif dengan teman kelompoknya
4. Siswa memperhatikan informasi dan mencatat selama proses pembelajaran berlangsung

5. Siswa memperhatikan temannya ketika mengemukakan pendapat, bertanya, atau menjelaskan materi pelajaran
6. Siswa memberikan penjelasan/mengemukakan pendapat pada saat diskusi kelas atau proses diskusi dalam kelompok.
7. Siswa memberikan bantuan kepada temannya yang mengalami kesulitan.

Gowa, 23 Agustus 2018

Observer



PUERNAMA
NIM: 10536476114

**ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)**

Nama Sekolah : SMAN 6 Ciwa
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Program Linear
Hari/Tanggal : September 2018
Nama Siswa : Fitri Febriana

A. Tujuan

Angket respons siswa bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI)

B. Petunjuk

1. Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai
2. Respon yang Anda berikan tidak berpengaruh dengan penilaian hasil belajar

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda senang ketika memilih topik yang akan dipelajari?	✓	
2.	Apakah Anda acuh tak acuh dengan teman yang mempunyai topik yang sama?	✓	
3.	Apakah Anda mengalami kesulitan ketika melaksanakan investigasi topik yang telah di pilih?		✓

4.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyusun laporan akhir?		✓
5.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyampaikan laporan akhir?	✓	
6.	Apakah Anda senang dengan suasana belajar dikelas setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?	✓	
7.	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?	✓	

C. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

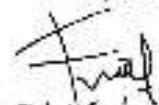
.....

.....

.....

Gowa, September 2018

Respondea


 (Fuqri Farhanah)

**ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)**

Nama Sekolah : SMAN 6 Uwa
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Program Linear
Hari/Tanggal : September
Nama Siswa : Miftahul Jannah

A. Tujuan

Angket respons siswa bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI)

B. Petunjuk

1. Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai
2. Respon yang Anda berikan tidak berpengaruh dengan penilaian hasil belajar

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda senang ketika memilih topik yang akan dipelajari?		✓
2.	Apakah Anda senang bergabung dengan teman yang mempunyai topik yang sama?	✓	
3.	Apakah Anda mengalami kesulitan ketika melaksanakan investigasi topik yang telah di pilih?	✓	

4.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyusun laporan akhir?		✓
5.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyampaikan laporan akhir?	✓	
6.	Apakah Anda senang dengan suasana belajar dikelas setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?	✓	
7.	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?	✓	

C. Smpn

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cirasa, September 2018

Responden

()
Miftahul Jannah

**ANGKUIT RESPONS SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)**

Nama Sekolah : SMAN 6 Gowa
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Program Linear
Hari/Tanggal : September 2018
Nama Siswa : Nur Atzida syam

A. Tujuan

Angket respons siswa bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI)

B. Petunjuk

1. Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai
2. Respon yang Anda berikan tidak berpengaruh dengan penilaian hasil belajar

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda senang ketika memilih topik yang akan dipelajari?	✓	
2.	Apakah Anda senang bergabung dengan teman yang mempunyai topik yang sama?	✓	
3.	Apakah Anda mengalami kesulitan ketika melaksanakan investigasi topik yang telah di pilih?		✓

4.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyusun laporan akhir?	✓	
5.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyampaikan laporan akhir?		✓
6.	Apakah Anda senang dengan suasana belajar dikelas setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?	✓	
7.	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?	✓	

C. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Gowa, 2018

Responden

(*[Signature]*)

**ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)**

Nama Sekolah : SMAN 6 Uowa
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Program Linear
Hari/Tanggal : September, 2018
Nama Siswa : Nur Ulhawi

A. Tujuan

Angket respons siswa bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI)

B. Petunjuk

1. Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai
2. Respon yang Anda berikan tidak berpengaruh dengan penilaian hasil belajar

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda senang ketika memilih topik yang akan dipelajari?	✓	
2.	Apakah Anda senang bergabung dengan teman yang mempunyai topik yang sama?	✓	
3.	Apakah Anda mengalami kesulitan ketika melaksanakan investigasi topik yang telah di pilih?		✓

4.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyusun laporan akhir?		✓
5.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyampaikan laporan akhir?	✓	
6.	Apakah Anda senang dengan suasana belajar dikelas setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?		✓
7.	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?		✓

C. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

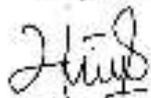
.....

.....

.....

Gowa, September 2018

Responden


(Nur Ikhom)

**ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)**

Nama Sekolah : SMAN 6 Gowa
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Program Linear
Hari/Tanggal : September 2018
Nama Siswa : Aya Fakhriy b

A. Tujuan

Angket respons siswa bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI)

B. Petunjuk

1. Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai
2. Respon yang Anda berikan tidak berpengaruh dengan penilaian hasil belajar

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda acung ketika memilih topik yang akan dipelajari?	✓	
2.	Apakah Anda senang bergabung dengan teman yang menguasai topik yang sama?	✓	
3.	Apakah Anda mengalami kesulitan ketika melaksanakan investigasi topik yang telah di pilih?	✓	

4.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyusun laporan akhir?		✓
5.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyampaikan laporan akhir?	✓	
6.	Apakah Anda senang dengan suasana belajar dikelas setelah diterapkan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?	✓	
7.	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> (GI)?		✓

aran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

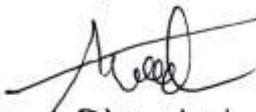
.....

.....

.....

Gowa, 2018

Responden


 (Arya Fahrady.b)

LAMPIRAN F

- **PERSURATAN**
- **VALIDASI**
- **DOKUMENTASI**
- **POWER POINT**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259 Tlp. (0411) 866972, 881593 Makassar

PERSETUJUAN JUDUL

Judul Proposal yang diajukan oleh saudara :

Nama : Putri Adizti
Stambuk : 10536 4767 14
Program Studi : Pendidikan Matematika
Dengan Judul : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Sinjai**

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

Pembimbing atau Konsultan : 1. Dr. Sukmawati, M.Pd.
2. Kristiawati, S.Pd., M.Pd.

Makassar, 14 Mei 2018

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


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



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor : 1274/TKIP/SKR/A.II/V/1439/2018
Lampiran : 1 (Satu) Lembar
Hal : **Permohonan Konsultasi Proposal**

Kepada yang terhormat

1. **Dr. Sukmawati, M.Pd.**
2. Kristiawati, S.Pd., M.Pd.

Di

Makassar

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan persetujuan Ketua Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar tanggal 14 Mei 2018, perihal seperti tersebut di atas, maka kami harapkan Bapak/Ibu memberikan bimbingan selama proses penyelesaian Proposal mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : **Putri Adizti**
Stambuk : 10536 4767 14
Tempat Tanggal Lahir : Sinjai, 28 Februari 1996
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Sinjai**

Demikian disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Makassar, 14 Mei 2018
Dekan

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860.92



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor : 1274/FKIP/SKR/A.II/V/1439/2018
Lampiran : 1 (Satu) Lembar
Hal : **Permohonan Konsultasi Proposal**

Kepada yang terhormat

1. Dr. Sukmawati, M.Pd.
2. **Kristiawati, S.Pd., M.Pd.**

Di
Makassar

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan persetujuan Ketua Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar tanggal 14 Mei 2018, perihal seperti tersebut di atas, maka kami harapkan Bapak/Ibu memberikan bimbingan selama proses penyelesaian Proposal mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : **Putri Adizti**
Stambuk : 10536 4767 14
Tempat Tanggal Lahir : Sinjai, 28 Februari 1996
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) pada Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Sinjai**

Demikian disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Makassar, 14 Mei 2018


Kristiawati, M.Pd., Ph.D.
NBM : 866972



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 219 Tolo, (0411) 860 837 Fax (0411) 860 133 Makassar 90111 <http://www.unismuh.ac.id>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 741/FKIP/A.1-II/VII/1439/2018
Lampiran : 1 Rangkap Proposal
Hal : **Pengantar LP3M**

Kepada Yang Terhormat
Kepala LP3M Unismuh Makassar
Di –
Makassar

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

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

Nama : **Putri Adisti**
NIM : 10536476714
Jurusan : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Kacang Dg Lalang

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dalam penyelesaian Skripsi.

Dengan Judul : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) pada Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa**

Demikian disampaikan atas kerjasantanya diucapkan terima kasih.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Makassar, Juli 2018

Fawzi Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 8669721 Fax (0411) 8665588 Makassar 90221 E-mail : lp@umh.ac.id



Nomor : 1834/Izn-5/C.4-VIII/VII/37/2018
Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal
Hal : Permohonan Izin Penelitian

18 Dzulqadha 1439 H
31 July 2018 M

Kepada Yth,
Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel
Cq. Kepala UPT P2T BKPMI Prov. Sul-Sel
di -
Makassar

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللهِ وَبَرَكَاتُهُ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 0741/FKIP/A.I-II/VII/1439/2018 tanggal 31 Juli 2018, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : PUTRI ADEZTI
No. Stambuk : 10536 476714
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Pekerjaan : Mahasiswa

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

"Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) pada Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa"

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

Selubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.
Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu Khaeran katziraa.

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللهِ وَبَرَكَاتُهُ

Ketua LP3M,

Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.
NBM 101 7716



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

Nomor : 4484/S.01/PTSP/2018
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulse

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LPSM UNISMUH Makassar Nomor : 1834/Izn-S/C.4-VIII/VII/3/2018 tanggal 31 Juli 2018 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : PUTRI ADITRI
Nomor Pokok : 10536476714
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 KOOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) PADA SISWA KELAS XI SMAN 6 GOWA "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 07 Agustus s/d 30 September 2018

Selubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyatakan kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya

Ditetapkan di Makassar
Pada tanggal : 06 Agustus 2018

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU
PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
Batala Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

A. N. YAMIN, SE., MS.

Pangreh Pembina Utama Madya
Np: 19610513 199002 1 002

Tersebut Yth
1. Ketua - LPSM UNISMUH Makassar di Makassar,
2. Peringkat



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN**

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea Makassar Telepon 585257, 585083, Fax 584098 Kode Pos. 90245

Makassar, 13 Agustus 2018

Nomor : 867/104/H.P.PTK-FAS/DISDUS
Lampiran :
Perihal : Isin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SMA NEGERI 6 GOWA
di
Gowa

Dengan hormat, berdasarkan surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan No. 4484/S.01/PTSP/2018 tanggal 06 Agustus 2018 Perihal Isin Penelitian oleh Mahasiswa Tersebut dibawah ini :

Nama : **PUTRI ADITTI**
Nomor Pokok : 105364767714
Program Studi : Pendidikan Matematika
Pekerjaan / Lembaga : Mahasiswa(S1) UNISMU1I, Makassar
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar

Yang bersangkutan bermaksud untuk melakukan penelitian di SMA NEGERI 6 GOWA, dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul :

"EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL KOOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) PADA SISWA KELAS XI SMA6 GOWA"

Pelaksanaan : 07 Agustus s/d 30 September 2018

Pada Prinsipnya kami menerima dan menyetujui kegiatan tersebut, sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n **KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KEPALA BIDANG PPTK FASILITASI PAUD,
DIKDIS, DIKTI DAN DIKMAS**



MELATI SALAHUDDIN, SE, M.Puh.& Int.Law.Ph.D.
Pangkat: Pembina TK I
NIP. 19750120 200113 1 002

Tembusan:

1. Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel (Sebagai Laporan)
2. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah II Makassar – Gowa
3. Peninggal



PEMERINTAH PROPINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

UPT SATDIK SMA NEGERI 6 GOWA

Jalan Malino Km.40 Parang, Kelurahan Lanna, Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa, Kodepos 92173
Email: sman1parangloe@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 412/072 -SMAN.6/GOWA/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erwin Wijaya, S.Pd, M.Pd
NIP : 19830113 200904 1001
Pangkat, golongan : Penata/ III c
Jabatan : Kepala Sekolah SMA Neg. 6 Gowa

Dengan ini menerangkan bahwa saudara:

Nama : PUTRI ADIZTI
Nun : 10536 4767 14

Judul Skripsi / Tesis : EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MELALUI PENERAPAN MODEL KOOPERATIF
TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) PADA SISWA
KELAS XI SMA NEGERI 6 GOWA.

Benar yang tersebut di atas telah mengadakan penelitian di SMA Negeri 6 Gowa

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Parangloe, 8 Oktober 2018
Kepala SMA Negeri 6 Gowa
Erwin Wijaya, S.Pd, M.Pd
Nip. 19830113 200904 1001



Pusat Pengkajian & Pengembangan
Matematika dan Pembelajarannya (P3MP)
Jurusan Matematika FMIPA UNM



Sekretariat: Gedung G Lantai 1, FMIPA UNM Makassar Telp.(0411)866014, Fax.(0411)840860

KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN
NO. 2111-P3MP/Val/M-VIII-18

Pusat Pengkajian & Pengembangan Matematika dan Pembelajarannya (P3MP) Jurusan Matematika telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

"Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) pada Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa"

Oleh Peneliti :

Nama : *Putri Aditzi*
NIM : 10536476714
Jurusan/Prodi : Matematika/Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim validasi P3MP, maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Validator 2

Dr. H. Djadir, M.Pd.
NIP. 19560710 198003 1 003

Makassar, 8 Agustus 2018

Dr. Alimuddin, M.Si.
NIP. 19631231 198803 1 030

Mengetahui,
Ketua/Wakil P3MP Jurusan Matematika



(Dr. Alimuddin, M.Si)
NIP. 19631231 198803 1 030



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Kampus: Jl. Suftan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-860132, Makassar 90221

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : **PUTRI ADIZTI**
 NIM : 10536 4767 14
 PRODI : Pendidikan Matematika
 JUDUL SKRIPSI : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa
 PEMBIMBING I : I. Dr. Sukmawati, M.Pd.
 II. Kristiawati, S.Pd., M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	21-9-2018	Abstraknya masih perlu dipasrahkan. * Isian selisihnya * perumusan hipotesis (mantihi hal (3) * populasi & sampel (samping) (3?) * Rumusan hipotesis hal 51 * rumusan pengungkapan rumus tidak pantes * lampirkan data penelitian, re. penguji & wisk. m. m. foto: pelaksanaan prk. m.	
2.	24-9-2018	Pendahuluan - Pembahasan word pendahuluan	
3.	26-9-2018	lnc w/ ujian skripsi	

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan Pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh Pembimbing

Makassar, 29 Sept 2018

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika



Mukhlis, S.Pd., M. Pd.
 NPM. 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-860132, Makassar 90221

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : **PUTRI ADIZTI**
NIM : 10536476714
PRODI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada Siswa Kelas XI SMAN 6 Gowa**
PEMBIMBING II : I. Dr. Sukmawati, M.Pd.
II. Kristiawati, S.Pd., M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Rabu/19 sept 2018	- perbaiki penulisan. - susunlah data yang diproses. - perbaiki data pada bab IV	f f
2.	Jahin/19 sept 2018	- perbaiki pengelompokan (cara mengurutkan soal) - tempatkan data respon siswa	f f
3.	Rabu/26 sept 2018	- ACE (pelajar ini skripsi)	f

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan Pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh Pembimbing

Makassar, 29 Sept 2018

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Mukhlis
Mukhlis, S.Pd., M. Pd.
NIM. 955 732

DOKUMENTASI

- PESERTA DIDIK MELAKUKAN DISKUSI BERSAMA TEMAN KELOMPOK





➤ PESERTA DIDIK MEMPRESENTASIKAN HASIL INVESTIGASI KELOMPOK





➤ PEMBERIAN PRETES



➤ PEMBERIAN POSTEST



POWER POINT

10/9/2018

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION*
(GI) PADA SISWA KELAS XI SMAN 6 GOWA



Oleh
PUTRI ADZITI
NIM 10536 4767 14

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

LATAR BELAKANG

- Siswa kurang termotivasi untuk belajar matematika dan sulit untuk menguasai matematika yang mengakibatkan hasil belajar menjadi kurang memuaskan
- Siswa menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang menakutkan dan membosankan, sehingga siswa menjadi malas untuk belajar matematika.
- Biasanya ketergantungan pada guru sebagai sumber utama dalam pembelajaran sehingga siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran.

RUMUSAN MASALAH

- Apakah pembelajaran matematika efektif diterapkan melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada siswa kelas XI SMAN 6 Gowa?
- Masalah ini akan dipecahkan dan di analisis melalui pertanyaan penelitian sebagai berikut
- Seberapa besar hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 6 Gowa setelah mengikuti pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)?
- Bagaimana aktivitas siswa kelas XI SMAN 6 Gowa selama mengikuti pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)?
- Bagaimana respon siswa kelas XI SMAN 6 Gowa setelah mengikuti pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)?

TUJUAN

- Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada siswa kelas XI SMAN 6 Gowa, ditinjau dari:
- Hasil belajar matematika kelas XI SMAN 6 Gowa setelah mengikuti pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)
- Aktivitas siswa kelas XI SMAN 6 Gowa selama mengikuti pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)
- Respon siswa kelas XI SMAN 6 Gowa setelah mengikuti pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

KAJIAN PUSTAKA

• PENGERTIAN BELAJAR

Dalam *The Guidance of Learning Activities* W.H. Burton (Siregar dan Hartini Nara, 2010:4) mengemukakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada diri individu karena adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya.

• PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Pembelajaran berasal dari kata dasar "ajar" yang berarti petunjuk yang diberikan kepada seseorang supaya mengerti, dengan mendapat awalan "pe" dan akhiran "an" menjadi pembelajaran yang memiliki arti proses, cara mengajar, perbuatan sehingga anak didik mau belajar

Belajar matematika pada hakikatnya adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dari struktur, hubungan, simbol, kemudian menerapkan konsep yang dihasilkan ke situasi nyata sehingga menyebabkan suatu perubahan tingkah laku.

EFEKTIVITAS

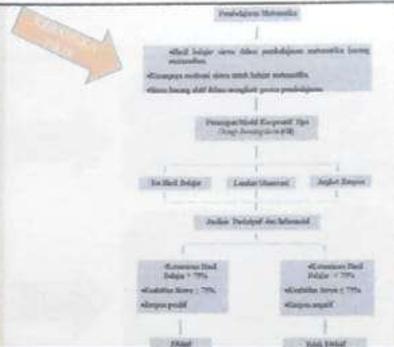
Aggen dan Kauchan (Rijal, 2016) mengemukakan bahwa efektifitas pembelajaran ditandai dengan keaktifan siswa dalam pembelajaran, khususnya dalam pengorganisasian dan penemuan informasi.

Model Kooperatif Tipe Group Investigation (GI)



Strategi Group Investigation (GI)

1. Seleksi Topik
2. Perencanaan Kerjasama
3. Implementasi
4. Analisis dan Sintesis
5. Penyajian Hasil Akhir
6. Evaluasi



Kelebihan

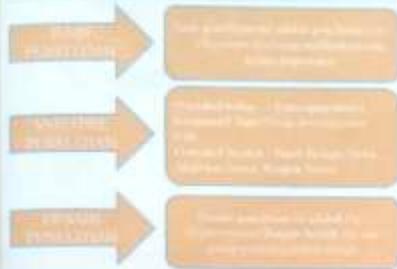
- 1. Meningkatkan motivasi belajar siswa
- 2. Meningkatkan kemampuan komunikasi dan kerjasama antar siswa
- 3. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa
- 4. Meningkatkan kemampuan berkolaborasi
- 5. Meningkatkan kemampuan berinovasi
- 6. Meningkatkan kemampuan beradaptasi
- 7. Meningkatkan kemampuan berkolaborasi
- 8. Meningkatkan kemampuan berinovasi
- 9. Meningkatkan kemampuan beradaptasi

PENELITIAN YANG RELEVAN

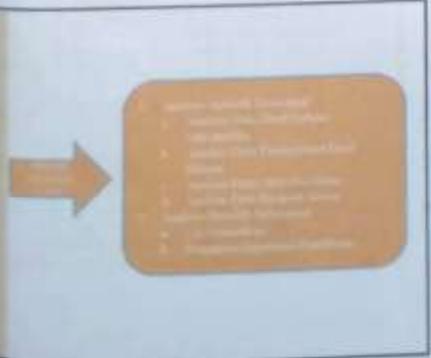
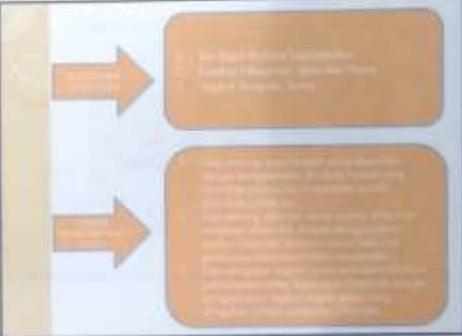
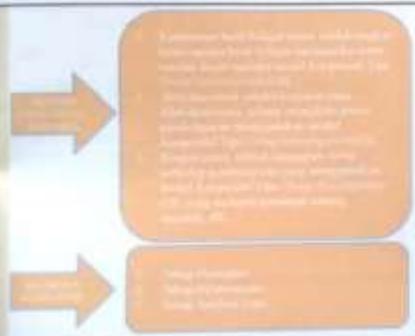
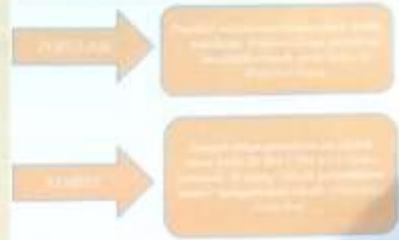
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitri Sihana dengan judul "Efek Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap Kemampuan Kerja Sama dan Hasil Belajar Siswa" menunjukkan bahwa kemampuan kerjasama siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional dalam pelajaran Fisika serta hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Safida dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI (Group Investigation) untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pembelajaran Matematika di Kelas V SDN Tuhuh Bangsa Aceh" menunjukkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI (Group Investigation) siswa lebih aktif dan kreatif dalam memahami materi pembelajaran sehingga hasil belajar mereka meningkat.

METODE PENELITIAN



POPULASI DAN SAMPEL



HASIL PENELITIAN

◊HASIL ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF

Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 1 SMAN 6 Cima Selatan Ditentukan Terlebih

Statistik	Nilai Statistik
Uraian deskriptif	20
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	17
Skor Minimum	8
Rentang Skor	11
Skor Rata-rata	11,74
Standar deviasi	0,281

Metode Perolehan dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 1 SMA N 4 Gresik

No	Nilai Hasil Belajar	Kategori	Teknik	Persentase
1	80 ≤ x ≤ 100	Kurang	20	20%
2	70 ≤ x < 80	Cukup	6	6%
3	60 ≤ x < 70	Baik	4	4%
4	50 ≤ x < 60	Sangat Baik	2	2%
Jumlah			32	100%

(Sumber: hasil dari hasil belajar)

Indikator Kemampuan Hasil Belajar Matematika Seseorang (Membaca) Ditentukan Melalui Kategorisasi Tipe Group Berprestasi (GB)

Skor	Kategori	Teknik	Persentase (%)	
80 ≤ x < 100	Tidak Teroris	20	100	
70 ≤ x < 80	Teroris	6	0	
Jumlah			26	100

Metode Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 1 SMA N 4 Gresik Ditentukan Melalui Kategorisasi Tipe Group Berprestasi (GB)

Kategori		Nilai
Tipe Berprestasi		80
Tipe Cenderung		70
Tipe Menengah		60
Tipe Rendah		50
Tipe Sangat Rendah		40
Tipe Sangat Sangat Rendah		30

Metode Perolehan dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 1 SMA N 4 Gresik Ditentukan Melalui Kategorisasi Tipe Group Berprestasi (GB)

No	Nilai Hasil Belajar	Kategori	Teknik	Persentase
1	80 ≤ x < 100	Kurang	20	20%
2	70 ≤ x < 80	Cukup	6	6%
3	60 ≤ x < 70	Baik	4	4%
4	50 ≤ x < 60	Sangat Baik	2	2%
Jumlah			32	100%

Indikator Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Ditentukan Melalui Kategorisasi Tipe Group Berprestasi (GB)

Skor	Kategori	Teknik	Persentase	
0 ≤ x < 70	Tidak Teroris	2	7,69	
70 ≤ x < 100	Teroris	24	92,31	
Jumlah			26	100

Pengertian Hasil Belajar Siswa setelah ditentukan Melalui Kategorisasi Tipe Group Berprestasi (GB)

Nilai % Guru	Kategori	Teknik	Persentase	
80 ≤ x < 100	Cukup	11	42,31%	
70 ≤ x < 80	Baik	9	34,62%	
60 ≤ x < 70	Berprestasi	6	23,08%	
Jumlah			26	100%

No	Instrumen	Skor										Jumlah	Persentase (%)		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	1. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah merah!	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
2	2. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah putih!	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
3	3. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah biru!	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
4	4. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah kuning!	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
5	5. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah ungu!	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
6	6. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah hitam!	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
7	7. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah merah muda!	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
8	8. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah merah tua!	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
9	9. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah merah muda tua!	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
10	10. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah merah tua tua!	20	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
Jumlah												200	100%		

No	Kategori	Nilai	Persentase (%)
1	1. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah merah!	10	10%
2	2. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah putih!	10	10%
3	3. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah biru!	10	10%
4	4. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah kuning!	10	10%
5	5. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah ungu!	10	10%
6	6. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah hitam!	10	10%
7	7. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah merah muda!	10	10%
8	8. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah merah tua!	10	10%
9	9. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah merah muda tua!	10	10%
10	10. Menjelaskan definisi dan fungsi dari sel darah merah tua tua!	10	10%
Jumlah		100	100%

↳ HASIL ANALISIS STATISTIK
INFERENSIAL
UJI NORMALITAS

Hasil analisis statistik inferensial menunjukkan bahwa data yang diuji memenuhi asumsi normalitas. Hal ini dapat dilihat dari nilai p-value yang lebih besar dari tingkat signifikansi yang ditetapkan.

	Jumlah Pengamatan		Jumlah Nilai	
	di	di	di	di
Pada	100	100	10000	10000
Pada	100	100	10000	10000
Dari	100	100	10000	10000

PENGUJIAN HIPOTESIS



Langkah-langkah pengujian hipotesis meliputi: 1. Menentukan hipotesis nol (H0) dan hipotesis alternatif (Ha). 2. Menentukan tingkat signifikansi (alpha). 3. Menentukan uji statistik yang sesuai. 4. Menghitung nilai uji statistik. 5. Menentukan daerah penolakan H0. 6. Menolak atau menerima H0 berdasarkan hasil pengujian.



Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa H0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan.

PENGUJIAN HIPOTESIS



Uji hipotesis digunakan untuk menguji kebenaran suatu pernyataan atau hipotesis. Terdapat dua jenis uji hipotesis, yaitu uji parametrik dan uji non-parametrik. Uji parametrik mengasumsikan data berdistribusi normal, sedangkan uji non-parametrik tidak mengasumsikan distribusi normal.

Uji One Sample t-test

	n	Mean	Std. Deviation	Std. Error
Pretest	100	71.50	10.000	0.995
Posttest	100	71.50	10.000	0.995
Total	200	71.50	10.000	0.995

	t	df	Sig. (2-tailed)	Sig. (1-tailed)	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower Bound	Upper Bound
Pretest	11.127	99	.000	.000	9.030	13.224
Posttest	11.127	99	.000	.000	9.030	13.224
Total	11.127	198	.000	.000	9.030	13.224

PEMBAHASAN



Hasil pembahasan menunjukkan bahwa uji hipotesis yang dilakukan menghasilkan nilai p-value yang sangat kecil, yaitu di bawah tingkat signifikansi yang ditetapkan. Oleh karena itu, hipotesis nol ditolak.



Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan.



Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk pengambilan keputusan di masa depan.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa uji hipotesis yang dilakukan menghasilkan nilai p-value yang sangat kecil, yaitu di bawah tingkat signifikansi yang ditetapkan. Oleh karena itu, hipotesis nol ditolak.

RIWAYAT HIDUP



Putri Adizti, lahir di Sinjai pada tanggal 28 Februari 1996, dari pasangan Ayahanda Zainal dan Ibunda Idawati. Penulis memulai jenjang pendidikan sekolah dasar pada tahun 2002 di SD Negeri No. 87 Sinjai Barat dan tamat tahun 2008. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Sinjai Barat dan tamat tahun 2011. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Sinjai Barat dan tamat tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan pada Program Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.