

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN
METODE *CIRCUIT LEARNING* PADA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 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:

**PURNAMA
10536476114**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2019**



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama PURNAMA, NIM 10536 4761 14 diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: **208 Tabun 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 Baharun Bahim, S.Pd., M.M. | (.....) |
| 2. Ketua : | Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. | (.....) |
| 3. Sekretaris : | Dr. Baharullah, M.Ed. | (.....) |
| 4. Dosen Penguji : | 1. Dr. Baharullah, M.Pd. | (.....) |
| | Wahyudin, S.Pd., M.Pd. | (.....) |
| | J. Andi Anas Syahri, S.Pd., M.Pd. | (.....) |
| | 4. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd. | (.....) |

Disahkan Oleh :
Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar


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



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

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Metode *Circuit Learning* pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 6 Gowa

Nama Mahasiswa : PURNAMA

NIM : 10536 4761 14

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

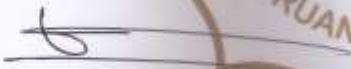
Setelah diperiksa dan diteliti ulang, Skripsi ini telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, November 2018

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

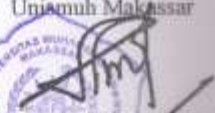

Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs.


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

Mengetahui

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Ketua Prodi
Pendidikan Matematika


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860 734


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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Melangkahlah dengan jiwa yang berani,

Dan melepaskan keraguan yang hanya mematahkan cita - cita.

Kupersembahkan karya ini buat:

kedua orang tuaku, saudaraku, keluargaku dan sahabatku,

atas keikhlasan dan doanya dalam mendukung penulis

mewujudkan harapan menjadi kenyataan.

ABSTRAK

Purnama. 2018. Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Metode Circuit Learning pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 6 Gowa. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Dibimbing oleh Rukli sebagai Pembimbing I dan Rezki Ramdani sebagai Pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penerapan metode *circuit learning* dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI SMA Negeri 6 Gowa semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 dengan satuan eksperimen adalah kelas XI IPA 3 sebanyak 30 orang siswa yang terdiri dari 12 orang laki-laki dan 18 orang perempuan. Jenis penelitian ini adalah penelitian *pra-eksperimen*. Desain pada penelitian ini adalah satu kelompok *Pretest-Posttest (The One Group Pretest-Posttest Design)* yang hanya melibatkan satu kelas. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 kali pertemuan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas siswa, dan angket respon siswa. Analisis hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) skor rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan metode *circuit learning* adalah 15,07 dan berada pada kategori sangat rendah dengan standar deviasi 5,52. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa 30 siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa, siswa yang memperoleh skor kategori sangat rendah sebanyak 30 siswa (100 %), siswa yang memperoleh skor kategori rendah tidak ada (0 %) dan siswa yang memperoleh skor kategori sedang tidak ada (0 %), sehingga tidak ada siswa (0 %) yang memperoleh skor pada kategori tinggi dan sangat tinggi, sedangkan skor rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan metode *circuit learning* adalah 82,8 dengan standar deviasi 8,74 dimana skor terendah adalah 63 dan skor tertinggi adalah 95. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa 27 siswa atau 90% mencapai ketuntasan individu dan 3 siswa atau 10% tidak mencapai ketuntasan individu. Ini berarti ketuntasan secara klasikal tercapai dengan nilai gain ternormalisasi yaitu 0,70 berada pada kategori tinggi. (3) aktivitas siswa berada pada kategori baik. (4) angket respons siswa menunjukkan bahwa respons siswa terhadap pembelajaran melalui metode *circuit learning* positif. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *circuit learning* efektif dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa.

Kata kunci: Pra-eksperimen, efektivitas, pembelajaran matematika, metode *circuit learning*, hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respons siswa.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Metode *Circuit Learning* pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 6 Gowa”. Dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini, penulis melibatkan berbagai pihak untuk memberi bantuan pikiran dan bimbingan serta petunjuk-petunjuk karena adanya keterbatasan penulis sebagai manusia biasa.

Penulis sangat menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan petunjuk dan saran-sarannya, penulis tidak dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs selaku Dosen Pembimbing I dan Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II.

Terima kasih dan penghargaan disampaikan pula kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah membesarkan, mendidik peneliti dengan tulus dan ikhlas sehingga peneliti dapat menyelesaikan pendidikan.
2. Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengikuti pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. sebagai Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar, Dr. Baharullah, M.Pd. selaku Wakil Dekan

I, Andi Adam, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Dekan II, Drs. Dr. H. Nursalam, M.Si. selaku Wakil Dekan III, Drs. Samsuriadi P. Salenda, M.Ag. selaku Wakil Dekan IV yang telah memberikan layanan akademik, administrasi dan kemahasiswaan selama proses pendidikan dan penyelesaian studi.

4. Mukhlis, S.Pd., M.Pd selaku Ketua dan Ma'rup, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika yang telah mengarahkan dan membimbing penulis untuk melaksanakan penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak/Ibu Dosen Universitas Muhammadiyah Makassar khususnya dalam lingkup Prodi Pendidikan Matematika yang telah mengajar dan mendidik dengan tulus selama penulis menuntut ilmu di Universitas Muhammadiyah Makassar.
6. Kepala Sekolah dan Guru SMA Negeri 6 Gowa yang telah memberikan izin melakukan penelitian serta membantu pengumpulan data penelitian.
7. Saudara, keluarga dan sahabat Akhwat Kacupil (Nurwani, Sri Rahayu, Mardatillah Binti Mursalin, Ayu Astari, Andi Nurfajriana, Aulia Azis, Putri Adizti, Hamdana dan Susilawati) yang telah memberikan dukungan dan memotivasi penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan.

Penulis juga menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang tidak disebutkan namanya, yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala masukan yang diberikan kepada penulis mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT, Amin.

Makassar, Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka	8
1. Belajar dan Pembelajaran Matematika	8
2. Efektivitas Pembelajaran Matematika	11
3. Metode Pembelajaran	14
4. Metode Pembelajaran <i>Circuit Learning</i>	15
5. Materi Ajar	21
6. Penelitian Relevan	33
B. Kerangka Berfikir	34
C. Hipotesis Penelitian	37

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	38
B. Lokasi dan Subjek Penelitian.....	38
C. Variabel dan Desain Penelitian.....	38
1. Variabel Penelitian	39
2. Desain Penelitian	39
D. Populasi dan Sampel.....	40
1. Populasi	40
2. Sampel	40
E. Defenisi Operasional Variabel.....	41
F. Perosedur Penelitian	41
G. Intrumen Penelitian.....	43
H. Teknik Pengumpulan Data	44
I. Teknik Analisis Data	44
1. Analisis Statitik Deskriptif	44
2. Analisis Statistika Inferensial	47

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	50
1. Analisis Statistik Deskriptif.....	50
2. Analisis Statistik Inferensial.....	62
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	65

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Simpulan.....	70
B. Saran	71

DAFTAR ISI	72
------------------	----

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Langkah – Langkah Metode <i>Circuit Learning</i>	19
3.1 Skema Desain Penelitian	39
3.2 Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 6 Gowa	45
3.3 Kriteria Tingkat Gain Ternormalisasi	45
4.1 Statistik Skor Hasil Tes Kemampuan Awal (Pretest) Matematika Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa	51
4.2 Distribusi Frekuensi dan Presentase Skor Hasil Kemampuan Awal (Pretest) Matematika Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa.....	52
4.3 Deskripsi Pencapaian Ketuntasan Belajar Matematika pada Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa Sebelum Penerapan Metode <i>Circuit Learning</i>	53
4.4 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa Setelah Diberikan Perlakuan	54
4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Program Linear Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa Setelah Diterapkan Metode <i>Circuit Learning</i>	54
4.6 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Program Linear Siswa setelah Diterapkan Metode <i>Circuit Learning</i> pada Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa	55
4.7 Kriteria Tingkat Gain Ternormalisasi	56
4.8 Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Program Linear melalui Penerapan Metode <i>Circuit Learning</i> pada Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa.....	58
4.9 Deskripsi Respons Siswa Terhadap Pembelajaran Program Linear melalui Penerapan Metode <i>Circuit Learning</i>	61

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir	36

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perubahan dan perkembangan yang terjadi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara tidak terlepas dari perkembangan ilmu pengetahuan. Sementara itu, kemajuan ilmu pengetahuan pada saat ini tidak terlepas dari peran pendidikan yang merupakan bagian hakiki dari kehidupan masyarakat. Berdasarkan UU No.20 Tahun 2003 pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (Qoqozroqu: 2013).

Pendidikan merupakan sumber daya insani yang sepatutnya mendapat perhatian terus menerus dalam upaya peningkatan mutu pendidikan. Kualitas pendidikan sampai saat ini masih tetap merupakan suatu masalah yang paling menonjol pada setiap usaha pembangunan sistem pendidikan nasional. Salah satu komponen yang berkenaan dengan masalah kualitas pendidikan adalah proses belajar mengajar. Hal ini ditunjukkan dengan hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2015 yang menunjukkan Indonesia baru bisa menduduki peringkat 69 dari

76 negara, (Anonim: 2016). Untuk itulah pemerintah dan kalangan lembaga pendidikan harus lebih fokus pada kualitas pendidikan yang dinilai masih jalan di tempat dengan melakukan berbagai kegiatan atau upaya untuk mengatasi masalah pendidikan tersebut. Sehingga perlu dilakukan pembaruan dalam bidang pendidikan dari waktu ke waktu disegala aspek kehidupan manusia terkhusus pada pendidikan matematika.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran pada jenjang pendidikan bertujuan untuk melatih siswa berfikir logis, rasional dan kritis. Di satu sisi matematika mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari – hari yaitu, meningkatkan daya nalar dan berfikir kreatif. Begitu pentingnya peranan matematika seperti yang diuraikan diatas, seharusnya membuat matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang menyenangkan dan digemari oleh siswa. Selain itu, tujuan lain dari pembelajaran matematika adalah mempersiapkan siswa agar dapat mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran tersebut berimplikasi terhadap keberhasilan pembelajaran matematika. Keberhasilan itu dapat dilihat dari keefektifan pembelajaran matematika yang ditandai dengan hasil belajar siswa, keaktifan siswa, respon siswa, serta prestasi belajar siswa. Semakin tinggi hasil belajar siswa, keaktifan siswa dan respon siswa maka semakin tinggi pula tingkat keefektifan pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan tanggal 1 mei 2018 di SMA Negeri 6 Gowa ditemukan beberapa masalah yaitu, siswa kurang berminat dalam belajar matematika karena siswa menganggap pelajaran

tersebut sangat sulit, kurangnya motivasi belajar siswa karena proses pembelajaran yang monoton, serta siswa kurang fokus saat proses pembelajaran berlangsung sehingga menyebabkan kurangnya hasil belajar matematika siswa, dimana sebagian besar siswa SMA Negeri 6 Gowa tidak memenuhi standar Kriteria Belajar Minimal (KBM= 70) yang ditetapkan oleh sekolah tersebut . Hal tersebut menyebabkan pembelajaran matematika tidak berjalan secara efektif.

Hal ini dipengaruhi oleh faktor-faktor yang mempengaruhi keefektifan dalam pembelajaran matematika yaitu kurangnya hasil belajar siswa, keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran masih belum nampak dan keaktifan siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan pada proses pembelajaran yang masih kurang. Hal tersebut mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran terkhusus pada mata pelajaran program linear. Program linear adalah suatu cara untuk menyelesaikan persoalan tertentu berdasarkan kaidah matematika dengan menyelidiki model matematikanya yang memiliki banyak penyelesaian. Program linear banyak dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan matematika misalnya dalam menemukan solusi masalah persamaan linear. Meskipun demikian, kebanyakan siswa menganggap bahwa mata bahwa mata pelajaran tersebut masih merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan bahkan sering menimbulkan masalah dalam pembelajaran. Kondisi ini mengakibatkan pembelajaran matematika tidak diperdulikan dan bahkan diabaikan. Hal ini tentunya menimbulkan

kesenjangan yang cukup besar antara apa yang diharapkan dari belajar matematika dengan kenyataan yang terjadi dilapangan.

Untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif, maka diperlukan solusi dengan menggunakan metode pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satunya adalah dengan menggunakan metode pembelajaran *circuit learning*.

Metode pembelajaran *circuit learning* merupakan metode pembelajaran yang memaksimalkan pemberdayaan pikiran dan perasaan dengan pola bertambah dan mengulang (Shoimin, 2014: 33). *Circuit learning* dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran matematika dimana *circuit learning* merupakan metode pembelajaran yang memaksimalkan pemberdayaan pikiran dan perasaan dengan pola bertambah (*adding*) dan mengulang (*repetition*). Metode ini biasanya dimulai dari tanya jawab tentang topik yang dipelajari, penyajian konsep, penjelasan mengenai peta konsep, pembagian ke dalam beberapa kelompok, pengisian lembar kerja siswa disertai dengan peta konsep, penjelasan tentang cara pengisian, pelaksanaan presentasi kelompok, dan pemberian reward atau pujian (Huda, 2016: 311).

Metode pembelajaran *circuit learning* efektif diterapkan dalam proses pembelajaran matematika dapat dilihat dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Purwaningrum (2016), dikatakan bahwa : (1) terdapat perbedaan rata-rata antara hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa

dengan Kriteria Belajar Minimal (KBM) pada siswa yang belajar melalui *circuit learning*; (2) kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar melalui *circuit learning* mencapai ketuntasan klasikal 75%; (3) *circuit learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa; dan (4) siswa merespon positif terhadap pembelajaran matematika melalui *circuit learning*.

Selain itu, dapat pula dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Syahrial (2018), berdasarkan analisis data pada ranah kognitif dan afektif dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan strategi *circuit learning* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan pemikiran diatas, maka perlu diadakan penelitian dengan judul “ *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Metode Circuit Learning pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 6 Gowa*”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah yaitu apakah pembelajaran matematika efektif diterapkan melalui metode pembelajaran *circuit learning* pada siswa kelas XI SMA Negeri 6 Gowa ? ditinjau dari aspek: (1) hasil belajar matematika siswa, (2) aktifitas siswa dalam pembelajaran matematika, dan (3) respon siswa terhadap pembelajaran matematika.

C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas, maka tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah metode pembelajaran *circuit learning*

efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI SMA Negeri 6 Gowa yang ditinjau dari aspek: (1) hasil belajar matematika siswa, (2) aktifitas siswa dalam pembelajaran matematika, dan (3) respon siswa terhadap pembelajaran matematika.

D. Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat dari penelitian ini, antara lain :

1. Bagi siswa

- a. Siswa dapat pengalaman baru dengan diterapkannya metode pembelajaran *circuit learning*,
- b. Siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran,
- c. Memudahkan siswa dalam memahami mata pelajaran matematika.

2. Bagi guru

- a. Guru dapat mengembangkan kemampuan dalam menerapkan metode pembelajaran *circuit learning*,
- b. Menambah ilmu bagi guru dan membuat pembelajaran menjadi lebih kondusif dan bermakna,
- c. Sebagai alat bantu memperjelas konsep – konsep dalam matematika.

3. Bagi sekolah

- a. Dapat meningkatkan peringkat sekolah,
- b. Dapat meningkatkan mutu sekolah.

4. Bagi peneliti

- a. Menambah wawasan bagi peneliti mengenai metode pembelajaran *circuit learning*,
- b. Hasil penelitian dapat dijadikan acuan dalam melakukan penelitian yang sejenis.

BAB II

**KAJIAN PUSTAKA, PENELITIAN RELEVAN, KERANGKA
BERPIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

A. Kajian Pustaka

1. Belajar dan Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu aktifitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian (Hariyanto dan Suyono, 2017: 9). Slavin mengatakan, belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan buku karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang yang berpendapat sebelum lahir. Bahwa antara belajar dan perkembangan sangat erat kaitannya. (Trianto, 2011:16).

Belajar menurut Bell Gretler (1986) adalah proses yang dilakukan oleh manusia dalam upaya mendapatkan aneka ragam kompetensi, *skill* dan sikap. Ketiganya itu diperoleh secara bertahap dan berkelanjutan dari mulai masa bayi sampai dengan masa tua melalui rangkaian proses belajar sepanjang hayat. Pendidikan formal, informal, dan non formal merupakan sarana yang berperan dalam proses belajar (Hamzah dan Muhlisrarini,

2014:11). Sedangkan Skinner berpandangan bahwa belajar adalah suatu perilaku pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik, sebaliknya bila ia tidak belajar maka responnya menurun. Dalam belajar ditemukan adanya hal berikut:

- 1) Kesempatan terjadinya peristiwa yang menimbulkan respons pebelajara
- 2) Respons si pebelajar, dan
- 3) Konsekuensi yang bersifat menguatkan respons tersebut. Penguatan terjadi pada stimulus yang menguatkan konsekuensi tersebut. Sebagai ilustrasi, perilaku respons si pebelajar yang baik diberi hadiah. Sebaliknya, perilaku respons yang tidak baik diberi teguran dan hukuman (Dimiyati dan Mudjiono, 2013: 9)

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku seseorang berupa pengetahuan, keterampilan dan sikap melalui aktivitas yang dilakukan.

b. Pengertian Pembelajaran Matematika

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional disebutkan bahwa pembelajaran adalah “proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan hubungan timbal balik yang terjadi antara guru dan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung

untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan pembelajaran dipandang sebagai suatu proses belajar mengajar yang saling terpadu dan terdiri atas empat aspek, yakni tujuan, isi, metode dan alat penilaian.

Matematika merupakan disiplin ilmu tentang cara berfikir dan mengelola logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif (Suherman, 2003:253). Hampir semua bidang tidak lepas dengan penerapan penerapan ilmu matematika, sehingga pelajaran matematika dianggap mata pelajaran yang penting untuk dipelajari.

Untuk mendeskripsikan pengertian matematika, para matematikawan belum pernah mencapai satu titik puncak kesepakatan yang sempurna. Hal ini disebabkan karena ilmu matematika itu sendiri memiliki kajian yang sangat luas sehingga masing-masing ahli bebas berpendapat sesuai dengan sudut pandang dan pengalaman masing-masing.

Menurut Vygotsky (Trianto, 2011:19) menyatakan bahwa belajar adalah proses kontruksi sosial yang dihubungkan oleh bahasa interaksi sosial. Perspektif ini memandang bahwa membahasakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan sebaliknya menginterpretasikan kehidupan sehari-hari dalam matematika adalah sesuatu yang sangat penting.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah upaya atau cara yang dilakukan untuk membantu siswa dalam mengembangkan kosnep-konsep matematika melalui interaksi yang dilakukan antara guru dan siswa secara sistematis dan sengaja.

Tujuan pembelajaran matematika adalah terbentuknya kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berfikir kritis, logis, sistematis, dan memiliki sifat obyektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidan lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari (Amri, 2016: 105).

2. Efektivitas Pembelajaran Matematika

Efektivitas dapat dinyatakan sebagai tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan dan sasarannya. Dalam kamus besar bahasa Indonesia “efektivitas berarti keberhasilan melakukan suatu usaha atau tindakan”.

Sutikno mengatakan bahwa “pembelajaran efektif merupakan suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah menyenangkan dan dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan” (Nico, 2011).

Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran, yaitu:

- 1) Presentasi waktu belajar peserta didik yang tinggi dicurahkan terhadap KBM (Kegiatan Belajar Mengajar).
- 2) Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara peserta didik
- 3) Ketepatan kandungan materi yang ajaran dengan kemampuan peserta didik (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan.
- 4) Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, mengembangkan struktur kelas yang mendukung tanpa mengabaikan butir (Soemosamito, 1998: 119 dalam Trianto, 2011:20)

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana hasil guna yang dicapai setelah proses pembelajaran. Adapun indikator keefektifan pembelajaran matematika dalam penelitian ini ditinjau dari tiga aspek yaitu:

a. Ketuntasan hasil belajar matematika

Menurut Suprijono (2012: 5) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan .

Jadi, dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar adalah tingkat ketercapaian pembelajaran yang dicapai oleh siswa. Ketuntasan belajar dapat dilihat dari hasil belajar yang telah mencapai ketuntasan individual dan klasikal, yakni siswa telah

memenuhi Kriteria Belajar Minimal (KBM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan. Jadi, dalam penelitian ini seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila telah memenuhi nilai KBM yakni 70, sedangkan ketuntasan klasikal minimal 75% siswa memperoleh nilai 70 atau lebih.

b. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran matematika

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, aktivitas artinya adalah “kegiatan atau keaktifan”. Aktivitas adalah kegiatan yang dilakukan siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran dapat 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 antara guru dengan siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Aktivitas yang dimaksud disini penekanannya adalah pada siswa, sebab dengan adanya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran maka akan tercipta situasi belajar aktif. Rata-rata aktivitas siswa dalam proses pembelajaran melalui penerapan metode *circuit learning* minimal berada pada kategori aktif dengan persentase jumlah siswa aktif minimal 75%.

c. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika

Respon siswa dibagi menjadi dua, yaitu respon positif dan negatif. Respon siswa positif merupakan tanggapan perasaan

senang, setuju atau merasakan terdapat kemajuan setelah pelaksanaan suatu metode pembelajaran sedangkan respon negatif adalah sebaliknya.

Kriteria respon dikatakan positif dalam penelitian ini adalah apabila siswa yang memberi respon positif lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang memberi respon negatif terhadap sejumlah aspek yang dinyatakan. Respon siswa dikatakan efektif apabila persentase respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan metode pembelajaran *circuit learning* berada pada kategori aktif dengan persentase jumlah siswa aktif minimal 75%.

3. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran merupakan langkah operasional dari strategi pembelajaran yang dipilih untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sami: 2013). Sedangkan menurut Santi (2012) metode pembelajaran adalah cara atau jalan yang ditempuh oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran adalah strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai media untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal ini mendorong seorang guru untuk mencari metode yang tepat dalam penyampaian materi agar dapat diserap dengan baik oleh siswa. Mengajar secara efektif sangat bergantung pada pemilihan dan penggunaan metode mengajar.

4. Metode Pembelajaran *Circuit Learning*

a) Pengertian Metode Pembelajaran *Circuit Learning*

Metode pembelajaran *circuit learning* adalah metode pembelajaran yang memaksimalkan pemberdayaan pikiran dan perasaan dengan pola penambahan (adding) dan pengulangan (Repetition) yang dimulai dari tanya jawab tentang topik yang dipelajari, penyajian peta konsep, penjelasan mengenai peta konsep, pembagian kedalam beberapa kelompok, pengisian lembar kerja siswa disertai peta konsep, penjelasan tentang cara pengisian, pelaksanaan presentasi kelompok dan pemberian reward atau pujian (Huda, 2016: 311).

Metode pembelajaran *circuit learning* merupakan metode pembelajaran yang memaksimalkan perbedayaan pikiran dan perasaan dengan pola bertambah dan mengulang (Shoimin, 2014: 33). Metode Pembelajaran *circuit learning* yaitu metode pembelajaran yang memaksimalkan pemberdayaan pikiran dan perasaan dengan pola bertambah dan mengulang (Yudhanegara dan Karunia, 2015:77).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *circuit learning* merupakan suatu metode pembelajaran yang menyenangkan dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran matematika karena metode pembelajaran *circuit learning* mampu memaksimalkan dan mengupayakan

pemberdayaan pikiran dan perasaan siswa dengan pola penambahan dan pengulangan. Selain itu, metode ini juga mampu meningkatkan kreativitas siswa dan melatih konsentrasi siswa untuk fokus pada konsep yang disajikan guru.

b) Langkah-langkah Metode Pembelajaran *Circuit Learning*

Menurut Miftahul Huda (2016: 311) adapun langkah – langkah metode pembelajaran *circuit learning* sebagai berikut:

Tahap 1: Persiapan

1. Melakukan apersepsi.
2. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa dalam pembelajaran ini.
3. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan.

Tahap 2: Kegiatan Inti

1. Melakukan tanya jawab tentang topik yang dibahas.
2. Menempelkan gambar tentang topik tersebut dipapan tulis.
3. Mengajukan pertanyaan tentang gambar yang ditempel.
4. Menempelkan peta konsep yang telah dibuat.
5. Menjelaskan peta konsep yang telah ditempel.
6. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok.
7. Memberikan lembar kerja kepada setiap kelompok.
8. Menjelaskan bahwa setiap kelompok harus mengisi lembar kerja siswa dan mengisi bagian dari peta konsep sesuai dengan bahasa mereka sendiri.

9. Menjelaskan bahwa kegiatan peta konsep yang mereka kerjakan akan dipresentasikan.
10. Melaksanakan presentasi bagian peta konsep yang telah dikerjakan.
11. Memberikan penguatan berupa pujian atau hadiah atas hasil presentasi yang bagus serta memberikan semangat kepada mereka yang belum dapat pujian atau hadiah untuk berusaha lebih giat lagi.
12. Menjelaskan kembali hasil diskusi siswa tersebut agar wawasan siswa menjadi lebih luas.

Tahap 3: penutup

1. Memancing siswa untuk membuat rangkuman.
2. Melakukan penilaian terhadap hasil kerja siswa.

Langkah-langkah metode pembelajaran *circuit learning* menurut Shoimin (2014: 34) antara lain:

1. Pendahuluan
 - 1) Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan absensi.
 - 2) Melakukan apersepsi.
 - 3) Memberitahukan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa dalam pembelajaran hari ini.
 - 4) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan.

2. Kegiatan inti

- 1) Melakukan tanya jawab tentang materi pembelajaran.
- 2) Bersama dengan siswa menempelkan gambar.
- 3) Memberikan pertanyaan kepada siswa tentang gambar yang ditempel dipapan tulis.
- 4) Menempelkan peta konsep yang telah dibuat.
- 5) Menjelaskan tentang peta konsep yang telah ditempel.
- 6) Membagi siswa menjadi beberapa kelompok.
- 7) Menjelaskan kepada setiap kelompok untuk mengisi lembar kerja siswa dan mengisi bagian dari peta konsep sesuai dengan bahasa mereka sendiri.
- 8) Menjelaskan bahwa bagian peta konsep yang mereka kerjakan akan dipresentasikan.
- 9) Mempresentasikan bagian dari peta konsep yang telah dikerjakan.
- 10) Memberikan penguatan berupa pujian atau hadiah atas hasil presentasi yang bagus serta memberikan semangat kepada yang belum mendapat pujian atau hadiah untuk berusaha lebih giat.
- 11) Menjelaskan kembali hasil diskusi siswa tersebut agar wawasan siswa menjadi luas.

3. Penutup

- 1) Memancing siswa untuk membuat rangkuman.

- 2) Melakukan penilaian terhadap hasil kerja siswa.
- 3) Memberikan pekerjaan rumah bagi siswa.
- 4) Memberitahukan materi selanjutnya yang akan dipelajari minggu depan.
- 5) Do'a dan salam.

Berdasarkan uraian diatas, langkah-langkah metode pembelajaran *circuit learning* yang akan diterapkan oleh penelitian ini antara lain:

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Metode *Circuit Learning* (Aktivitas Guru dan Siswa)

Tahapan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap 1: Persiapan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai proses pembelajaran dengan mengucapkan puji-pujian serta membaca do'a 2. Guru memeriksa kehadiran siswa 3. Guru melakukan apersepsi 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran hari ini. 5. Guru menjelaskan uraian kegiatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam kemudian berdo'a 2. Siswa mendengarkan dengan seksama 3. Siswa mendengarkan dengan seksama 4. Siswa mendengarkan dengan seksama 5. Siswa mendengarkan dengan seksama
Tahap 2: kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi yang akan dibahas dengan menyajikan peta konsep yang telah dibuat sambil mengarahkan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting yang dijelaskan oleh guru 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan dengan seksama penjelasan dari guru dan mencatat hal-hal penting yang telah dijelaskan

-
- | | |
|--|---|
| 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami. | 2. Siswa bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang belum dipahami dari materi yang telah dibahas sebelumnya |
| 3. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang heterogen | 3. Siswa mengikuti arahan guru dengan membentuk kelompok yang heterogen |
| 4. Guru mengarahkan kepada setiap siswa untuk membuat peta konsep sekreatif mungkin dengan bahasa mereka sendiri sambil berdiskusi dengan teman kelompoknya, dengan catatan tidak boleh sama dengan peta konsep yang disajikan oleh guru | 4. Siswa mengikuti arahan dari guru untuk membuat peta konsep sekreatif mungkin dengan bahasa sambil berdiskusi dengan teman kelompoknya. |
| 5. Guru mengarahkan kepada setiap kelompok untuk mendiskusikan mengenai peta konsep yang dianggap paling baik untuk dipresentasikan | 5. Siswa berdiskuis dengan kelompoknya untuk memilih peta konsep yang dianggap paling baik untuk dipresentasikan |
| 6. Guru memilih satu kelompok untuk mempresentasikan peta konsep yang telah dipilih sebelumnya oleh masing-masing kelompok | 6. siswa mempresentasikan peta konsep |
| 7. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi peta konsep yang dipresentasikan | 7. kelompok lain memberikan tanggapan mengenai peta konsep yang dipresentasikan |
-

Tahap 3: Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan refleksi dan evaluasi berupa penguatan hasil diskusi dan memberikan motivasi kepada seluruh siswa, memberikan PR untuk membuat rangkuman, memberikan penilaian atas hasil kerja siswa 2. menutup rangkaian pembelajaran dengan mengucapkan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan dengan seksama mengenai penguatan yang disampaikan oleh guru 2. Siswa Menjawab salam
---------------------	---	---

B. Materi Ajar

Program Linear

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak sekali masalah yang berkaitan dengan alokasi sumber-sumber yang terbatas. Misalnya : uang, tenaga, bahan produksi, waktu, tempat, dan permintaan masyarakat terhadap barang atau jasa tertentu. Sebagai seorang ahli teknik, harus memanfaatkan sumber-sumber yang tersedia itu untuk menetapkan jenis dan jumlah barang atau jasa yang harus diproduksi agar mendapat keuntungan yang sebesar-besarnya.

Program linear adalah suatu cara untuk menyelesaikan persoalan tertentu berdasarkan kaidah matematika dengan menyelidiki model matematikanya (dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear) yang memiliki banyak penyelesaian. Dari penyelesaian yang mungkin itu, kita pilih penyelesaian yang optimum; artinya, yang memenuhi syarat sistem pertidaksamaan linear tadi.

1. Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

a. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear adalah dua atau lebih persamaan linear dengan dua atau tiga variabel, yang mana kedua dan ketiga variabel tiap persamaan adalah sama, namun koefisien variabel dan konstanta untuk tiap persamaan belum tentu sama. Salah satu contoh sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah:

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 93 \\ x - y = 35 \end{array} \right\} \text{ sistem persamaan linear dua variabel}$$

dan $x = 64$, $y = 29$ adalah penyelesaiannya, karena $x = 64$, $y = 29$ memenuhi kedua persamaan linear.

b. Sistem Pertidaksamaan Linear dua Variabel

Pertidaksamaan linear dua variabel adalah kalimat terbuka matematika yang memuat dua variabel, dengan masing – masing variabel berderajat satu dan dihubungkan dengan tanda ketidaksamaan. tanda ketidaksamaan yang dimaksud adalah $>$, $<$, \geq dan \leq , adapun bentuk umum dari pertidaksamaan linear dua variabel:

$$ax + by > c$$

$$ax + by < c$$

$$ax + by \geq c$$

$$ax + by \leq c$$

dengan $a =$ koefisien dari x , $a \neq 0$; $b =$ koefisien dari y , $b \neq 0$ dan $c =$ konstanta a , b dan c anggota bilangan real.

Contoh pertidaksamaan linear dua variabel adalah:

$$2x + 3y \geq 6$$

$$-x \geq y + 1$$

2. Model Matematika

a. Pengertian Model Matematika

Model matematika adalah suatu cara untuk memandang suatu permasalahan atau suatu persoalan dengan menggunakan sistem pertidaksamaan linear. Masalah-masalah yang akan diselesaikan dengan kaidah program linear biasanya memenuhi beberapa syarat untuk dipenuhi oleh variabel-variabelnya.

b. Menyusun Model Matematika

Contoh:

1) Pengusaha perumahan akan membangun dua macam tipe rumah. Untuk tipe 21 luas tanah yang diperlukan 60 m^2 dan untuk tipe 36 luas tanah 90 m^2 . Jika banyaknya rumah yang akan dibangun tidak lebih dari 800 unit dan luas tanah yang tersedia adalah 54.000 m^2 , tentukan model matematika dari permasalahan di atas !

Jawab:

Misalkan : $x =$ jumlah rumah tipe 21

$y =$ jumlah rumah tipe 36

Permasalahan di atas dapat dituangkan dalam tabel sebagai berikut

Tipe rumah	Tipe 21	Tipe 36	Kapasitas
Jumlah bangunan	1	1	800
Luas Tanah	60	90	54.000

Maka model matematikanya :

$$x + y \leq 800$$

$$60x + 90y \leq 54.000 \Leftrightarrow 2x + 3y \leq 1.800$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

$$x, y \in \mathbb{R}$$

- 2) Dalam campuran makan unggas dibutuhkan sekurang kurangnya 16% protein, 2.400 kkal/kg energi metabolisme (EM), dan 9% lemak. Pakan jenis A mengandung 8% protein, 3.200 kkal/kg EM, dan 6% lemak, sedangkan pakan jenis B mengandung 20% protein, 1.600 kkal/kg EM, dan 18% lemak. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut !

Jawab:

Misalkan : x = jumlah pakan jenis A

y = jumlah pakan jenis B

<i>Jenis pakan</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Protein(%)</i>	<i>EM (kkal/kg)</i>	<i>Lemak(%)</i>
A	X	8	3.200	6
B	Y	20	1.600	18
Persediaan	-	16	2.400	9

Maka model matematikanya :

$$8x + 20y \geq 16 \quad \Leftrightarrow 2x + 5y \geq 4$$

$$3.200x + 1.600y \geq 2.400 \quad \Leftrightarrow 4x + 2y \geq 3$$

$$6x + 18y \geq 9 \quad \Leftrightarrow 2x + 6y \geq 3$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

$$x, y \in \mathbb{R}$$

3. Himpunan Penyelesaian

a. Grafik Himpunan Penyelesaian Pertidaksamaan Linear

Pertidaksamaan linear adalah kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda ketidaksamaan dan mengandung variabel berpangkat satu.

Bentuk umum pertidaksamaan linear adalah :

$$ax + by \text{ (R) } c$$

dengan : x dan y sebagai variabel

a, b, dan c konstanta

(R) = salah satu tanda relasi ketidaksamaan ($>$, $<$, \geq , atau \leq)

Langkah-langkah untuk menggambar grafik penyelesaian pertidaksamaan linear :

1. Nyatakan pertidaksamaan linear sebagai persamaan linear dalam bentuk $ax + by = c$ (garis pembatas).
2. Tentukan titik potong garis $ax + by = c$ dengan sumbu X dan sumbu Y.

3. Tarik garis lurus yang menghubungkan kedua titik potong tersebut. Jika pertidaksamaan dihubungkan dengan tanda \geq atau \leq , garis dilukis tidak putus-putus, sedangkan jika pertidaksamaan dihubungkan dengan tanda $>$ atau $<$, garis dilukis putus-putus.
4. Tentukan sembarang titik (x_1, y_1) , masukkan ke pertidaksamaan. Jika pertidaksamaan bernilai benar, maka daerah tersebut merupakan daerah penyelesaiannya, sebaliknya jika pertidaksamaan bernilai salah, maka daerah tersebut bukan merupakan daerah penyelesaian.
5. Arsirlah daerah yang memenuhi, sehingga daerah himpunan penyelesaiannya adalah daerah yang diarsir, atau arsirlah daerah yang tidak memenuhi, sehingga daerah himpunan penyelesaiannya adalah daerah yang bersih (tidak diarsir).

Contoh:

Gambarlah grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear :
 $3x + 2y \geq 12$!

Jawab:

Langkah (1) : Tentukan garis pembatas, yaitu : $3x + 2y = 12$.

Langkah (2) : Tentukan titik potong terhadap sumbu X dan sumbu Y

Titik potong sumbu X adalah jika $y = 0$.

sehingga diperoleh : $3x + 2(0) = 12$

$$\Leftrightarrow 3x + 0 = 12$$

$$\Leftrightarrow 3x = 12$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

Jadi, titik potong terhadap sumbu X adalah (4, 0).

Titik potong sumbu Y adalah jika $x = 0$.

$$\text{sehingga diperoleh : } 3(0) + 2y = 12$$

$$\Leftrightarrow 0 + 2y = 12$$

$$\Leftrightarrow 2y = 12$$

$$\Leftrightarrow y = 6$$

Jadi, titik potong terhadap sumbu Y adalah (0, 6).

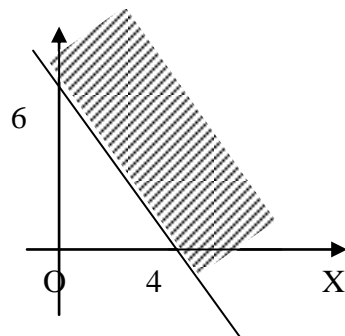
Langkah (3) : Hubungkan kedua titik potong tersebut dengan garis lurus.

Langkah (4) : Ambil sembarang titik, misalnya (0, 0), masukkan ke pertidaksamaan :

$3(0) + 2(0) \geq 12$ (tidak memenuhi), berarti daerah tempat titik (0, 0) terletak bukan merupakan daerah penyelesaian.

Langkah (5) : Arsirlah daerah yang memenuhi.

Y



Catatan:

- Tanda pertidaksamaan \geq mengisyaratkan daerah penyelesaian berada di sebelah kanan atas garis.
- Tanda pertidaksamaan \leq mengisyaratkan daerah penyelesaian berada di sebelah kiri bawah garis.

b. Grafik Himpunan Penyelesaian Sistem Pertidaksamaan Linear dengan Dua Variabel

Sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah gabungan dari dua atau lebih pertidaksamaan linear dengan dua variabel.

Contoh:

1. Tentukan daerah penyelesaian dari pertidaksamaan berikut pada bidang kartesius.

$$2x + y \leq 4; x \geq 0; y \geq 0; x, y \in \mathbb{R} !$$

Jawab:

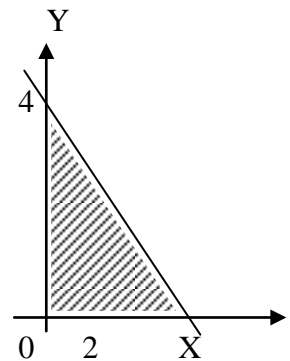
- Titik potong dengan sumbu X $\rightarrow y = 0$

$$2x + y = 4$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

Jadi titik potong dengan sumbu X : (2, 0)



- Titik potong dengan sumbu Y $\rightarrow x = 0$

$$2x + y = 4$$

$$2x + y = 4$$

$$y = 4$$

Jadi titik potong dengan sumbu Y : (0, 4) $2x + y = 4$

Untuk menentukan daerah himpunan penyelesaian dari $2x + y \leq 4$, ambil suatu titik, misalnya titik (1, 1), Karena titik tersebut memenuhi pertidaksamaan yaitu $2 \cdot 1 + 1 < 4$ maka daerah itu merupakan daerah penyelesaian (arsiran).

4. Nilai Optimum

a. Fungsi Objektif dan Fungsi Kendala

Fungsi objektif atau fungsi tujuan adalah fungsi yang akan dicari nilai optimumnya, sedangkan fungsi kendala adalah batasan-batasan yang harus dipenuhi oleh variabel yang terdapat dalam fungsi objektif. Sesuai permasalahannya, ada dua macam nilai optimum dalam program linear, yaitu maksimisasi (maximize) dan minimisasi (minimize).

Masalah maksimisasi adalah menggunakan sumber daya terbatas sebagai upaya untuk memperoleh hasil penjualan/keuntungan yang sebanyak-banyaknya. Sedangkan masalah minimisasi adalah upaya memenuhi semua kebutuhan /pesanan dengan biaya yang semurah mungkin.

b. Titik Optimum dan Nilai Optimum

Titik optimum adalah suatu titik di mana fungsi objektif bernilai optimum. Titik optimum terletak pada salah satu titik ekstrim (titik sudut) daerah penyelesaian. Nilai optimum ditentukan dengan cara memasukkan nilai variabel (x dan y) yang merupakan

penyelesaian yang layak ke fungsi objektif. Nilai optimum ada 2 macam, yaitu : nilai maksimum dan nilai minimum.

Langkah-langkah menentukan nilai optimum sebagai berikut :

1. Mengubah soal verbal ke dalam bentuk model matematika.
2. Menggambar grafik.
3. Menentukan daerah penyelesaiannya.
4. Menentukan nilai optimum dari fungsi objektif.

Contoh:

1) Seorang pemborong memproduksi dua jenis bentuk pagar:

- Pagar jenis I seharga Rp 30.000,00/m².

- Pagar jenis II seharga Rp 45.000,00/m².

Tiap m² pagar jenis I memerlukan 4 m besi pipa dan 6 m besi beton, sedangkan tiap m² pagar jenis II memerlukan 8 m besi pipa dan 4 m besi beton. Persediaan yang ada 640 m besi pipa dan 480 m besi beton. Tentukan berapa banyak tiap-tiap pagar harus dibuat untuk mendapatkan hasil penjualan yang maksimal ?

Jawab:

Misalnya : $x =$ jumlah pagar jenis I

$y =$ jumlah pagar jenis II

Jenis pagar	Jumlah	Besi pipa (m)	Besibeton (m)	Harga/m ² (Rp)
I	X	4	6	30.000
II	Y	8	4	45.000
Maksimum	-	640	480	

Maka model matematikanya :

$$4x + 8y \leq 640 \quad \Leftrightarrow x + 2y \leq 160$$

$$6x + 4y \leq 480 \quad \Leftrightarrow 3x + 2y \leq 240$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

$$x, y \in \mathbb{R}$$

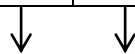
Fungsi objektif :

$$Z = 30.000x + 45.000y \text{ (maksimum)}$$

Daerah penyelesaiannya :

$$x + 2y = 160$$

X	0	160
Y	80	0



$$(0,80) \quad (160,0)$$

X	0	80
Y	120	0



$$(0,120) \quad (80,0)$$

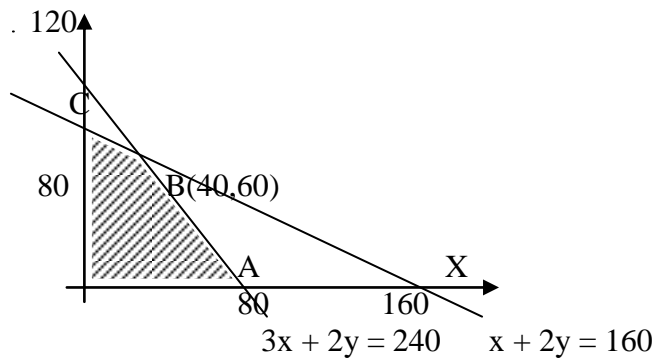
Titik potong B (titik potong antara garis $x + 2y = 160$ dan $3x + 2y = 240$) :

$$\begin{array}{r} x + 2y = 160 \\ 3x + 2y = 240 \\ \hline -2x = -80 \\ \Leftrightarrow x = 40 \end{array}$$

Untuk $x = 40$ diperoleh $y = 60$.

Jadi titik potongnya $B(40, 60)$

Y



Masukkan nilai variabel x dan y pada titik ekstrim ke fungsi objektif

Titik	Fungsi Objektif $Z = 30.000x + 45.000y$	Keterangan
O(0, 0)	0	Maksimum
A(80, 0)	2.400.000	
B(40, 60)	3.900.000	
C(0, 80)	3.600.000	

Jadi, nilai optimum diperoleh pada titik $B(40, 60)$. Artinya, pendapatan akan maksimum jika dibuat 40 buah pagar jenis I dan 60 buah pagar jenis II.

C. Penelitian Relevan

- 1 Hasil penelitian Purwaningrum (2016) bertujuan untuk mengkaji: (1) perbedaan rata-rata antara hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada siswa yang belajar melalui *circuit learning*; (2) kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar melalui *circuit learning* mencapai ketuntasan klasikal 75%; (3) *circuit learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa; dan (4) respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui *circuit learning*. Metode penelitian yang digunakan adalah *pre experimental design*, dengan desain *one group pretest-posttest*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas IV pada salah satu SD di Kabpuaten Kudus dengan banyaknya siswa adalah 20 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes kemampuan koneksi matematis, perangkat pembelajaran, skala sikap siswa dan lembar observasi. Hasil penelitian menyatakan: (1) terdapat perbedaan rata-rata antara hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada siswa yang belajar melalui *circuit learning*; (2) kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar melalui *circuit learning* mencapai ketuntasan klasikal 75%; (3) *circuit learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa; dan (4) siswa merespon positif terhadap pembelajaran matematika melalui *circuit learning*.
- 2 Hasil penelitian Syahrial (2017) berdasarkan tes akhir hasil belajar diperoleh rata-rata hasil belajar matematika pada kelas eksperimen 79,3 dan rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol 70. Hasil analisa uji- t diperoleh $t_{hitung} = 3,89$ dan $t_{tabel} = 1,667$ pada taraf nyata 0,05. Disimpulkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ menerima

hipotesis alternatif (H1) yaitu hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Analisis data pada ranah afektif didapat $z_{hitung} = 3,83$ dan $z_{tabel} = 1,64$ pada taraf nyata 0,05 dengan demikian $z_{hitung} > z_{tabel}$, dengan kata lain H1 diterima artinya aktifitas belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan analisis data pada ranah kognitif dan afektif dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan strategi *circuit learning* terhadap hasil belajar matematika siswa.

- 3 Hasil penelitian Ahmad Rifai (2014) menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa kelas IV menggunakan model *circuit learning* lebih baik dari pada siswa yang diajar menggunakan metode konvensional. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata posttest yang diperoleh siswa kelas eksperimen adalah 85,52 dengan standar deviasi sebesar 8.34083 sedangkan nilai rata-rata posttest kelompok kontrol adalah 67.34 dengan standar deviasi sebesar 12.28322. Uji hipotesis menunjukkan H1 diterima, ini berarti ada perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas IV menggunakan model *circuit learning*.

D. Kerangka Berfikir

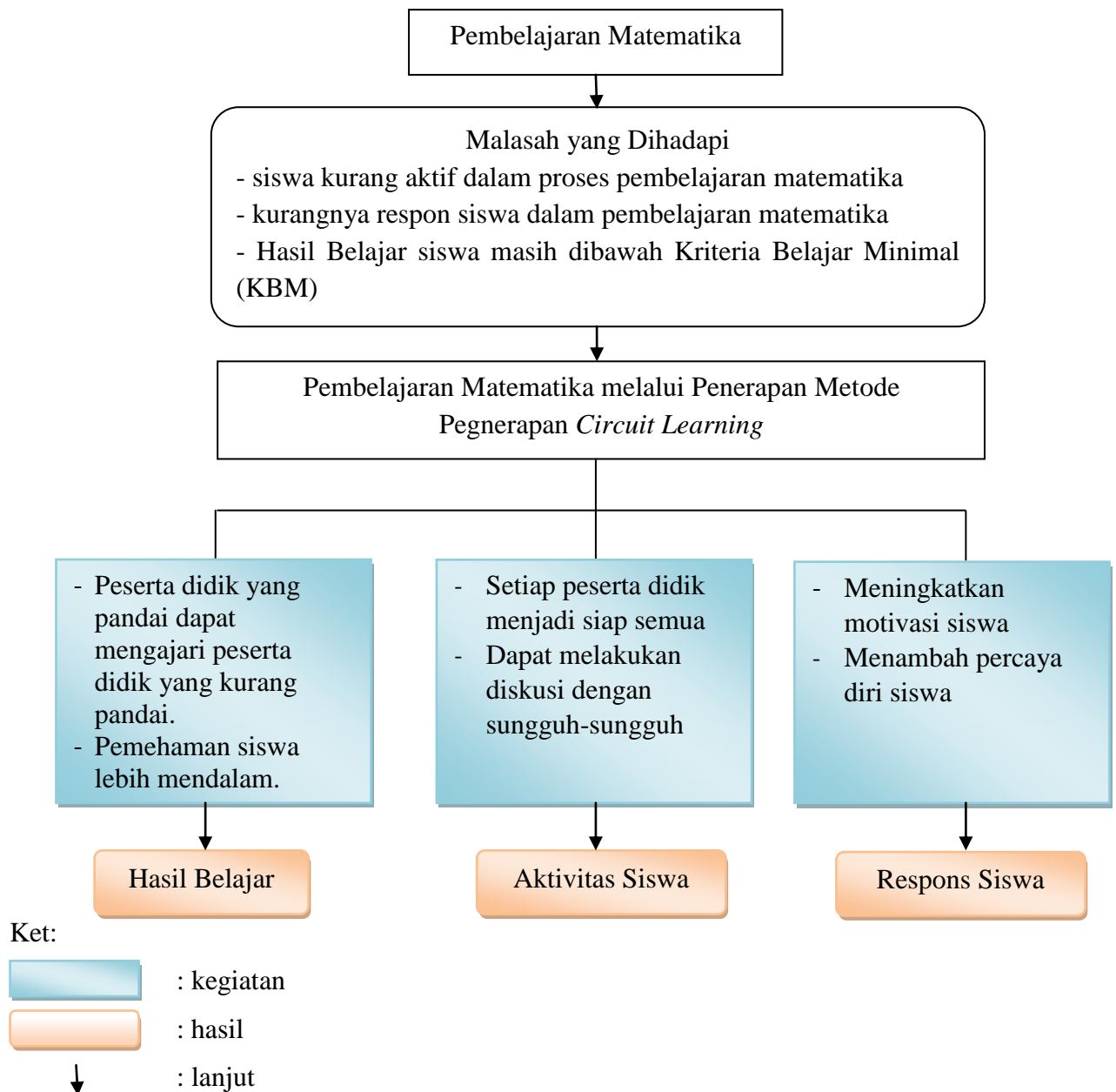
Tujuan pembelajaran matematika dapat dicapai melalui kegiatan pembelajaran. Akan tetapi proses pembelajaran tidak selalu efektif. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi ketidak efektifan pembelajaran matematika adalah pemilihan metode pembelajaran yang tepat sehingga mampu melibatkan siswa secara aktif.

Salah satu metode pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif adalah metode pembelajaran *circuit learning*. Dalam metode pembelajaran ini siswa

dituntut untuk lebih aktif dalam mengembangkan sikap dan pengetahuannya tentang matematika sesuai dengan kemampuan masing-masing sehingga memberikan hasil belajar yang lebih bermakna pada siswa. Dengan demikian metode pembelajaran *circuit learning* merupakan metode pembelajaran matematika.

Indikator keefektifan matematika ditinjau dari beberapa aspek yaitu: ketuntasan hasil belajar, aktifitas siswa dan respon siswa. Diharapkan setelah proses pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran *circuit learning* maka efektivitas pembelajaran dapat tercapai.

Gambar 2.1 Skema Kerangka Pikir



E. Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis Mayor

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pikir yang telah dikemukakan, maka metode pembelajaran *circuit learning* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI SMA Negeri 6 Gowa.

2. Hipotesis Minor

a. Hasil Belajar

- a. Rata – rata hasil belajar siswa kelas kelas XI SMA Negeri 6 Gowa setelah diterapkan metode *circuit learning* mencapai 70.
- b. Presentase ketuntasan secara klasikal setekah diterapkan metode *circuit learning* minimal 75% siswa yang tuntas
- c. Rata – rata gain ternormalisasi hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan metode *circuit learning* lebih dari 0,30

b. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menerapkan metode *circuit learning* pada kategori baik yaitu presentase jumlah siswa terlibat minimal 75%.

c. Respon Siswa

Respon siswa setelah diterapkan metode *circuit learning* berada pada kategori positif siswa yang menjawab senang/ menarik/ ya minimal 75%.

BAB III

MODEL PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian Kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat Positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang akan ditetapkan (Sugiyono, 2017: 14).

Pada penelitian kuantitatif ini, menggunakan metode penelitian eksperimen, metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2011: 72).

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Gowa, dengan subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 3.

C. Variabel dan Desain Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017: 60).

1. Variabel penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu :

- a. Variabel bebas : Penerapan Metode Pembelajaran *Circuit Learning*
- b. Variabel terikat : Keefektifan pembelajaran matematika

2. Desain Penelitian

Desain dalam penelitian ini adalah *Pre-Eksperimental Design*. Dikatakan *Pre-Eksperimental Design*, karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh dan masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependent. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependent itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independent. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2011: 74).

Adapun bentuk *Pre-Eksperimental design* yang digunakan yaitu *The One-Group Pretest-Posttest Design*. *The One-Group Pretest-Posttest design* digunakan jika dalam penelitian terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan (*Treatment*), kemudian bermaksud membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Dengan demikian, hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat (Yudhanegara dan Karunia, 2015: 122).

Tabel 3.1 Skema Desain Penelitian

Pretest	Treatment	Post-Test
O ₁	X	O ₂

(sumber: Sugiyono, 2017:111)

Keterangan:

O_1 = Nilai *Pretest* sebelum penerapan metode *circuit learning*

X = *Treatment* (Perlakuan)

O_2 = Nilai *Posttest* setelah penerapan metode *circuit learning*

D. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa jurusan Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Gowa yang terdiri dari kelas XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa sebanyak 30 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan cara *multistage sampling*. *Multistage sampling* digunakan karena pengambilan sampel dilakukan secara berurutan dalam dua level tingkatan/tahap atau lebih, dengan cara memilih sebuah sampel dengan menggunakan kombinasi dari metode pengambilan sampel yang berbeda. Dengan kondisi populasi yang homogen, adapun tahap pertama dalam pengambilan sampel ini, yaitu dengan cara *purposive sampling*. *Purposive Sampling* dapat diartikan sebagai pengambilan sampel secara sengaja dengan persyaratan sampel yang diperlukan atau tujuan tertentu.

Berdasarkan *purposive sampling* tersebut, maka sampel dalam penelitian ini adalah kelas dari jurusan IPA. Kemudian pada tahap kedua dalam teknik pengambilan sampel, yaitu dengan cara *cluster random sampling*. Teknik ini dilakukan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan

dari kelompok-kelompok individu. Adapun langkah-langkah dari *cluster random sampling* yaitu:

- a. Memilih secara acak satu kelas dari seluruh kelas XI IPA di SMA Negeri 6 Gowa.
- b. Kelas yang dipilih akan di jadikan sebagai kelas penelitian untuk diterapkan metode pembelajaran *circuit learning*.
- c. Siswa yang terlibat dari kelas tersebut merupakan sampel yang akan diselidiki dalam penelitian ini.

E. Definisi operasional Variabel

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

1. Hasil belajar siswa adalah tingkat ketercapaian hasil belajar matematika siswa setelah diajar melalui metode pembelajaran *circuit learning*.
2. Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama mengikuti proses pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *circuit learning*.
3. Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran *circuit learning* misalnya pendapat senang, menarik dan lain-lain

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

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

- a. Meminta izin kepada kepala SMA Negeri 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 perlakuan dengan melakukan tes awal (*pretest*) kemudian memberikan perlakuan dengan menerapkan metode pembelajaran *circuit learning* sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), selanjutnya diberi *postes*. Dalam penelitian ini peneliti berperan sebagai guru dengan pertimbangan untuk mengurangi biasa terjadinya perbedaan perlakuan pada masing-masing siswa. Saat pembelajaran berlangsung di kelas tersebut, peneliti akan dibantu oleh dua orang observer untuk melakukan observasi terhadap aktivitas siswa. Satu observer dari peneliti dan satu observernya merupakan guru tetap kelas tersebut. 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, aktifitas 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 nyata yang digunakan dalam semua pengujian statistiknya ditetapkan pada $\alpha = 0,05$.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes hasil belajar, dimaksud untuk mengukur hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran melalui penerapan metode pembelajaran *circuit cearning*. Instrumen ini dibuat sendiri oleh peneliti. Langkah Pembuatannya adalah sebagai beriku: (1) membuat kisi-kisi, (2) mengembangkan soal-soal mengenai pokok bahasan yang akan diajarkan, dan (3) menvalidasi soal-soal oleh validator.
2. Lembar observasi aktivitas siswa untuk mengetahui aktivitas siswa dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung melalui penerapan metode pembelajaran *circuit learning*.
3. Angket respon siswa untuk mengetahui tanggapan siswa. Instrumen ini berisi tentang tanggapan siswa selama pembelajaran melalui penerapan metode pembelajaran *circuit learning*.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data terdiri atas:

- a. Data tentang hasil belajar siswa sesudah pembelajaran diambil dengan menggunakan tes hasil belajar.
- b. Data tentang aktivitas siswa selama penelitian berlangsung diambil dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.
- c. Data tentang respon siswa diperoleh dari angket respon yang telah diisi oleh siswa.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif yang menekankan pada pembahasan data-data dan subjek penelitian dengan menyajikan data-data secara sistematis.

1. Analisis Statistik Deskriptif

- a. Analisis Data hasil belajar Matematika

Hasil belajar dianalisis dengan menggunakan analisis data statistik deskriptif dengan tujuan *mendeskripsikan* pemahaman materi matematika siswa setelah diterapkan metode pembelajaran *circuit learning*. 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 KBM yang ditetapkan oleh

pihak sekolah, sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila mencapai 75% siswa kelas tersebut telah mencapai nilai Kriteria Belajar Minimal (KBM).

$$\text{Ketuntasan Belajar Klasikal} = \frac{\text{banyaknyasiswadenganskor} \geq 75}{\text{banyaknyaseluruhsiswa}} \times 100$$

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

Skor	Kategori 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 melihat hasil *posttest*. Gain yang digunakan untuk menghitung peningkatan hasil belajar matematika siswa adalah gain ternormalisasi (normalisasi gain). Adapun rumus dari gain ternormalisasi adalah:

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

Sumber, (Yudhanegara dan Karunia, 2015: 235)

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

S_{pre} : Rata-rata skor tes awal

S_{make} : Skor maksimum yang mungkin dicapai

Untuk klasikasi gain ternormalisasi terlihat pada tabel tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Gain Ternormalisasi

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

Sumber, (Yudhanegara dan Karunia, 2015: 235)

c. Analisis Data Aktivitas Siswa

Analisis data aktifitas menggunakan frekuensi dan presentase frekuensi yang dipergunakan oleh siswa dalam pemebelajaran program linear dengan menggunakan metode pembelajaran *circuit learning*.

Langkah-langkah analisis aktivitas siswa, yaitu:

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

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

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

Keterangan:

Pta = Presentase aktivitas siswa untuk setiap pertemuan

$\sum Ta$ = jumlah jenis aktivitas tertentu yang dilakukan setiap pertemuan

$\sum T$ = Banyaknya siswa

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

d. Analisis Data Respon Siswa

Data tentang respon siswa diperoleh dari angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran, dan selanjutnya dianalisis presentase. Presentase ini 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.

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 Belajar Minimal (KBM) 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:

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

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $P\text{-value} > \alpha$ dan H_1 diterima jika $P\text{-value} \leq \alpha$ dimana $\alpha = 5\%$.

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

2. Pengujian hipotesis minor berdasarkan Ketuntasan Klasikal menggunakan uji proporsi

Pengujian hipotesis proporsi adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah proporsi yang dihipotesiskan didukung informasi dari

data sampel (apakah proporsi sampel berbeda dengan proporsi yang dihipotesiskan). Dalam pengujian hipotesis ini menggunakan pengujian hipotesis satu populasi.

Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu:

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

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $z > z_{(0,5-\alpha)}$ dan H_1 diterima jika $z \leq z_{(0,5-\alpha)}$ dimana $\alpha = 5\%$. Jika $z < z_{(0,5-\alpha)}$ berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai 75%.

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

Pengujian Gain digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar matematika yang terjadi pada siswa kelas eksperimen, diperoleh dengan melihat hasil dari *posttest*.

Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu:

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

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 di tolak jika $t > t_{hitung}$ dan H_1 diterima jika $t \leq t_{hitung}$ dimana $\alpha = 5\%$. Jika $t < t_{hitung}$ berarti hasil belajar matematika siswa lebih dari 0,30.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebagaimana telah diuraikan pada Bab I bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki afektifitas pembelajaran matematika melalui penerapan metode *circuit learning* pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan metode *circuit learning* maka, dilakukan prosedur penelitian eksperimen dan analisis data hasil penelitian dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial, hasil analisis keduanya diuraikan sebagai berikut:

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik subjek penelitian sebelum dan sesudah pembelajaran matematika, hasil belajar siswa, aktivitas siswa selama proses pembelajaran, serta respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan metode *circuit learning* pada siswa kelas XI 3 IPA SMA Negeri 6 Gowa . Deskripsi masing-masing hasil analisis tersebut diuraikan sebagai berikut:

a. Deskripsi Hasil Belajar Program Linear Siswa melalui Penerapan Metode *Circuit Learning* pada Siswa Kelas X1 IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa

1) Deskripsi Tes Kemampuan Awal (*Pretest*)

Untuk memberikan gambaran awal tentang hasil tes kemampuan awal matematika siswa pada kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 yang dipilih sebagai sampel penelitian, Berikut disajikan skor hasil tes kemampuan awal matematika siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa:

Tabel 4.1 Statistik Skor Hasil Tes Kemampuan Awal Program Linear Kelas XI IPA 3 SMANegeri 6 Gowa

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	30
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	27
Skor Minimum	6
Rentang Skor	21
Skor Rata-rata	15,07
Standar Deviasi	5,52

Sumber: data olah lampiran D

Pada tabel 4.1 dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa sebelum proses pembelajaran melalui penerapan metode *circuit learning* adalah 15,07 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai oleh siswa dengan standar deviasi 5,52 Skor yang dicapai oleh siswa tersebut dari skor terendah 6, sampai dengan skor tertinggi dengan rentang skor 21. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan kedalam 4 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Awal Program Linear Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Baik	0	100
$80 \leq x < 90$	Baik	0	0
$70 \leq x < 80$	Cukup	0	0
$0 \leq x < 70$	Kurang	30	0

Sumber: data olah lampiran D

Pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 30 siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa yang memperoleh skor pada kategori kurang ada 30 siswa (100%), siswa yang memperoleh skor pada kategori cukup ada 0 siswa (0%), siswa yang memperoleh skor pada kategori baik ada 0 siswa (0%) dan tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor pada kategori sangat baik. Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 15,07 dikonversi ke dalam 4 kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa sebelum diajar melalui penerapan metode *circuit learning* tergolong kurang.

Selanjutnya, data hasil belajar sebelum pembelajaran melalui penerapan metode *circuit learning (pretest)* dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada tabel 4.3:

Tabel 4.3 Deskripsi Pencapaian Ketuntasan Belajar Program Linear pada Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa Sebelum Penerapan Metode *Circuit Learning*

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x < 70$	Tidak tuntas	30	100
$70 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0
Jumlah		30	100

Sumber: data olah lampiran D

Seorang siswa dikatakan tuntas apabila memperoleh nilai paling sedikit 70. Berdasarkan tabel 4.3 di atas dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu adalah sebanyak 30 orang atau 100% dari jumlah siswa, sedangkan siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu dari jumlah seluruh siswa tidak ada atau 0%. Dari deskripsi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa sebelum penerapan metode *circuit Learning* tergolong sangat rendah.

2) Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (Posttest)

Berikut disajikan deskripsi dan persentase hasil belajar matematika kelas IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa setelah diberikan perlakuan.

Tabel 4.4 Statistik Skor Hasil Belajar Program Linear Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa Setelah Diberikan Perlakuan

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	30
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	95
Skor Minimum	63
Rentang Skor	32
Skor Rata-rata	82,8
Standar deviasi	8,74

Sumber: data olah lampiran D

Pada tabel 4.4 dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa Kelas XI IPA 3 SMA Negeri setelah proses pembelajaran melalui penerapan metode *circuit learning* adalah 82,8 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai oleh siswa dengan standar deviasi 8,74. Skor yang dicapai oleh siswa tersebut dari skor terendah 63,00 sampai dengan skor tertinggi 95,00. dengan rentang skor 32. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Program Linear Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa Setelah Diterapkan Metode *Circuit Learning*

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Baik	10	33,33
$80 \leq x < 90$	Baik	10	33,33
$70 \leq x < 80$	Cukup	7	23,33
$0 \leq x < 70$	Kurang	3	10
	Jumlah	30	100

Sumber: data olah lampiran D

Pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa dari 30 siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa, siswa yang memperoleh skor pada kategori kurang ada 3 siswa (10%), siswa yang memperoleh skor pada kategori cukup ada 7 siswa (23,33%), siswa yang memperoleh skor pada kategori baik ada 10 siswa (33,33%) dan siswa yang memperoleh skor pada kategori sangat baik ada 10 siswa (33,33%). Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 82,8 dikonversi ke dalam 4 kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa setelah diajar melalui penerapan metode *circuit learning* berada pada kategori sangat baik.

Selanjutnya, data hasil belajar setelah pembelajaran melalui penerapan metode *circuit learning* (*posttest*) dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada tabel 4.6:

Tabel 4.6 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Program Linear Siswa setelah Diterapkan Metode *Circuit Learning* pada Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x < 70$	Tidak tuntas	3	10
$70 \leq x \leq 100$	Tuntas	27	90
Jumlah		30	100

Sumber: data olah lampiran B

Dari tabel 4.6 terlihat bahwa siswa yang tidak tuntas sebanyak 3 siswa (10%) sedangkan siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak 27 siswa (90%). Apabila tabel 4.6 dikaitkan dengan indikator ketuntasan hasil belajar siswa maka dapat disimpulkan

bahwa hasil belajar matematika kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa setelah diterapkan metode *circuit learning* telah memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar secara klasikal.

b. Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Program Linear setelah diterapkan Metode Circuit Learning

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 3 SMA Negeri 6 Gowa setelah diterapkan metode *circuit learning* 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 metode *circuit learning* adalah 0,79. Maka rata – rata gain ternormalisasi pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa berada pada kategori tinggi.

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

Tabel 4.7 Kriteria Tingkat Gain Ternormalisasi

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

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dilihat bahwa ada 25 atau 83,33% siswa yang nilai gainnya $\geq 0,70$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori tinggi dan 5 atau 16,67% siswa yang nilai gainnya

berada pada interval $0,30 < N\text{-gain} < 0,70$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori sedang.

c. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran melalui Penerapan Metode *Circuit Learning*

Lembar pengamatan ini dibuat untuk memperoleh salah satu jenis data pendukung kriteria keefektifan pembelajaran. Instrumen ini memuat petunjuk dan sebelas indikator aktivitas siswa yang diamati. Pengamatan dilaksanakan dengan cara *observer* mengamati aktivitas siswa yang dilakukan selama empat kali pertemuan. Data yang diperoleh dari instrumen tersebut dirangkum pada setiap akhir pertemuan. Hasil rangkuman setiap pengamatan disajikan pada tabel 4.8:

Tabel 4.8 Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Program Linear melalui Penerapan Metode *Circuit Learning* pada Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan				\bar{x}	Persentase (%)
		I	II	III	IV		
Aktivitas Positif							
1	Siswa yang hadir dalam kegiatan belajar mengajar	30	30	29	29	29,5	98,33
2	Siswa yang memperhatikan materi	30	27	29	29	28,75	95,83
3	Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang dipelajari	20	20	24	26	22,5	75
4	Siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dipahami pada saat proses belajar mengajar berlangsung	18	24	24	26	23	76,67
5	Siswa mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya	30	26	27	29	28	93,33
6	Siswa mampu membuat suatu konsep materi dan mencari alternative penyelesaian masalah dengan teman sekelompoknya	21	25	24	27	24,25	80,83
7	Siswa yang mencatat ide dan pendapat selama diskusi berlangsung	30	30	29	29	29,5	98,33
8	Siswa mampu menjelaskan konsep yang telah dibuat dengan kalimat dan pemikiran sendiri	18	22	22	22	21	70
9	Siswa mampu mengembangkan pemahaman konsep tersebut ke dalam sebuah peta konsep	18	20	22	27	21,75	72,5
Jumlah Skor Rata-rata							760,83
							84,54

Aktivitas Negatif							
10	Siswa yang mengerjakan aktivitas lain selama proses belajar mengajar berlangsung	1	1	2	1	1,25	4,17
11	Siswa yang keluar masuk kelas	0	0	2	1	0,75	2,5
Jumlah							6,67
Skor Rata-rata							3,3

Sumber: data olah lampiran D

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan tabel 4.8, maka dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dalam penelitian ini sudah efektif. Hal ini dapat dilihat dari persentase siswa yang hadir dalam kegiatan belajar mengajar selama empat pertemuan sebanyak 98,33%, persentase siswa yang memperhatikan materi sebanyak 95,83%, persentase siswa yang mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang dipelajari sebanyak 75%, siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dipahami pada saat proses pembelajaran berlangsung sebanyak 76,67%, siswa yang mampu bekerja sama dengan teman kelompoknya sebanyak 93,33%. Siswa yang mampu membuat suatu konsep materi dan mencari alternative penyelesaian masalah dengan teman kelompoknya sebanyak 80,83%, siswa yang mencatat ide dan pendapat selama diskusi berlangsung sebanyak 98,33%, siswa yang mampu menjelaskan konsep yang telah dibuat dengan kalimat dan pemikiran sendiri sebanyak 70%, siswa mampu mengembangkan

pemahaman konsep tersebut kedalam sebuah peta konsep sebanyak 72,5%, dari beberapa aktivitas yang diamati selama empat pertemuan maka, rata-rata persentasi aktivitas positif siswa yaitu sebanyak 84,54% siswa yang aktif dalam pembelajaran matematika. Dari tabel juga dapat dilihat bahwa dari empat pertemuan yang diamati hanya sebanyak 4,17% siswa yang melakukan aktivitas lain selama pembelajaran berlangsung dan siswa yang keluar masuk kelas sebanyak 2,5%.

d. Deskripsi Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Program Linear melalui Penerapan Metode *Circuit Learning*

Hasil analisis data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan metode *circuit learning* yang diisi oleh 30 siswa secara singkat ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 4.9 Deskripsi Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Program Linear melalui Penerapan Metode *Circuit Learning*

No.	Pernyataan	Respon Siswa				Presentase			
		SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS
1.	Saya senang jika guru memberikan pertanyaan tentang materi yang dipelajari	16	7	7	0	53,33	23,33	23,33	0
2.	Saya senang pertanyaan guru membantu saya memahami materi pelajaran	27	3	0	0	90	10	0	0
3.	saya senang jika guru menjelaskan materi dengan menggunakan peta konsep	26	4	0	0	86,67	13,33	0	0
4.	Saya senang berdiskusi dengan teman kelompok saat pembelajaran berlangsung	15	15	0	0	50,00	50,00	0	0
5.	Saya senang menjelaskan hasil diskusi dengan teman sekelompok didepan kelompok lain	6	15	8	0	20,00	50,00	26,67	0
6.	Saya senang menanggapi hasil diskusi dari kelompok lain	9	20	1	0	30	67	3	0
7.	Saya merasa senang mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru	22	7	1	0	73	23	3	0
8.	Saya merasakan ada kemajuan setelah pembelajaran seperti ini	24	5	1	0	80,00	16,67	3	0
	Jumlah	145	71	18	0	483,33	253,33	60	0
	Rata-rata	18,13	8,875	2,25	0	60,42	31,67	8	0

Sumber: data olah Lampiran D

Berdasarkan Tabel 4.9 di atas, Respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan metode *circuit learning* untuk semua pertemuan bernilai positif. Jika dirata-ratakan kemudian dijumlahkan maka skor jawaban aspek positif siswa mencapai 92,09% dan persentase siswa yang menjawab tidak sebanyak 8%. Menurut kriteria pada Bab III, respon siswa dikatakan positif jika rata-rata jawaban siswa terhadap pernyataan aspek positif diperoleh persentase mencapai 75%. Dengan demikian, penerapan metode *circuit learning* mendapat respon yang positif dari siswa.

2. 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 adalah tidak normal.

Dengan menggunakan bantuan program komputer dengan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 19 dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis skor rata-rata untuk *pretest* menunjukkan nilai $P_{value} > \alpha$ yaitu $0,120 > 0,05$ 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

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan *uji-t* untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan metode *circuit learning* pada kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6.

- 1) Rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar melalui penerapan metode *circuit learning* dihitung dengan menggunakan uji-t *one-sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

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

Keterangan: μ = skor rata-rata hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil analisis inferensial yaitu dengan uji-t, diperoleh nilai $P_{\text{value}} = 0,000$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa $P_{\text{value}} < \alpha$, berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan kata lain rata-rata hasil belajar *posttest* lebih besar dari 70 yaitu 82,8

- 2) Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan metode *Circuit learning* secara klasikal dihitung dengan menggunakan uji proporsi yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 = \pi \leq 74 \text{ melawan } H_1 = \pi > 74$$

Keterangan : π = parameter ketuntasan belajar secara klasikal

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

menggunakan taraf signifikan 5% diperoleh $Z_{tabel} = 1,645$ berarti H_0 diterima jika $Z_{hitung} \leq 1,645$. Karena diperoleh nilai $Z_{hitung} = 1,948 > Z_{tabel} = 1,645$ maka H_0 ditolak, artinya proporsi siswa yang dalam memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal (KBM = 70) mencapai 75%.

Berdasarkan uraian diatas, terlihat proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan 70 (KBM) paling sedikit 75%. Walaupun demikian masih dapat disimpulkan bahwa secara inferensial hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan metode *circuit learning* memenuhi kriteria keefektifan. Hal ini disebabkan karena pada uji proporsi yang dilakukan memiliki jumlah sampel yang kecil jadi kemungkinan untuk menolak H_0 sangat kecil.

- 3) Rata – rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan metode *circuit learning* dihitung dengan menggunakan uji-t *one sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut :

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

Keterangan: : μ_g = skor rata – rata gain ternormalisasi

Berdasarkan hasil analisis (lampiran D) tampak bahwa dengan menggunakan taraf signifikan 5% diperoleh nilai $t_{0,95} = 1,699$ dan $t_{hitung} = 43,466$, karena diperoleh $t_{hitung} = 43,466 > t_{0,95} = 1,699$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata –rata gain ternormalisasi pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 6 Gowa lebih dari 0,30.

Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa skor rata – rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui metode *circuit learning* telah memenuhi kriteria keefektifan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

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

1. Pembahasan Hasil Analisis Deskriptif

Pada pembahasan hasil analisis deskriptif meliputi (1) hasil belajar siswa, (2) aktivitas siswa dalam proses pembelajaran melalui penerapan metode *circuit learning* , serta (3) respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui metode *circuit learning*. Ketiga aspek tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

a. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dikatakan efektif apabila siswa di kelas tersebut mencapai tingkat ketuntasan secara klasikal paling sedikit 75%.

1) Hasil Belajar Program Linear Siswa Sebelum Pembelajaran melalui Penerapan Metode *Circuit Learning*

Hasil analisis data tes kemampuan awal siswa sebelum diterapkan pembelajaran matematika melalui penerapan metode *circuit learning* menunjukkan bahwa dari 30 siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa, tidak ada siswa yang mencapai ketuntasan individu (mendapat skor ketuntasan minimal 70), dengan kata lain hasil belajar

siswa sebelum diterapkan metode *circuit learning* umumnya masih tergolong kurang dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

2) Hasil Tes Belajar Program Linear Siswa Setelah Pembelajaran melalui Penerapan Metode *Circuit Learning*

Hasil analisis data hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran matematika melalui penerapan metode *circuit learning* menunjukkan bahwa siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa yang tidak mencapai Kriteria Belajar Minimal (KBM) sebanyak 3 siswa atau 15,07% hal ini disebabkan siswa tersebut lebih banyak melakukan aktivitas lain selama proses belajar mengajar berlangsung. Sedangkan 27 siswa atau 82,8% siswa telah mencapai Kriteria Belajar Minimal (KBM). Dengan kata lain, hasil belajar matematika siswa setelah penerapan metode *circuit learning* berada pada kategori sangat baik dan hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal. Oleh karena itu, hal-hal yang telah diungkapkan pada BAB II bahwa memang metode *circuit learning* dikatakan efektif telah terlihat dan memenuhi indikator keefektifan pembelajaran matematika.

3) Peningkatan Hasil Belajar Program Linear Setelah diterapkan Metode *Circuit Learning*

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, dapat dikatakan bahwa dari 30 orang siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa yang dijadikan sampel penelitian pada *Pretest-Posttest*, pada umumnya memiliki

tingkat hasil belajar matematika dengan kategori rendah dengan frekuensi 0 atau 0%, kategori sedang dengan frekuensi 5 atau 16,67%, serta kategori tinggi dengan frekuensi 25 atau 83,33%. Dengan demikian pencapaian peningkatan hasil rata-rata hasil belajar siswa diperoleh 0,70 berada pada kategori tinggi.

b. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan metode *circuit learning* pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa menunjukkan bahwa persentase siswa yang hadir dalam kegiatan belajar mengajar selama empat pertemuan sebanyak 98,33%, persentase siswa yang memperhatikan materi sebanyak 95,83%, persentase siswa yang mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang dipelajari sebanyak 75%, siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dipahami pada saat proses pembelajaran berlangsung sebanyak 76,67%, siswa yang mampu bekerja sama dengan teman kelompoknya sebanyak 93,33%. Siswa yang mampu membuat suatu konsep materi dan mencari alternative penyelesaian masalah dengan teman kelompoknya sebanyak 80,83%, siswa yang mencatat ide dan pendapat selama diskusi berlangsung sebanyak 98,33%, siswa yang mampu menjelaskan konsep yang telah dibuat dengan kalimat dan pemikiran sendiri sebanyak 70%, siswa mampu mengembangkan pemahaman konsep tersebut kedalam sebuah peta konsep sebanyak 72,5%, dari beberapa aktivitas yang diamati selama empat pertemuan maka, rata-

rata persentasi aktivitas positif siswa yaitu sebanyak 84,54% siswa yang aktif dalam pembelajaran matematika. Maka dapat dilihat bahwa dari empat pertemuan yang diamati hanya sebanyak 4,17% siswa yang melakukan aktivitas lain selama pembelajaran berlangsung dan siswa yang keluar masuk kelas sebanyak 2,5%.

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian penerapan metode *circuit learning* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika.

c. Respon Siswa

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

Berdasarkan jawaban siswa dari angket yang dibagikan diperoleh data bahwa 92,09% siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa memberikan respon positif dari sejumlah pertanyaan yang diajukan, dan 8% siswa yang menjawab tidak. Berarti kriteria respons siswa untuk kegiatan pembelajaran terpenuhi.

2. Pembahasan Hasil Analisis Inferensial

Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa data pretest dan posttest telah memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum

melakukan uji hipotesis. Data pretest dan posttest telah terdistribusi dengan normal karena nilai $p \geq \alpha = 0,05$.

Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran matematika melalui metode *circuit learning* tampak Nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah $0,000 < 0,05$ berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai KBM 70. Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan metode *circuit learning* secara klasikal mencapai 75%. Hasil analisis inferensial juga menunjukkan bahwa rata – rata gain ternormalisasi tampak bahwa nilai nilai $t_{0,95} = 1,696$ dan $t_{hitung} =$, karena diperoleh $t_{hitung} = 43,466 > t_{0,95} = 1,696$ menunjukkan bahwa rata – rata gain ternormalisasi pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa $> 0,30$. Ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni gain ternormalisasi hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi.

Dari hasil analisis deskriptif dan inafereensial yang diperoleh, ternyata “penerapan metode *circuit learning* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa”.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui penerapan metode *circuit learning* pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 yang ditinjau hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa selama proses pembelajaran dan respon siswa setelah mengikuti pembelajaran metode *circuit learning*:

1. Hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Gowa setelah pembelajaran melalui penerapan metode *circuit learning* termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 82,8 dan standar deviasi 8,74. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 27 siswa atau 90% yang mencapai KBM dan 3 siswa atau 10% yang tidak mencapai KBM (mendapat skor di bawah 70) dan nilai gain ternormalisasi sebesar 0,79 yang berada pada kategori tinggi. Sedangkan dari hasil inferensial menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui metode *circuit learning* tuntas secara klasikal mencapai 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 84,54% aktif dalam pembelajaran matematika.

3. Rata-rata persentase siswa yang memberikan respon positif terhadap penerapan metode *circuit learning* pada pembelajaran matematika adalah 92,09%. Hal ini tergolong respon positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu lebih dari 75%.

B. Saran

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

1. Kepada pihak sekolah SMA Negeri 6 diharapkan dapat menggunakan metode *circuit learning* dalam proses pembelajaran khususnya untuk mata pelajaran matematika.
2. Diharapkan kepada guru untuk membimbing siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran agar penerapan metode pembelajaran terkhusus metode *circuit learning* dapat berlangsung dengan baik.
3. Diharapkan kepada siswa agar mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dari guru dan senantiasa meningkatkan pemahaman untuk setiap pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri. 2016, Pengembangan Program Pembelajaran Matematika. Gowa.
- Anonim. 2016. *Peringkat Pendidikan Indonesia Masih Rendah*. (Online) (<http://www.pikiran-rakyat.com/pendidikan/2016/06/18/peringkat-pendidikan-indonesia-masih-rendah-372187>, Diakses 26 Mei 2018).
- Hamzah, Ali dan Muhlisraini. 2014. *Perencanaan dan Strategi dan Strategi Pembelajaran Matematika*. RajaGrafindo Persada: Jakarta.
- Hariyanto dan Suyono. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Huda, Miftahul. 2015. *Model-Model Pengajaran dan Pengembangan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mudjiono dan Dimiyati. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nico. 2011. *Pengertian Eektivitas Pembelajaran*, (online), (<http://www.pengertiandefinisi.com/2011/07/pengertian-eektivitas-pembelajaran.html>, diakses 22 september 2015)
- Purwaningrum, Jayanti Putri. 2016. *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SD melalui Circuit Learning*. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, (Online), Vol. 2 No. 2, (<http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jpsd/article/view/792>, diakses 21 Mei 2018).
- Qoqozroqu. 2013. *Undang-Undang Republik Indonesia*. (Online) (<http://qoqozroqu.blogspot.co.id/2013/01/undang-undang-republik-indonesia-nomor.html>, Di akses 10 November 2017).
- Rifai. 2014. *Pengaruh Penerapan Model Circuit Learning pada Mata Pelajaran Matematika terhadap Hasil Belajar Siswa IV SD Negeri Mangunsari 05 Kecamatan Sidomukti Kota Salatiga*. Skripsi. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana. (Online), (http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/8089/7/T1_292010269_Judul.pdf, diakses 21 Mei 2018).
- Sani, Ridwan Abdullah. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Santi. 2016. *Pengertian Metode Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Shoimin, Aris. 2014. *Model pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syahrial. 2017. *Penerapan Strategi Pembelajaran Circuit Learning: Suatu Upaya dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Lemma (Research of Mathematic Education)*, (online). Vol. 2 No. 2, (<http://ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/jurnal-lemma/article/view/2382>, diakses 21 Mei 2018).
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Proses*. Jakarta: PrenadaMedia Group.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2003. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Yudhanegara, M.R dan Lestari, K.E. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.

LAMPIRAN A

➤ RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA
 Kelas/Semester : XI/1 (satu)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Program Linear
 Alokasi Waktu : 8 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

Sikap	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya 2. 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 ingintahunya 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 3.2.4 Membuat grafik dari kendala yang terdapat dalam permasalahan program linear
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4.2.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel 4.2.2 Menganalisis kebenaran langkah-langkah penyelesaian masalah program linear 4.2.3 Mengidentifikasi kendala langkah – langkah penyelesaian masalah program linear 4.2.4 Merancang dan mengajukan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel

C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel
- Mengidentifikasi fungsi, tujuan dan kendala pada masalah program linear
- Menyusun model matematika dari permasalahan program linear
- Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel
- Membuat grafik dari kendala yang terdapat dalam permasalahan program linear
- Menganalisis kebenaran langkah – langkah penyelesaian masalah program linear
- Mengidentifikasi kendala pada permasalahan program linear
- Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear
- Menerapkan berbagai konsep dan aturan yang terdapat pada sistem pertidaksamaan linear.

D. Materi Ajar

Pertemuan ke -1:

- Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Pertemuan ke – 2:

- Model Matematika

Pertemuan ke – 3:

- Menentukan Himpunan Penyelesaian

Pertemuan ke – 4:

- Menentukan Nilai Optimum

E. Model Pembelajaran

Metode Pembelajaran : *Circuit Learning*

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

F. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Alat :
 - a. Papan Tulis
 - b. Spidol
 - c. Penghapus
2. Media :
 - a. Laptop
 - b. LCD
3. Sumber Pembelajaran :
 - a. Buku teks pelajaran yang relevan
 - b. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku Guru Mata Pelajaran Matematika (Wajib) kelas XI Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - c. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku siswa Mata Pelajaran Matematika (Wajib) kelas XI Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

G. Kegiatan Pembelajaran

❖ Pertemuan Ke - 1 (2 × 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	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan puji-pujian serta membaca doa 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran 	15 menit

	<p>siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru melakukan apersepsi dengan mendengarkan kepada cerita tentang manfaat program linear dalam kehidupan sehari-hari 4. Mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa 5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh 	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi tentang persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel serta cara menentukan model matematika dengan menyajikan peta konsep yang telah dibuat <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru mengarahkan kepada siswa untuk mengamati peta konsep tersebut <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal - hal yang belum dipahami <p>Mengeksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru meminta siswa untuk mengeksplorasi dengan mencatat hal-hal penting yang dijelaskan oleh guru 5. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4 - 6 orang 6. Guru membagikan LKK kepada setiap kelompok <p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru mengarahkan kepada setiap kelompok untuk mengerjakan LKK yang dibagikan guru dan membuat peta konsep kreatif mungkin dengan bahasa mereka sendiri mengenai materi tentang persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel serta menentukan model matematikanya 	60 menit

	<p>sambil berdiskusi dengan teman kelompoknya, dengan catatan tidak boleh sama dengan peta konsep yang telah disajikan oleh guru</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru berkeliling dan mengamati kegiatan setiap kelompok dan membimbing siswa dalam pembuatan peta konsep 9. Guru memberikan bantuan berupa arahan apabila siswa mengalami kesulitan 10. Guru memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan peta konsep yang telah dibuat 11. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi peta konsep yang dipresentasikan <p>Menyimpulkan</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Guru menyimpulkan hasil diskusi 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru melakukan refleksi. 2. Siswa diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel serta cara menentukan model matematika 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari siswa untuk pertemuan berikutnya yaitu cara menentukan himpunan penyelesaian dan membuat grafik. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan motivasi kepada siswa kemudian mengucapkan salam. 	15 menit

❖ Pertemuan Ke 2 dan 3

Indikator:

- 3.2.4 Membuat grafik dari kendala yang terdapat dalam permasalahan program linear
- 4.2.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variable
- 4.2.2 Menganalisis kebenaran langkah-langkah penyelesaian masalah program linear
- 4.2.3 Mengidentifikasi kendala langkah – langkah penyelesaian masalah program linear

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan puji-pujian serta membaca doa 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa 3. Guru melakukan apersepsi dengan mendengarkan kepada siswa cerita tentang manfaat program linear dalam kehidupan sehari-hari 4. Mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa 5. Menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh 	15 menit

Inti	<p>1. Guru menjelaskan materi tentang menentukan himpunan penyelesaian dan membuat grafik dengan menyajikan peta konsep yang telah dibuat</p> <p>Mengamati</p> <p>2. Guru mengarahkan kepada siswa untuk mengamati peta konsep tersebut</p> <p>Menanya</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal – hal yang belum dipahami</p> <p>Mengeksplorasi</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk mengeksplorasi dengan mencatat hal-hal penting yang dijelaskan oleh guru</p> <p>5. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4 - 6 orang</p> <p>6. Guru membagikan LKK kepada setiap kelompok</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>7. Guru mengarahkan kepada setiap kelompok untuk mengerjakan LKK yang dibagikan guru dan membuat peta konsep sekreatif mungkin dengan bahasa mereka sendiri mengenai materi tentang menentukan himpunan penyelesaian dan membuat grafik sambil berdiskusi dengan teman kelompoknya, dengan catatan tidak boleh sama dengan peta konsep yang telah disajikan oleh guru</p> <p>8. Guru berkeliling dan mengamati kegiatan setiap kelompok dan membimbing siswa dalam pembuatan peta konsep</p> <p>9. Guru memberikan bantuan berupa arahan apabila siswa mengalami kesulitan</p> <p>10. Guru memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan peta konsep yang telah dibuat</p>	60 menit
------	--	-------------

	<p>11. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi peta konsep yang dipresentasikan</p> <p>Menyimpulkan</p> <p>12. Guru menyimpulkan hasil diskusi</p>	
Penutup	<p>1. Siswa dan guru melakukan refleksi.</p> <p>2. Siswa diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel serta cara menentukan model matematika</p> <p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari siswa untuk pertemuan berikutnya yaitu menentukan nilai maksimum dan minimum</p> <p>1. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan motivasi kepada siswa kemudian mengucapkan salam</p>	15 menit

❖ **Pertemuan ke-4**

Indikator:

- 4.2.4 Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memulai proses pembelajaran dengan	15

	<p>Siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru melakukan apersepsi dengan mendengarkan cerita tentang manfaat program linear dalam kehidupan sehari – hari 4. Mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa 5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh 	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi tentang menentukan nilai optimum dengan menyajikan peta konsep yang telah dibuat <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru mengarahkan kepada siswa untuk mengamati peta konsep tersebut <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal – hal yang belum dipahami <p>Mengeksplorasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru meminta siswa untuk mengeksplorasikan dengan mencatat hal – hal penting yang dijelaskan oleh guru 5. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4 – 6 orang 6. Guru mengarahkan kepada siswa untuk duduk dengan teman kelompoknya <p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru mengarahkan kepada setiap kelompok untuk membuat peta konsep sekreatif mungkin dengan bahasa mereka sendiri mengenai materi tentang persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel serta menentukan model matematikanya 	60 menit

	<p>dengan peta konsep yang telah disajikan oleh guru</p> <p>8. Guru berkeliling dan mengamati kegiatan setiap kelompok dan membimbing siswa dalam pembuatan peta konsep</p> <p>9. Guru memberikan bantuan berupa arahan apabila siswa mengalami kesulitan</p> <p>10. Guru memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan peta konsep yang telah dibuat</p> <p>11. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi peta konsep yang dipresentasikan</p> <p>Menyimpulkan</p> <p>12. Guru menyimpulkan hasil diskusi</p>	
Penutup	<p>4. Siswa dan guru melakukan refleksi.</p> <p>5. Siswa diberikan pekerjaan rumah (PR) membuat peta konsep secara keseluruhan berdasarkan sub – sub materi yang telah dibahas sebelumnya</p> <p>6. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan motivasi kepada siswa kemudian mengucapkan salam</p>	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis

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

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

Disiplin dan Tanggung Jawab

- Kurang baik jika sama sekali tidak menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab selama proses pembelajaran.
- Baik jika menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab selama proses pembelajaran.
- 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.

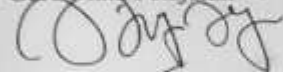
No	Nama	Analitis			Disiplin dan Tanggung Jawab		
		SB	B	KB	SB	B	KB
1	Ade Putri Aulia						
2	Ardianto						
3	Arman Maulana Agir						
4	Esti Dwi Amelia.						
5	Fajar						
6	Fajar Maulana						
7	Firdayanti						
8	Hamsir						
9	Hera Maharani						
10	Ikmal Andri						
11	Irmawati Agus						
12	Irna Ayu Lestari						
13	Junaedi						

14	Miftahul Jannah						
15	Mufthia Amaliah Saleh						
16	Muh. Rezky Saputra						
17	Nur Afifah						
18	Nur Al Amini						
19	Nur Annisa						
20	Nur Annisa B						
21	Nurdin						
22	Nurhadijah						
23	Nurleni						
24	Nur Suci Oktaviani						
25	Nur Fadillah						
26	Nurul Khaerati Muhidin						
27	Rahman						
28	Sudirman						
29	Tanri Alam						
30	Widi Wicaksana						

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

Gowa, Agustus 2018

Guru Mata Pelajaran



Nuraeni, S.Pd
NIP. 19730512 200003 2004

Peneliti



Purhama
NIM. 10536476114

LAMPIRAN B

- **INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR (PRETEST-POSTTEST)**
 - **INSTRUMEN AKTIVITAS SISWA**
 - **INSTRUMEN RESPONS SISWA**
 - **KISI-KISI TES HASIL BELAJAR**
- **KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN**

PRETEST DAN POSTTEST HASIL BELAJAR

Nama Sekolah : SMA Negeri 6 Gowa
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI IPA 3/Ganjil
Hari/Tanggal :
Alokasi Waktu : 90 Menit

Petunjuk

1. Tulislah terlebih dahulu Nama, NIS dan kelas pada lembar jawaban yang telah tersedia !
2. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat !
3. Kerjakan terlebih dahulu yang dianggap mudah !

Soal

1. Seorang tukang parker mengelola parker seluas 360 m^2 . Dia hanya melayani kendaraan bus dan sedan. Luas rata-rata untuk jenis mobil sedan 6 m^2 dan bus 24 m^2 Parkiran itu tidak menampung melebihi 30 kendaraan. Buatlah model matematikanya !
2. Tentukan Himpunan Penyelesaian dari $-x + y \leq 1$, $x + 2y \geq 5$ dan $2x + y \leq 10$!
3. Seorang pedagang menjual buah mangga dan pisang dengan menggunakan gerobak. Pedagang tersebut membeli mangga dengan harga Rp 8.000,00/kg dan pisang Rp 6.000,00/kg. Modal yang tersedia Rp 1.200.000,00 dan gerobaknya hanya dapat menampung mangga dan pisang sebanyak 180 kg. Jika harga jual mangga Rp 9.200,00/kg dan pisang Rp 7.000,00/kg, maka tentukanlah laba maksimum yang diperoleh pedagang tersebut !

13	Junaedi													
14	Miftahul Jannah													
15	Mufthia Amaliah Saleh													
16	Muh. Rezky Saputra													
17	Nur Afifah													
18	Nur Al Amini													
19	Nur Annisa													
20	Nur Annisa B													
21	Nurdin													
22	Nurhadijah													
23	Nurleni													
24	Nur Suci Oktaviani													
25	Nur Fadillah													
26	Nurul Khaerati Muhidin													
27	Rahman													
28	Sudirman													
29	Tanri Alam													
30	Widi Wicaksana													

Keterangan aspek yang diamati :

1. Siswa yang hadir dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Siswa yang memperhatikan materi.
3. Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang dipelajari.
4. Siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dipahami pada saat proses belajar mengajar berlangsung.
5. Siswa mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya.
6. Siswa mampu membuat suatu konsep materi dan mencari alternative penyelesaian masalah dengan teman sekelompoknya.
7. Siswa yang mencatat ide dan pendapat selama diskusi berlangsung.
8. Siswa mampu menjelaskan konsep yang telah dibuat dengan kalimat dan pemikiran sendiri.
9. Siswa mampu mengembangkan pemahaman konsep tersebut ke dalam sebuah peta konsep.

10. Siswa yang mengerjakan aktivitas lain selama proses belajar mengajar berlangsung.
11. Siswa yang keluar masuk kelas.

Gowa, Agustus 2018

Obsever

Putri Adizti

NIM. 10536476714

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN *CIRCUIT LEARNING***

Nama Sekolah : SMA Negeri 6 Gowa
 Kelas/Semester : XI IPA 3/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan :
 Hari/Tanggal :
 Nama Siswa :

A. Tujuan

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan metode pembelajaran *circuit learning*.

B. Petunjuk

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

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Saya senang jika guru memberikan pertanyaan tentang materi yang dipelajari				
2.	Saya senang pertanyaan guru membantu saya memahami materi pelajaran				
3.	saya senang jika guru menjelaskan materi dengan menggunakan peta konsep				

4.	Saya senang berdiskusi dengan teman kelompok saat pembelajaran berlangsung				
5.	Saya senang menjelaskan hasil diskusi dengan teman sekelompok didepan kelompok lain				
6.	Saya senang menanggapi hasil diskusi dari kelompok lain				
7.	Saya merasa senang mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru				
8.	Saya merasakan ada kemajuan setelah pembelajaran seperti ini				

C. Saran

.....

.....

.....

.....

Gowa,
Responden

2018

()

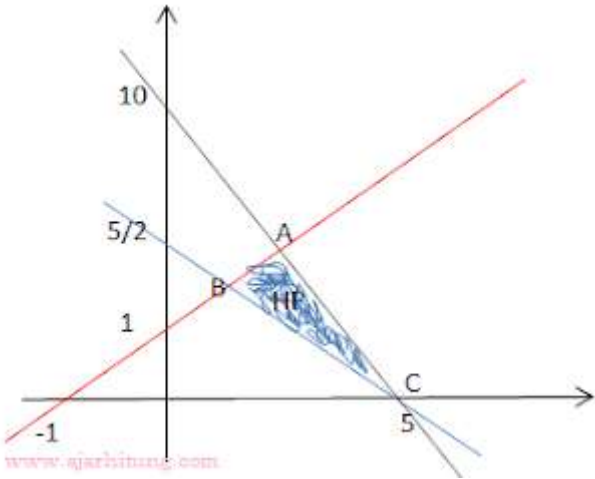
**KISI-KISI PRETEST DAN POSTTEST HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA NEGERI 6 GOWA
TAHUN AJARAN 2018/2019**

Sekolah : SMA Negeri 6 Gowa
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI IPA 3/Ganjil
Pokok Bahasan : Program Linear
Jumlah Soal : 3 Butir

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Bentuk Soal	Jumlah Soal	No. Soal	Bobot Soal
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	Persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, menyusun model matematika, menentukan himpunan penyelesaia dan menentukan nilai minimum dan maksimum	1. Diberikan sebuah soal cerita yang memuat variabel, dari variabel tersebut peserta didik dapat menentukan model matematika	Uraian	1	1	25
		2. Diberikan sebuah pertidaksamaan kemudian peserta didik diminta menggambar daerah himpunan penyelesaian	Uraian	1	2	30
		3. 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	45
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variable						

**KUNCI JAWABAN DAN MAN PENSKORAN PRETEST DAN POSTTEST
HASIL BELAJAR**

No.	Jawaban	Bobot	Skor								
1.	<p>Diketahui : Luas Parkiran : 360 m^2</p> <p style="padding-left: 40px;">Luas mobil : 6 m^2</p> <p style="padding-left: 40px;">Luas Bus : 24 m^2</p> <p style="padding-left: 40px;">Kapasitas parkir : 30 kendaraan</p> <p>ditanya : Model Matematika Permasalahan Tersebut?</p> <p>Misal : x : luas untuk jenis mobil sedan dan y : luas untuk jenis bus.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Mobil</th> <th style="text-align: center;">Bus</th> <th style="text-align: center;">Kapasitas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th style="text-align: center;">Luas</th> <td style="text-align: center;">6 m^2</td> <td style="text-align: center;">24 m^2</td> <td style="text-align: center;">360 m^2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="padding-left: 40px;">Karena tukang parkir mengelola parkir seluas 360 m^2 maka :</p> <p style="padding-left: 80px;">$6x + 24y \leq 360$</p> <p style="padding-left: 80px;">$x + 4y \leq 60$</p> <p>Karena daerah parkir itu tidak dapat menampung mobil dan bus melebihi 30 kendaraan maka :</p> <p style="padding-left: 40px;">$x + y \leq 30$</p> <p>Karena x dan y bilangan bulat tidak negatif maka</p> <p style="padding-left: 40px;">$x \geq 0, y \geq 0$</p> <p>Dengan demikian diperoleh bahwa bentuk model matematika dari permasalahan tersebut.</p> <p>Fungsi kendala</p> <p style="padding-left: 40px;">$x + 4y \leq 60$</p> <p style="padding-left: 40px;">$x + y \leq 30$</p> <p style="padding-left: 40px;">$x \geq 0, y \geq 0$</p>		Mobil	Bus	Kapasitas	Luas	6 m^2	24 m^2	360 m^2	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>5</p>	<p>25</p>
	Mobil	Bus	Kapasitas								
Luas	6 m^2	24 m^2	360 m^2								
2.	- $-x + y = 1$	1	30								

	<p>Jika $x = 0$, maka $y = 1 \dots (0, 1)$ Jika $y = 0$, maka $x = -1 \dots (-1, 0)$ - $x + 2y = 5$ jika $x = 0$, maka $y = 5/2 \dots (0, 5/2)$ jika $y = 0$, maka $x = 5 \dots (5, 0)$ - $2x + y = 10$ Jika $x = 0$, maka $y = 10 \dots (0, 10)$ Jika $y = 0$, maka $x = 5 \dots (5, 0)$ Mari kita gambar daerah hasilnya:</p> 	<p>3 3 1 3 3 1 3 3 9</p>	
3.	<p>Karena ditanya laba maksimum, maka fungsi tujuannya adalah keuntungan dari menjual buah mangga dan buah pisang perkilonya.</p> <p>Berikut untung penjualan :</p> <p>mangga = $9.200 - 8.000 = 1.200$ pisang = $7.000 - 6000 = 1.000$</p> <p>misalkan :</p> <p>jumlah mangga = x jumlah pisang = y</p>	<p>2 2 1 1</p>	45

	<p>maka fungsi tujuannya adalah :</p> $F(x,y) = 1.200x + 1.000y$ <p>Model matematika atau sistem pertidaksamaan yang memenuhi soal tersebut adalah :</p> $x + y \leq 180$ $8.000x + 6.000y \leq 1.200.000 \text{ ---> } 4x + 3y \leq 600$ $x \geq 0$ $y \geq 0$ <p>Titik potong masing-masing garis terhadap sumbu x dan sumbu y :</p> <p>Garis $x + y = 180$</p> <p>untuk $x = 0$, $y = 180$ ---> $(0, 180)$</p> <p>untuk $y = 0$, $x = 180$ ---> $(180,0)$</p> <p>Garis $4x + 3y = 600$</p> <p>untuk $x = 0$, $y = 200$ ---> $(0, 200)$</p> <p>untuk $y = 0$, $x = 150$ ---> $(150, 0)$</p> <p>Himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan adalah :</p> <p>Dari grafik diketahui ada tiga titik pojok yaitu A, B, dan C. Titik C merupakan perpotongan antara garis $x + y = 180$ dengan $4x + 3y = 600$.</p> <p>Substitusi titik pojok pada fungsi objektif $F(x,y) = 1.200x + 1.000y$:</p> <p>A $(0, 180)$ ---> $F(x,y) = 1.000(180) = 180.000$</p> <p>B $(60, 120)$ ---> $F(x,y) = 1.200(60) + 1.000(120) = 192.000$</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>8</p>	
--	---	---	--

	<p>$C(150,0) \rightarrow F(x,y) = 1.200(150) = 180.000$</p> <p>Jadi laba maksimum yang diperoleh pedagang buah adalah Rp 192.000,00.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	
TOTAL		100	100

Gowa, Agustus
2018
Peneliti

Purnama
NIM: 10536476114

LAMPIRAN C

- JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN
 - DAFTAR HADIR SISWA
- DAFTAR NILAI SISWA PRETEST-POSTTEST

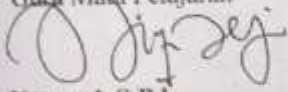
**JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN
KELAS XI IPA 3 SMA NEGERI 6 GOWA
TAHUN AJARAN 2018/2019**

No.	Hari/Tanggal	Jam	Pukul	Pertemuan ke-
1.	Senin, 13 Agustus 2018	II	08.15-09.00	I (Pretest)
		III	09.00-09.45	
2.	Rabu, 15 Agustus 2018	VII	12.30-13.15	II
		VIII	13.15-14.00	
3.	Senin, 21 Agustus 2018	II	08.15-09.00	III
		III	09.00-09.45	
4.	Senin, 23 Agustus 2018	II	08.15-09.00	IV
		III	09.00-09.45	
5.	Rabu, 28 Agustus 2018	VII	12.30-13.15	V
		VIII	13.15-14.00	
6.	Senin, 30 Agustus 2018	II	08.15-09.00	VI (Posttest)
		III	09.00-09.45	

DAFTAR HADIR KELAS XI IPA 3 SMA NEGERI 6 GOWA

NO.	NIS	NAMA	PERTEMUAN						KET.
			1	2	3	4	5	6	
1.	17003	Ade Putri Aulia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2.	17017	Ardianto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3.	17019	Arman Maulana Agir	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4.	17027	Esti Dwi Amelia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5.	17032	Fajar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6.	17033	Fajar Maulana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7.	17036	Firdayanti	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8.	17046	Hamsir	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9.	17050	Hera Maharani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10.	17053	Ikmal Andri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11.	17058	Irmawati Agus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12.	17060	Irna Ayu Lestari	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13.	17061	Junaedi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14.	17073	Miftahul Jannah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15.	17074	Mufthia Amaliah Saleh	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16.	17084	Muh. Rezky Saputra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17.	17108	Nur Afifah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18.	17110	Nur Al Amini	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19.	17114	Nur Annisa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20.	17116	Nur Annisa B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21.	17131	Nurdin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22.	17135	Nurhadijah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23.	17138	Nurleni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24.	17139	Nur Suci Oktaviani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25.	17140	Nur Fadillah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26.	17142	Nurul Khaerati Muhidin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27.	17152	Rahman	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28.	17185	Sudirman	✓	✓	✓	5	✓	✓	
29.	17195	Tanri Alam	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30.	17204	Widi Wicaksana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Guru Mata Pelajaran



Nuraeni, S.Pd

NIP. 19730512 200003 2004

Gowa, Agustus 2018

Peneliti



Purnama

NIM. 10536476114

DAFTAR NILAI PRETEST

NO.	NIS	NAMA	Nomor Soal			Jumlah
			1	2	3	
1.	17003	Ade Putri Aulia	3	15	4	22
2.	17017	Ardianto	5	14	2	21
3.	17019	Arman Maulana Agir	4	4	4	12
4.	17027	Esti Dwi Amelia	4	4	3	11
5.	17032	Fajar	7	6	5	18
6.	17033	Fajar Maulana	5	7	5	17
7.	17036	Firdayanti	5	5	4	14
8.	17046	Hamsir	3	3	4	10
9.	17050	Hera Maharani	5	5	6	16
10.	17053	Ikmal Andri	0	7	0	7
11.	17058	Irmawati Agus	4	7	0	11
12.	17060	Irna Ayu Lestari	6	0	0	6
13.	17061	Junaedi	4	3	0	7
14.	17073	Miftahul Jannah	4	3	4	11
15.	17074	Mufthia Amaliah Saleh	6	3	6	15
16.	17084	Muh. Rezky Saputra	4	5	5	14
17.	17108	Nur Afifah	4	2	6	12
18.	17110	Nur Al Amini	4	4	4	12
19.	17114	Nur Annisa	0	3	9	12
20.	17116	Nur Annisa B	4	15	6	25
21.	17131	Nurdin	5	3	8	16
22.	17135	Nurhadijah	6	21	0	27
23.	17138	Nurleni	3	15	0	18
24.	17139	Nur Suci Oktaviani	5	14	6	25
25.	17140	Nur Fadillah	5	14	6	25
26.	17142	Nurul Khaerati Muhidin	5	3	6	14
27.	17152	Rahman	5	7	0	12
28.	17185	Sudirman	5	3	4	12
29.	17195	Tanri Alam	6	4	4	14
30.	17204	Widi Wicaksana	4	4	8	16

DAFTAR NILAI POSTTEST

NO.	NIS	NAMA	Nomor Soal			Jumlah
			1	2	3	
1.	17003	Ade Putri Aulia	25	29	28	82
2.	17017	Ardianto	24	27	28	79
3.	17019	Arman Maulana Agir	25	24	28	77
4.	17027	Esti Dwi Amelia	25	26	35	86
5.	17032	Fajar	25	32	35	92
6.	17033	Fajar Maulana	25	25	30	80
7.	17036	Firdayanti	25	30	35	90
8.	17046	Hamsir	25	30	35	90
9.	17050	Hera Maharani	25	30	39	94
10.	17053	Ikmal Andri	24	29	28	81
11.	17058	Irmawati Agus	25	25	28	78
12.	17060	Irna Ayu Lestari	25	30	37	92
13.	17061	Junaedi	25	25	15	70
14.	17073	Miftahul Jannah	25	30	36	91
15.	17074	Mufthia Amaliah Saleh	25	30	28	83
16.	17084	Muh. Rezky Saputra	25	30	30	85
17.	17108	Nur Afifah	25	30	36	91
18.	17110	Nur Al Amini	25	30	30	85
19.	17114	Nur Annisa	25	25	28	73
20.	17116	Nur Annisa B	25	30	34	89
21.	17131	Nurdin	25	30	8	63
22.	17135	Nurhadijah	25	30	40	95
23.	17138	Nurleni	25	25	29	79
24.	17139	Nur Suci Oktaviani	25	30	29	84
25.	17140	Nur Fadillah	25	26	28	79
26.	17142	Nurul Khaerati Muhidin	25	30	35	90
27.	17152	Rahman	18	30	18	66
28.	17185	Sudirman	12	25	28	65
29.	17195	Tanri Alam	25	30	35	90
30.	17204	Widi Wicaksana	25	30	30	85

LAMPIRAN D

- **ANALISIS TES HASIL BELAJAR (PRETEST-POSTTEST)**
 - **ANALISIS AKTIVITAS SISWA**
 - **ANALISIS RESPONS SISWA**
- **ANALISIS DESKRIPTIF DAN INFERENSIAL**
 - **ANALISIS GAIN TERNORMALISASI**

ANALISIS TES HASIL BELAJAR PRETEST

NO.	NIS	NAMA	Nomor Soal			Jumlah
			1	2	3	
1.	17003	Ade Putri Aulia	3	15	4	22
2.	17017	Ardianto	5	14	2	21
3.	17019	Arman Maulana Agir	4	4	4	12
4.	17027	Esti Dwi Amelia	4	4	3	11
5.	17032	Fajar	7	6	5	18
6.	17033	Fajar Maulana	5	7	5	17
7.	17036	Firdayanti	5	5	4	14
8.	17046	Hamsir	3	3	4	10
9.	17050	Hera Maharani	5	5	6	16
10.	17053	Ikmal Andri	0	7	0	7
11.	17058	Irmawati Agus	4	7	0	11
12.	17060	Irna Ayu Lestari	6	0	0	6
13.	17061	Junaedi	4	3	0	7
14.	17073	Miftahul Jannah	4	3	4	11
15.	17074	Mufthia Amaliah Saleh	8	3	4	15
16.	17084	Muh. Rezky Saputra	4	5	5	14
17.	17108	Nur Afifah	4	2	6	12
18.	17110	Nur Al Amini	4	4	4	12
19.	17114	Nur Annisa	0	3	9	12
20.	17116	Nur Annisa B	4	15	6	25
21.	17131	Nurdin	5	3	8	16
22.	17135	Nurhadijah	6	21	0	27
23.	17138	Nurleni	3	15	0	18
24.	17139	Nur Suci Oktaviani	5	14	6	25
25.	17140	Nur Fadillah	5	14	6	25
26.	17142	Nurul Khaerati Muhidin	5	3	6	14
27.	17152	Rahman	5	7	0	12
28.	17185	Sudirman	5	3	4	12
29.	17195	Tanri Alam	6	4	4	14
30.	17204	Widi Wicaksana	4	4	8	16
Jumlah			132	203	117	452
Rata - Rata			4,4	6,76	3,9	15,07

ANALISIS TES HASIL BELAJAR POSTTEST

NO.	NIS	NAMA	Nomor Soal			Jumlah
			1	2	3	
1.	17003	Ade Putri Aulia	25	29	28	82
2.	17017	Ardianto	24	27	28	79
3.	17019	Arman Maulana Agir	25	24	28	77
4.	17027	Esti Dwi Amelia	25	26	35	86
5.	17032	Fajar	25	30	37	92
6.	17033	Fajar Maulana	25	25	30	80
7.	17036	Firdayanti	25	30	35	90
8.	17046	Hamsir	25	30	35	90
9.	17050	Hera Maharani	25	30	39	94
10.	17053	Ikmal Andri	24	29	28	81
11.	17058	Irmawati Agus	25	25	28	78
12.	17060	Irna Ayu Lestari	25	30	37	92
13.	17061	Junaedi	25	25	15	70
14.	17073	Miftahul Jannah	25	30	36	91
15.	17074	Mufthia Amaliah Saleh	25	30	28	83
16.	17084	Muh. Rezky Saputra	25	30	30	85
17.	17108	Nur Afifah	25	30	36	91
18.	17110	Nur Al Amini	25	30	30	85
19.	17114	Nur Annisa	25	25	28	73
20.	17116	Nur Annisa B	25	30	34	89
21.	17131	Nurdin	25	30	8	63
22.	17135	Nurhadijah	25	30	40	95
23.	17138	Nurleni	25	25	29	79
24.	17139	Nur Suci Oktaviani	25	30	29	84
25.	17140	Nur Fadillah	25	26	28	79
26.	17142	Nurul Khaerati Muhidin	25	30	35	90
27.	17152	Rahman	18	30	18	66
28.	17185	Sudirman	12	25	28	65
29.	17195	Tanri Alam	25	30	35	90
30.	17204	Widi Wicaksana	25	30	30	85
Jumlah			728	864	892	2484
Rata - Rata			46,97	55,87	57,42	82,8

ANALISIS AKTIVITAS SISWA

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan				\bar{x}	Persentase (%)
		I	II	III	IV		
Aktivitas Positif							
1	Siswa yang hadir dalam kegiatan belajar mengajar	30	30	29	29	29,5	98,33
2	Siswa yang memperhatikan materi	30	27	29	29	28,75	95,83
3	Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang dipelajari	20	20	24	26	22,5	75
4	Siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dipahami pada saat proses belajar mengajar berlangsung	18	24	24	26	23	76,67
5	Siswa mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya	30	26	27	29	28	93,33
6	Siswa mampu membuat suatu konsep materi dan mencari alternative penyelesaian masalah dengan teman sekelompoknya	21	25	24	27	24,25	80,83
7	Siswa yang mencatat ide dan pendapat selama diskusi berlangsung	30	30	29	29	29,5	98,33
8	Siswa mampu menjelaskan konsep yang telah dibuat dengan kalimat dan pemikiran sendiri	18	22	22	22	21	70
9	Siswa mampu mengembangkan pemahaman konsep tersebut ke dalam sebuah peta konsep	18	20	22	27	21,75	72,5
Jumlah							760,83
Skor Rata-rata							84,54

Aktivitas Negatif

10	Siswa yang mengerjakan aktivitas lain selama proses belajar mengajar berlangsung	1	1	2	1	1,25	4,17
11	Siswa yang keluar masuk kelas	0	0	2	1	0,75	2,5
Jumlah							6,67
Skor Rata-rata							3,3

ANALISIS RESPON SISWA

No.	Pernyataan	Respon Siswa				Presentase			
		SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS
1.	Saya senang jika guru memberikan pertanyaan tentang materi yang dipelajari	16	7	7	0	53,33	23,33	23,33	0
2.	Saya senang pertanyaan guru membantu saya memahami materi pelajaran	27	3	0	0	90	10	0	0
3.	saya senang jika guru menjelaskan materi dengan menggunakan peta konsep	26	4	0	0	86,67	13,33	0	0
4.	Saya senang berdiskusi dengan teman kelompok saat pembelajaran berlangsung	15	15	0	0	50,00	50,00	0	0
5.	Saya senang menjelaskan hasil diskusi dengan teman sekelompok didepan kelompok lain	6	15	8	0	20,00	50,00	26,67	0
6.	Saya senang menanggapi hasil diskusi dari kelompok lain	9	20	1	0	30	67	3	0
7.	Saya merasa senang mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru	22	7	1	0	73	23	3	0
8.	Saya merasakan ada kemajuan setelah pembelajaran seperti ini	24	5	1	0	80,00	16,67	3	0
	Jumlah	145	71	18	0	483,33	253,33	60	0
	Rata-rata	18,13	8,875	2,25	0	60,42	31,67	8	0

ANALISIS DESKRIPTIF DAN INFERENSIAL

1. ANALISIS DESKRIPTIF

Statistics

		pretest	posttest	gain
N	Valid	30	30	30
	Missing	0	0	0
Mean		15,07	82,80	,7978
Std. Error of Mean		1,014	1,595	,01835
Median		14,00	84,50	,8107
Mode		12	90	,88
Std. Deviation		5,552	8,735	,10053
Variance		30,823	76,303	,010
Skewness		,634	-,776	-,690
Std. Error of Skewness		,427	,427	,427
Kurtosis		-,192	-,089	-,174
Std. Error of Kurtosis		,833	,833	,833
Range		21	32	,37
Minimum		6	63	,56
Maximum		27	95	,93
Sum		452	2484	23,93

pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6	1	3,3	3,3	3,3
	7	2	6,7	6,7	10,0
	10	1	3,3	3,3	13,3
	11	3	10,0	10,0	23,3
	12	6	20,0	20,0	43,3
	14	4	13,3	13,3	56,7
	15	1	3,3	3,3	60,0
	16	3	10,0	10,0	70,0

17	1	3,3	3,3	73,3
18	2	6,7	6,7	80,0
21	1	3,3	3,3	83,3
22	1	3,3	3,3	86,7
25	3	10,0	10,0	96,7
27	1	3,3	3,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

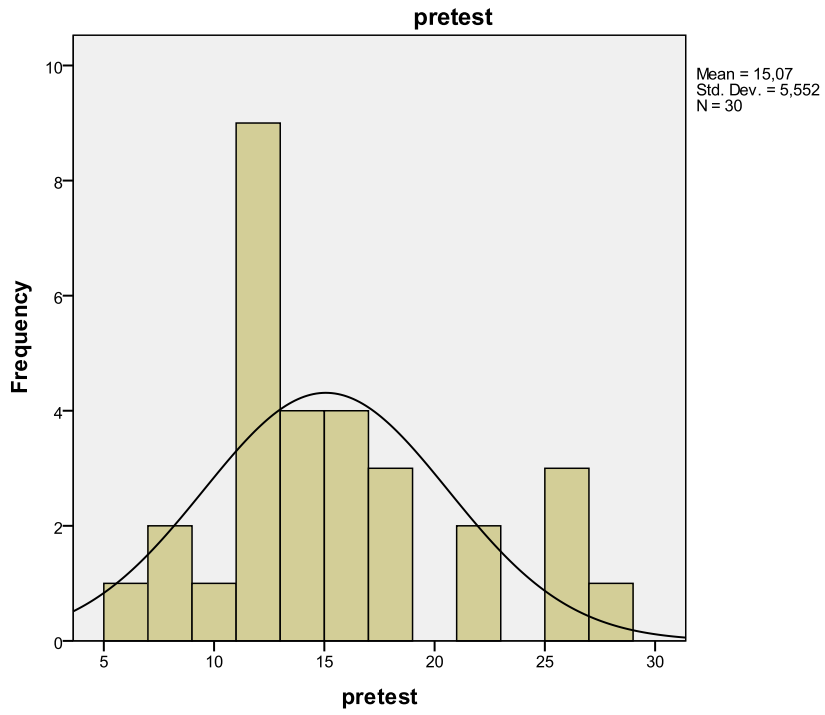
posttest

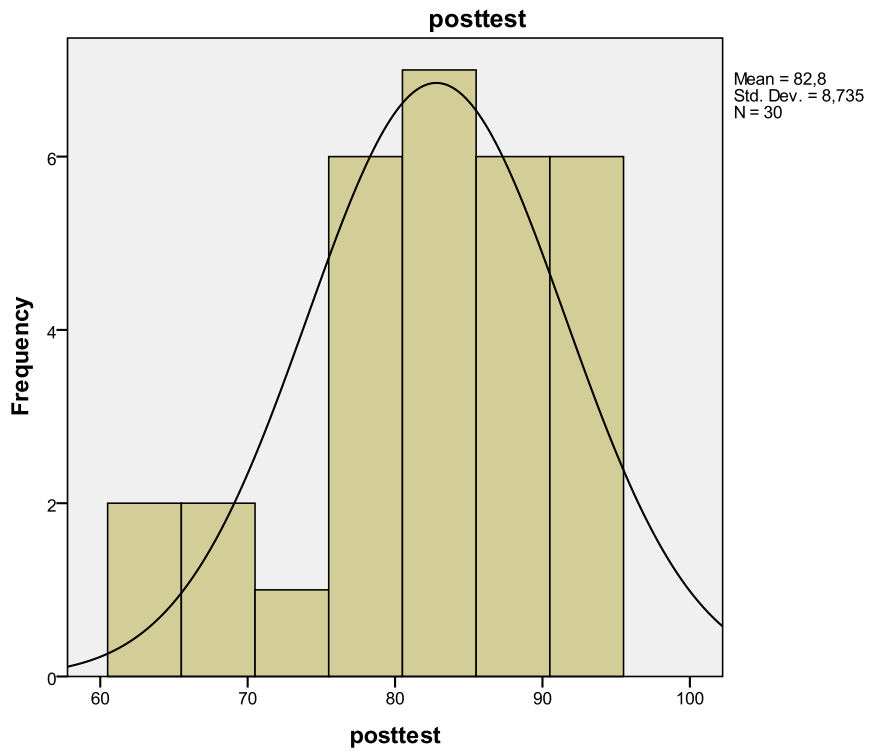
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	63	1	3,3	3,3	3,3
	65	1	3,3	3,3	6,7
	66	1	3,3	3,3	10,0
	70	1	3,3	3,3	13,3
	73	1	3,3	3,3	16,7
	77	1	3,3	3,3	20,0
	78	1	3,3	3,3	23,3
	79	3	10,0	10,0	33,3
	80	1	3,3	3,3	36,7
	81	1	3,3	3,3	40,0
	82	1	3,3	3,3	43,3
	83	1	3,3	3,3	46,7
	84	1	3,3	3,3	50,0
	85	3	10,0	10,0	60,0
	86	1	3,3	3,3	63,3
	89	1	3,3	3,3	66,7
	90	4	13,3	13,3	80,0
	91	2	6,7	6,7	86,7
	92	2	6,7	6,7	93,3
	94	1	3,3	3,3	96,7
	95	1	3,3	3,3	100,0
Total		30	100,0	100,0	

gain

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,56	1	3,3	3,3	3,3
	,60	1	3,3	3,3	6,7
	,61	1	3,3	3,3	10,0
	,68	1	3,3	3,3	13,3
	,69	1	3,3	3,3	16,7
	,72	1	3,3	3,3	20,0
	,73	1	3,3	3,3	23,3
	,74	1	3,3	3,3	26,7
	,74	1	3,3	3,3	30,0
	,75	1	3,3	3,3	33,3
	,76	1	3,3	3,3	36,7
	,77	1	3,3	3,3	40,0
	,79	1	3,3	3,3	43,3
	,80	1	3,3	3,3	46,7
	,80	1	3,3	3,3	50,0
	,82	1	3,3	3,3	53,3
	,83	1	3,3	3,3	56,7
	,83	1	3,3	3,3	60,0
	,84	1	3,3	3,3	63,3
	,85	1	3,3	3,3	66,7
	,88	3	10,0	10,0	76,7
	,89	1	3,3	3,3	80,0
	,90	1	3,3	3,3	83,3
	,90	1	3,3	3,3	86,7
	,90	1	3,3	3,3	90,0
	,91	1	3,3	3,3	93,3
	,93	1	3,3	3,3	96,7
	,93	1	3,3	3,3	100,0
Total		30	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	30	100,0%	0	,0%	30	100,0%
Posttest	30	100,0%	0	,0%	30	100,0%
Gain	30	100,0%	0	,0%	30	100,0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Pretest	Mean	15,07	1,014
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	12,99 17,14
	5% Trimmed Mean	14,93	
	Median	14,00	
	Variance	30,823	
	Std. Deviation	5,552	
	Minimum	6	
	Maximum	27	
	Range	21	
	Interquartile Range	6	
	Skewness	,634	,427
	Kurtosis	-,192	,833
	Posttest	Mean	82,80
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound Upper Bound	79,54 86,06
5% Trimmed Mean		83,20	
Median		84,50	
Variance		76,303	
Std. Deviation		8,735	
Minimum		63	
Maximum		95	

	Range		32	
	Interquartile Range		11	
	Skewness		-,776	,427
	Kurtosis		-,089	,833
Gain	Mean		,7978	,01835
	95% Confidence Interval for Lower Bound		,7602	
	Mean Upper Bound		,8353	
	5% Trimmed Mean		,8028	
	Median		,8107	
	Variance		,010	
	Std. Deviation		,10053	
	Minimum		,56	
	Maximum		,93	
	Range		,37	
	Interquartile Range		,15	
	Skewness		-,690	,427
	Kurtosis		-,174	,833

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,143	30	,120	,931	30	,053
Posttest	,128	30	,200*	,926	30	,038
Gain	,137	30	,157	,938	30	,079

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	30	15,07	5,552	1,014
Posttest	30	82,80	8,735	1,595
Gain	30	,7978	,10053	,01835

One-Sample Test						
	Test Value = 0					
	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pretest	14,864	29	,000	15,067	12,99	17,14
Posttest	51,918	29	,000	82,800	79,54	86,06
Gain	43,466	29	,000	,79776	,7602	,8353

c. Uji Gain

$$\begin{aligned}
 g &= \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \\
 &= \frac{82,80 - 15,07}{100 - 15,07} \\
 &= \frac{67,73}{84,93} \\
 &= 0,79
 \end{aligned}$$

d. Uji Proporsi (Uji Z) pada Ketentuan Secara Klasikal

$$\begin{aligned}
 Z_{hit} &= \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}} \\
 &= \frac{\frac{27}{30} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1-0,75)}{30}}} \\
 &= \frac{0,9 - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(0,25)}{30}}} \\
 &= \frac{0,15}{\sqrt{\frac{0,19}{30}}} \\
 &= \frac{0,15}{\sqrt{0,006}} \\
 &= \frac{0,15}{0,077}
 \end{aligned}$$

$$= 1,948$$

$$Z_{tabel} = Z_{0,5-\alpha} = Z_{0,5-0,05} = Z_{0,45} = 1,645$$

Karena $Z_{hit} = 1,948 \geq Z_{tab} = 1,645$ (H_0 ditolak)

ANALISIS DATA GAIN

NAMA	PRE	TIDAK	POST	TUNTAS	GAIN	KETERANGAN
	TEST		TEST			
Ade Putri Aulia	22	TIDAK	82	TUNTAS	0,77	MENINGKAT
Ardianto	21	TIDAK	79	TUNTAS	0,73	MENINGKAT
Arman Maulana Agir	12	TIDAK	77	TUNTAS	0,74	MENINGKAT
Esti Dwi Amelia	11	TIDAK	86	TUNTAS	0,84	MENINGKAT
Fajar	18	TIDAK	92	TUNTAS	0,9	MENINGKAT
Fajar Maulana	17	TIDAK	80	TUNTAS	0,76	MENINGKAT
Firdayanti	14	TIDAK	90	TUNTAS	0,88	MENINGKAT
Hamsir	10	TIDAK	90	TUNTAS	0,89	MENINGKAT
Hera Maharani	16	TIDAK	94	TUNTAS	0,93	MENINGKAT
Ikmal Andri	7	TIDAK	81	TUNTAS	0,8	MENINGKAT
Irmawati Agus	11	TIDAK	78	TUNTAS	0,75	MENINGKAT
Irna Ayu Lestari	6	TIDAK	92	TUNTAS	0,91	MENINGKAT
Junaedi	7	TIDAK	70	TTUNTAS	0,68	MENINGKAT
Miftahul Jannah	11	TIDAK	91	TUNTAS	0,9	MENINGKAT
Mufthia Amaliah Saleh	15	TIDAK	83	TUNTAS	0,8	MENINGKAT
Muh. Rezky Saputra	14	TIDAK	85	TUNTAS	0,83	MENINGKAT
Nur Afifah	12	TIDAK	91	TUNTAS	0,9	MENINGKAT
Nur Al Amini	12	TIDAK	85	TUNTAS	0,83	MENINGKAT
Nur Annisa	12	TIDAK	73	TUNTAS	0,69	MENINGKAT
Nur Annisa B	25	TIDAK	89	TUNTAS	0,85	MENINGKAT
Nurdin	16	TIDAK	63	TIDAK TUNTAS	0,56	MENINGKAT
Nurhadijah	27	TIDAK	95	TUNTAS	0,93	MENINGKAT
Nurleni	18	TIDAK	79	TUNTAS	0,74	MENINGKAT
Nur Suci Oktaviani	25	TIDAK	84	TUNTAS	0,79	MENINGKAT
Nur Fadillah	25	TIDAK	79	TUNTAS	0,72	MENINGKAT
Nurul Khaerati Muhidin	14	TIDAK	90	TUNTAS	0,88	MENINGKAT
Rahman	12	TIDAK	66	TIDAK TUNTAS	0,61	MENINGKAT
Sudirman	12	TIDAK	65	TIDAK	0,6	MENINGKAT

				TUNTAS		
Tanri Alam	14	TIDAK	90	TUNTAS	0,88	MENINGKAT
Widi Wicaksana	16	TIDAK	85	TUNTAS	0,82	MENINGKAT
RATA - RATA	15,07		82,8		0,797	

LAMPIRAN E

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

KERTAS JAWABAN

NAMA : Isha Alfa Lubri
 NIS : 17002
 KELAS : XI IPA²

7. Dik : Luas Persegi = 240 cm^2 !
 Luas persegi = 6 cm^2 !
 Kapasitas Persegi = selisihnya !
 Dit : Model Matematika ... ? !
 Misal : x = Luas persegi dalam !
 y = Luas luar !

6

note HP.



3. Untung Pajuaran :

$$\begin{aligned} \text{manis} &= 3.200 - 2000 = 1.200 \text{ ~} \\ \text{pisang} &= 7.000 - 6.000 = 1.000 \text{ ~} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{nilai} &= \text{manis} \cdot x \\ &+ \text{pisang} \cdot y \end{aligned}$$

$$\text{fungsi tujuan} \Rightarrow Z(x,y) = 1.200x + 1.000y =$$

Model Matematika :

$$x + y \leq 100$$

$$3.000x + 6.000y \leq 1.200.000$$

$$4x + 3y \leq 600$$

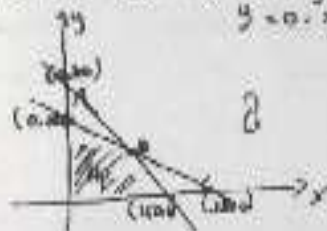
$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

titik potong masing-masing :

$$\begin{aligned} \text{dari } x + y = 100 &\Rightarrow x = 0, y = 100 \text{ (0,100) } \\ & \quad y = 0, x = 100 \text{ (100,0) } \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{dari } 4x + 3y = 600 &\Rightarrow x = 0, y = 200 \text{ (0,200) } \\ & \quad y = 0, x = 150 \text{ (150,0) } \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Perpotongan garis } x + y = 100 \\ \text{dengan } 4x + 3y = 600 \end{aligned}$$

KERTAS JAWABAN

NAMA : IKMAL ANJR-1
NIS : 12052
KELAS : XI-IPA-5

7

$$2 \quad -x + y = 1$$

$$\text{Jika } x = 0, \text{ maka } y = 1 \dots (0, 1)$$

$$\text{Jika } y = 0, \text{ maka } x = -1 \dots (-1, 0)$$

 $\frac{1}{2}$
 $\frac{3}{3}$

KERTAS JAWABAN

NAMA : IRFHAL ANJEL
 NIS : K170153
 KELAS : XI IPA 2

3) Tarpita di fonsi (tabel) menunjukkan masalah tersebut yang berkaitan dengan permasalahan yang berkaitan dengan masalah tersebut dan dengan masalah tersebut.

Berdasarkan masalah tersebut:
 masalah = 3.200 + 2.000 + 1.000 = 6.200
 masalah = 2.000 + 2.000 = 4.000

misalkan:
 jumlah masalah = 1
 jumlah masalah = 1
 maka masalah tersebut adalah:
 $K(x, y) = 1.200x + 1.000y$

untuk masalah tersebut atau sistem pertidaksamaan yang dimaksud:
 cara tersebut adalah:

$$x + y \leq 180$$

$$2.000x + 1.000y \leq 120.000 \rightarrow 2x + y \leq 60$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

untuk mencari masalah tersebut dengan metode grafik dan cara:

caranya $x + y = 180$

misalkan $x = 0, y = 180 \rightarrow (0, 180)$ 1

misalkan $x = 180, y = 0 \rightarrow (180, 0)$ 2

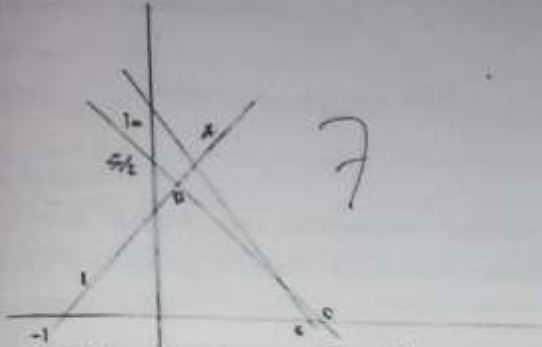
caranya $2x + y = 60$

misalkan $x = 0, y = 60 \rightarrow (0, 60)$ 3

misalkan $x = 30, y = 0 \rightarrow (30, 0)$ 4

81

$-x+y=1$
 jika $x=0$, maka $y=1 \dots (0,1)$ 3
 jika $y=0$, maka $x=-1 \dots (-1,0)$ 3
 $-x+2y=0$
 jika $x=0$, maka $y=0 \dots (0,0)$ 1
 jika $y=0$, maka $x=0 \dots (0,0)$ 3
 $-2x+y=10$
 jika $x=0$, maka $y=10 \dots (0,10)$ 1
 jika $y=0$, maka $x=-5 \dots (-5,0)$ 3
 u. marika gambar daerah latitua



Diketahui: luas parkir 1: $260m^2$ 1
 luas bus: $24m^2$ 1
 luas mobil: $6m^2$ 1

kapasitas parkir: 30 kendaraan 1
 ditanya: model matematika permasalahan tersebut? misalkan: luas 1
 untuk bus mobil sedemikian y: luas untuk jenis bus 2

luas	mobil	bus	kapasitas
	$6m^2$	$24m^2$	$30m^2$

karena adanya parkir mobil parkir seluas $360m^2$ maka?
 $6x+24y \leq 360$ 2
 $x+4y \leq 60$ 2

karena daerah parkir untuk dapat menampung mobil dan bus
 melebihi 30 kendaraan maka?
 $x+y \leq 30$ 2 karena x dan y bilangan bulat tdk negatif

maka $x \geq 0, y \geq 0$ 2
 dengan demikian dapatlah bahwa bentuk model matematik dan
 permasalahan tersebut
 emisi kendala

$$\begin{aligned}
 x+4y &\leq 60 \\
 x+y &\leq 30 \\
 x &\geq 0, y \geq 0
 \end{aligned}$$

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa selama Proses Pembelajaran melalui
Metode *Circuit Learning***

Nama Sekolah : SMA Negeri 6 Gowa
 Kelas/Semester : XI IPA 3/1
 Mata pelajaran : Matematika
 Pertemuan : 1
 Hari/Tanggal : Rabu / 15 Agustus 2018

Petunjuk Pengisian

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

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

No	Nama Siswa	Aspek yang diamati										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ade Putri Aulia	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
2	Ardianto	✓	✓			✓	✓	✓				
3	Arman Maulana Agir	✓	✓			✓	✓	✓				
4	Esti Dwi Amelia	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		
5	Fajar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
6	Fajar Maulana	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		
7	Firdayanti	✓	✓			✓	✓	✓				
8	Hamsir	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
9	Hera Maharani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
10	Ikmal Andri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
11	Irmawati Agus	✓	✓			✓	✓	✓				
12	Irna Ayu Lestari	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
13	Junaedi	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
14	Miftahul Jannah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
15	Mufthia Amaliah Saleh	✓	✓		✓	✓		✓	✓			
16	Muh. Rezky Saputra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
17	Nur Afifah	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		

18	Nur Al Amini	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
19	Nur Annisa	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
20	Nur Annisa B	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
21	Nurdin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
22	Nurhadijah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	Nurleni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	Nur Suci Oktaviani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Nur Fadillah	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		
26	Nurul Khaerati Muhidin	✓	✓			✓	✓	✓		✓		
27	Rahman	✓	✓			✓	✓	✓				
28	Sudirman	✓	✓			✓		✓		✓		
29	Tanri Alam	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		
30	Widi Wicaksana	✓	✓	✓		✓	✓	✓				

Keterangan aspek yang diamati :

1. Siswa yang hadir dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Siswa yang memperhatikan materi.
3. Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang dipelajari.
4. Siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dipahami pada saat proses belajar mengajar berlangsung.
5. Siswa mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya.
6. Siswa mampu membuat suatu konsep materi dan mencari alternative penyelesaian masalah dengan teman sekelompoknya.
7. Siswa yang mencatat ide dan pendapat selama diskusi berlangsung.
8. Siswa mampu menjelaskan konsep yang telah dibuat dengan kalimat dan pemikiran sendiri.
9. Siswa mampu mengembangkan pemahaman konsep tersebut ke dalam sebuah peta konsep.

10. Siswa yang mengerjakan aktivitas lain selama proses belajar mengajar berlangsung.

11. Siswa yang keluar masuk kelas.

Gowa, Agustus 2018

Observer



Putri Aditi
NIM. 10536476714

18	Nur Al Amini												
19	Nur Annisa	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
20	Nur Annisa B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
21	Nurdin	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
22	Nurhadijah	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
23	Nurleni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
24	Nur Suci Oktaviani	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
25	Nur Fadillah	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
26	Nurul Khaerati Muhidin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
27	Rahman	✓								✓			
28	Sudirman	✓		✓						✓			
29	Tanri Alam	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
30	Widi Wicaksana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

Keterangan aspek yang diamati :

1. Siswa yang hadir dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Siswa yang memperhatikan materi.
3. Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang dipelajari.
4. Siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dipahami pada saat proses belajar mengajar berlangsung.
5. Siswa mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya.
6. Siswa mampu membuat suatu konsep materi dan mencari alternative penyelesaian masalah dengan teman sekelompoknya.
7. Siswa yang mencatat ide dan pendapat selama diskusi berlangsung.
8. Siswa mampu menjelaskan konsep yang telah dibuat dengan kalimat dan pemikiran sendiri.
9. Siswa mampu mengembangkan pemahaman konsep tersebut ke dalam sebuah peta konsep.

10. Siswa yang mengerjakan aktivitas lain selama proses belajar mengajar berlangsung.

11. Siswa yang keluar masuk kelas.

Gowa, Agustus 2018

Observer



Putri Aditi
NIM. 10536476714

18	Nur Al Armini	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
19	Nur Annisa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
20	Nur Annisa B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
21	Nurdin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	Nurhadijah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	Nurleni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	Nur Suci Oktaviani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	Nur Fadillah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	Nurul Khaerati Muhidin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	Rahman	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	Sudirman	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	Tanri Alam	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	Widi Wicaksana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Keterangan aspek yang diamati :

1. Siswa yang hadir dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Siswa yang memperhatikan materi.
3. Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang dipelajari.
4. Siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dipahami pada saat proses belajar mengajar berlangsung.
5. Siswa mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya.
6. Siswa mampu membuat suatu konsep materi dan mencari alternative penyelesaian masalah dengan teman sekelompoknya.
7. Siswa yang mencatat ide dan pendapat selama diskusi berlangsung.
8. Siswa mampu menjelaskan konsep yang telah dibuat dengan kalimat dan pemikiran sendiri.
9. Siswa mampu mengembangkan pemahaman konsep tersebut ke dalam sebuah peta konsep.

10. Siswa yang mengerjakan aktivitas lain selama proses belajar mengajar berlangsung.

11. Siswa yang keluar masuk kelas.

Gowa, Agustus 2018

Observer



Putri Adicti
NIM. 10536476714

10. Siswa yang mengerjakan aktivitas lain selama proses belajar mengajar berlangsung.

11. Siswa yang keluar masuk kelas.

Gowa, Agustus 2018

Observer



Putri Aditi
NIM. 10536476714

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN *CIRCUIT LEARNING***

Nama Sekolah : SMA Negeri 6 Gowa
 Kelas/Semester : XI IPA 3/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan :
 Hari/Tanggal : Senin, 03.09.2018
 Nama Siswa : KEMAL ANDRI

A. Tujuan

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan metode pembelajaran *circuit learning*.

B. Petunjuk

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

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Saya senang jika guru memberikan pertanyaan tentang materi yang dipelajari			√	
2.	Saya senang pertanyaan guru membantu saya memahami materi pelajaran	√			
3.	saya senang jika guru menjelaskan materi dengan menggunakan peta konsep	√			
4.	Saya senang berdiskusi dengan teman kelompok saat pembelajaran berlangsung		√		

5.	Saya senang menjelaskan hasil diskusi dengan teman sekelompok di depan kelompok lain			✓	
6.	Saya senang menanggapi hasil diskusi dari kelompok lain		✓		
7.	Saya merasa senang mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru	✓			
8.	Saya merasakan ada kemajuan setelah pembelajaran seperti ini	✓			

C. Saran

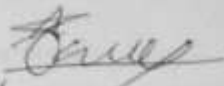
.....

.....

.....

.....

Gowa, September 2018
Responden


(IKMAL ANDRI)

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN *CIRCUIT LEARNING***

Nama Sekolah : SMA Negeri 6 Gowa
 Kelas/Semester : XI IPA 3/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan :
 Hari/Tanggal :
 Nama Siswa : *Irum Age Liston*

A. Tujuan

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan metode pembelajaran *circuit learning*.

B. Petunjuk

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

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Saya senang jika guru memberikan pertanyaan tentang materi yang dipelajari	✓			
2.	Saya senang pertanyaan guru membantu saya memahami materi pelajaran	✓			
3.	saya senang jika guru menjelaskan materi dengan menggunakan peta konsep	✓			
4.	Saya senang berdiskusi dengan teman kelompok saat pembelajaran berlangsung	✓			

5.	Saya senang menjelaskan hasil diskusi dengan teman sekelompok didepan kelompok lain		✓		
6.	Saya senang menanggapi hasil diskusi dari kelompok lain		✓		
7.	Saya merasa senang mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru	✓			
8.	Saya merasakan ada kemajuan setelah pembelajaran seperti ini	✓			

C. Saran

.....


.....

.....

.....

Gowa, September 2018
Responden

(Irna Ayu Istikom)

 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 239 Tlp. (0411) 866972, 881593 Makassar

PERSETUJUAN JUDUL

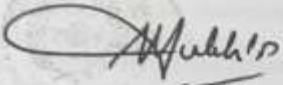
Proposal yang diajukan oleh saudara :



Nama : Purnama
 Stambuk : 10536 4761 14
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Dengan Judul : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Metode *Circuit Learning* pada Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Sinjai

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

bimbingan atau Konsultan :1. Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs
 2. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.

Makassar, 14 Mei 2018
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika


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

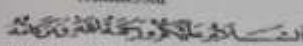

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR


LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
 Jl. Soebsa Alauddin No. 299 Telp. 840972 Fax (0411) 805388 Makassar 90221 E-mail: lp3m@umm.ac.id

Nomor : 1835/Izn-5/C.4-VIII/VII/37/2018
 Rangkap : 1 (satu) Rangkap Proposal
 Judul : Permohonan Izin Penelitian

18 Dzulqa'dah 1439 H
 31 July 2018 M

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



Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 0742/FKIP/A.I-II/VII/1439/2018 tanggal 31 Juli 2018, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : PURNAMA
 No. Stambuk : 10536 476114
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Pekerjaan : Mahasiswa

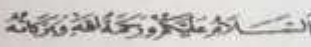
Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Metode Circuit Learning pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 6 Gowa"


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

Sehubungan 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.





Ketua LP3M,



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

07-18

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

Nomor : 4488/S.01/PTSP/2018
 KepadaYth.
 Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel
 di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 1835/izn-5/C.4-VIII/VII/37/2018 tanggal 31 Juli 2018 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama	: PURNAMA
Nomor Pokok	: 10536 476114
Program Studi	: Pend. Matematika
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa(S1)
Alamat	: Jl. Sit Alauddin No. 259 Makassar

Dimaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul:

"EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN METODE CIRCUIT LEARNING PADA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 6 GOWA "

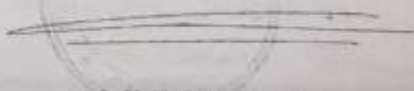
Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **31 Juli s/d 31 September 2018**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.


Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
 Pada tanggal : 07 Agustus 2018

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


A. M. YAMIN, SE., MS.
 Pangkat : Pembina Utama Madya
 Nip : 19610513 199002 1 002

Tambahan YB
 1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar;
 2. Peringkat
 DMPP/PTSP 07-08-2018



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

Jl. Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea Makassar Telepon 585257, 586083, Fax 584959 Kode Pos. 90245

Makassar, 17 Agustus 2018

Nomor : 867/108/P.PTK-FAS/DISDIK
 Kepada : Yth. Kepala SMA NEGERI 6 GOWA
 Perihal : Izin Penelitian
 di : Gowa

Yang hormat, berdasarkan surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan No. 4488/S.01/PTSP/2018 tanggal 07 Agustus 2018 Perihal Izin Penelitian oleh Mahasiswa Tersebut dibawah ini :

Nama	: PURNAMA
Nomor Pokok	: 10536 476114
Program Studi	: Pend. Matematika
Pekerjaan / Lembaga	: Mahasiswa(S1) UNISMUH, 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 METODE CIRCUIIT LEARNING PADA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 6 GOWA"

Pelaksanaan : 31 Juli s/d 31 September 2018

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

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

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


MELVIN SALAHUDDIN, SE, M.Pub.& Int.Law.Ph.
 Pangkat: Penata Tk. I
 NIP: 19750120 200112 1 002

Disampaikan:
 Kepala Dinas Pendidikan Prov.Sulsel (Sebagai Laporan)
 Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah II Makassar – Gowa
 Bertanggal


 PEMERINTAH PROPINSI SULAWESI SELATAN
 DINAS PENDIDIKAN
UPT SATDIK SMA NEGERI 6 GOWA
 Jalan Malino Km 40 Parang, Kelurahan Lama, Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa, Kodepos 92173
 Email: sman1parangloe@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 412/ 073-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	: PURNAMA
Nim	: 10536 476114

Judul Skripsi / Tesis : EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MELALUI PENERAPAN METODE CIRCUIT
LEARNING 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, 08 Oktober 2018



Kepala Sekolah SMA Negeri 6 Gowa
 (UPT)
 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)840960



KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN
NO. 2117-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 Metode Circuit Learning pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 6 Gowa"

Oleh Peneliti :

Nama : *Purnama*
NIM : 10536476114
Jurusan/Prodi : Matematika/Pendidikan Matematika

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

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 8 Agustus 2018

Validator 2

Dr. Ilham Minggu, M.Si.

NIP. 19650330 199003 1 001

Validator 1

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
 Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-860132, Makassar 90221

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : PURNAMA
 NIM : 10536 4761 14
 PRODI : Pendidikan Matematika
 JUDUL SKRIPSI : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Metode *Circuit Learning* pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 6 Gowa
 PEMBIMBING II : I-Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs.
 II. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Sabtu, 22/9/18	- Bab I - IV (Penulisan 2 kesempurnaan penyusunan kata) - Tabel pada BAB III & IV - Cek daftar isi	<i>af</i>
2.	Senin, 24/9/18	- Lanjut perbaikan penulisan di BAB IV	<i>af</i>
3.	Kamis, 27/9/18	<i>Ace</i>	<i>af</i>

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.
 NBM. 955 732



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

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : PURNAMA
 NIM : 10536 4761 14
 PRODI : Pendidikan Matematika
 JUDUL SKRIPSI : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Metode *Circuit Learning* pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 6 Gowa
 PEMBIMBING I : I. Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs.
 II. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	17/3/2018	- Populasi & Sampel di Seragamkan - Matematika → Materi	
2.	19/3/2018	- KKM - KBM - Huruf besar dan kecil diperhatikan.	
	21/3/2018		

Catatan:

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

Makassar, 29 JST 2018

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika

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

Dokumentasi







RIWAYAT HIDUP



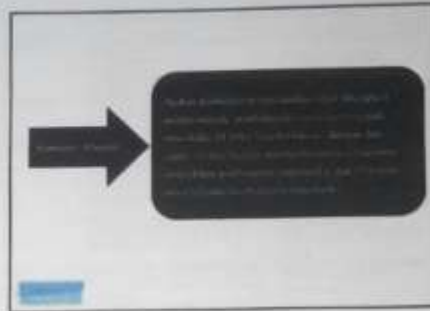
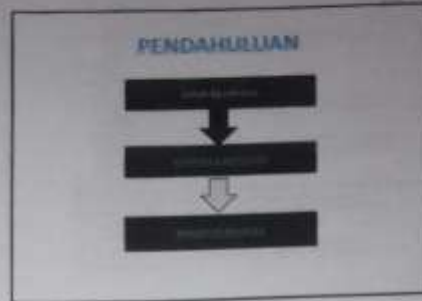
Purnama. Lahir di Bababulo pada tanggal 14 Agustus 1995. Anak pertama dari empat bersaudara pasangan dari Dyka Saefullah dan Hasniati. Peneliti menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar di SD INP 33 Bababulo pada tahun 2008. Pada tahun itu juga peneliti melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Pamboang dan tamat pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Pamboang pada tahun 2011 dan selesai pada tahun 2014. Pada tahun 2014 peneliti melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi swasta, tepatnya di Universitas Muhammadiyah Makassar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika.

09/10/2018

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN CONCRETE LEARNING
PADA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 6 GOWA**

Oleh:
Purnama
HIDHAYATULLAH

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITA MUHAMMADIYAH MAKASSAR



Tujuan Penelitian :

1. Untuk mengetahui tingkat efektivitas penerapan metode pembelajaran concrete learning pada siswa kelas XI SMA Negeri 6 Gowa.

2. Untuk mengetahui tingkat efektivitas penerapan metode pembelajaran concrete learning pada siswa kelas XI SMA Negeri 6 Gowa.

3. Untuk mengetahui tingkat efektivitas penerapan metode pembelajaran concrete learning pada siswa kelas XI SMA Negeri 6 Gowa.

Manfaat Penelitian

Manfaat Teoritis
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan metode pembelajaran concrete learning.

Manfaat Praktis
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi guru dan siswa dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran.

09/10/2018

No	Perencanaan	Realisasi	Deviasi
1	Menyusun program pembelajaran berdasarkan kebutuhan belajar siswa yang ditetapkan	90 0 90 900	90 0 90 900
2	Menyusun perangkat pembelajaran (RPP, Modul, Lembar Kerja, dan lain-lain)	20 0 20 200	20 0 20 200
3	Menyusun media pembelajaran yang diperlukan	30 0 30 300	30 0 30 300
4	Menyusun jadwal pembelajaran	10 0 10 100	10 0 10 100

No	Perencanaan	Realisasi	Deviasi
5	Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)	10 0 10 100	10 0 10 100
6	Menyusun modul	10 0 10 100	10 0 10 100
7	Menyusun lembar kerja siswa (LKS)	10 0 10 100	10 0 10 100
8	Menyusun media pembelajaran	10 0 10 100	10 0 10 100

4. Deskripsi Hasil Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Program Literasi melalui Penerapan Metode *Classical Learning*

4.1 Deskripsi Hasil Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Program Literasi melalui Penerapan Metode *Classical Learning*

No	Perencanaan	Realisasi	Deviasi
1	Siswa mampu mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa yang ditetapkan	90 0 90 900	90 0 90 900
2	Siswa mampu menyusun perangkat pembelajaran (RPP, Modul, Lembar Kerja, dan lain-lain)	20 0 20 200	20 0 20 200
3	Siswa mampu menyusun media pembelajaran yang diperlukan	30 0 30 300	30 0 30 300
4	Siswa mampu menyusun jadwal pembelajaran	10 0 10 100	10 0 10 100

No	Perencanaan	Realisasi	Deviasi
5	Siswa mampu menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)	10 0 10 100	10 0 10 100
6	Siswa mampu menyusun modul	10 0 10 100	10 0 10 100
7	Siswa mampu menyusun lembar kerja siswa (LKS)	10 0 10 100	10 0 10 100
8	Siswa mampu menyusun media pembelajaran	10 0 10 100	10 0 10 100

5. Analisis Statistika Inferensial

5.1 Uji Normalitas

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

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

Dengan menggunakan bantuan program komputer dengan program *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* versi 19 dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis skor rata-rata untuk *pretest* menunjukkan nilai $P_{hitung} > \alpha$ yaitu $0,120 > 0,05$ dan skor rata-rata untuk *posttest* menunjukkan nilai $P_{hitung} > \alpha$ yaitu $0,202 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata *pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal. Untuk data selanjutnya dapat dilihat pada lampiran D.

5.2 Pengujian Hipotesis

1) Rata-rata hasil belajar siswa setelah diuji melalui penerapan metode *classical learning* dibanding dengan menggunakan uji-4 *one sample t-test* yang ditunjukkan dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 = \mu \leq 70$ (bahwa) $H_a = \mu > 70$
 Keterangan: μ = skor rata-rata hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil analisis inferensial yaitu dengan uji-t, diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,390$ dengan nilai signifikansi $\alpha = 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} > \alpha$, berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan kata lain rata-rata hasil belajar *posttest* lebih besar dari 70 yaitu 82,8.

2) Ketuntasan belajar siswa setelah diuji dengan metode *Classical Learning* secara klasikal dibanding dengan menggunakan uji proporsi yang ditunjukkan dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 = p \leq 75$ (bahwa) $H_a = p > 75$
 Keterangan: p = persentase ketuntasan belajar siswa klasikal

Pengujian ketuntasan secara klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi (Lampiran D). Untuk uji proporsi dengan menggunakan nilai signifikansi 5% diperoleh $Z_{hitung} = 1,643$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Karena diperoleh nilai $Z_{hitung} = 1,643 > Z_{tabel} = 1,645$ maka H_0 ditolak, artinya program siswa yang dikaji memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal ($KRM = 75$) mencapai 75%.

09/10/2018

1. Saat ini guru matematika siswa sudah dapat dengan mudah untuk belajar dengan menggunakan alat peraga yang dapat di buat yang dengan bantuan software berikut

$$S_1 = \frac{1}{2} \times 20 \times \sin 60^\circ = 5\sqrt{3}$$

$$S_2 = \frac{1}{2} \times 20 \times \sin 30^\circ = 5$$

Sehingga luas seluruh layang-layang di bawah ini dengan menggunakan cara di atas adalah $S_{\text{total}} = S_1 + S_2 = 5\sqrt{3} + 5$ maka luas layang-layang tersebut adalah $5(1 + \sqrt{3})$ atau $5(1 + 1,732)$ maka luas layang-layang tersebut adalah $14,34$ atau $14,34$ cm².

Dari hasil analisis tersebut dan inferensi yang dilakukan, diharapkan untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan media tersebut untuk belajar lebih bermakna karena interaktif.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada penelitian ini, literatur berkaitan dengan Model Pembelajaran yang dibahas dan 1 aspek yaitu:

1. Model belajar
2. Aktivitas Siswa
3. Rangsang Siswa

Dari hasil analisis tersebut dan inferensi yang dilakukan, diharapkan untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan media tersebut untuk belajar lebih bermakna karena interaktif.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 4 Gresik setelah pembelajaran melalui program media cetak dengan terdapat dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan media cetak yang menggunakan bahan belajar dengan 77 siswa atau 90% yang mencapai KKM dan 3 siswa atau 3,7% yang tidak mencapai KKM (mendapat skor di bawah 70) dan nilai rata-rata persentase sebesar 9,7% yang berarti pada kegiatan belajar. Sedangkan dari hasil inferensi yang dilakukan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui media cetak dengan terdapat dalam kegiatan belajar mengajar sebesar 77%.
2. Aktivitas siswa yang terlihat dengan kegiatan pembelajaran dari aspek yang diambil secara keseluruhan menggunakan alat peraga ini diwujudkan dengan prosedur yang menggunakan aktivitas awal siswa yaitu sebanyak 94,54% aktif dalam pembelajaran matematika.
3. Saat ini persentase siswa yang memiliki rangsangan positif terhadap program media cetak dengan terdapat pada pembelajaran matematika adalah 92,99%. Hal ini mengindikasikan bahwa program media cetak yang telah disediakan cukup baik dari 77%.

B. Saran

1. Kepada pihak sekolah SMA Negeri 4 diharapkan dapat menggunakan media cetak dengan terdapat dalam proses pembelajaran Matematika untuk meningkatkan hasil belajar.
2. Diharapkan kepada guru untuk memperhatikan siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran agar program media pembelajaran berbasis media cetak dengan terdapat dalam kegiatan belajar mengajar dengan baik.
3. Diharapkan kepada siswa agar mampu mengidentifikasi permasalahan yang disajikan dan guru dan siswa untuk meningkatkan pembelajaran untuk setiap pelajaran.

SUMBER REFERENSI

Asri, 2014. Pengembangan Program Pembelajaran Matematika. Gresik.

Aswanto, 2016. Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Melalui Media (Online). <http://www.iaic.ac.id/wordpress/wp-content/uploads/2016/05/Aswanto-2016-05-01-Diklat-26-Mai-2016.pdf>

Harahap, M. dan Mubandari, 2014. Perencanaan dan Strategi dan Strategi Pembelajaran Matematika. Rajagrafindo Persada, Jakarta.

Heryanto dan Supriyo, 2017. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Huby, Mubandari, 2015. Model Model Pembelajaran dan Pengembangan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Mah, Elwan, 2011. Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Bonyol-Kabupaten Bontol. Makasar: PUSP Universitas Muhammadiyah Makasar.

Muljana dan Daryati, 2011. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.

Pipa, 2011. Pengantar. *Evaluasi Pembelajaran*. (online). <http://www.pengantarabdi.com/2011/07/pengantar-evaluasi-pembelajaran.html> (diakses 22 September 2017).

Peraturan, Undang-Undang 2016. Keputusan Kepala Menteri Siswa SD melalui Cetak Learning. *Aspek Pendidikan Sekolah Dasar*, (Online), Vol. 2 No. 3, (Dit. <http://www.iaic.ac.id/wordpress/wp-content/uploads/2016/05/Peraturan-2016-05-01-Diklat-26-Mai-2016.pdf>), (diakses 21 Mei 2018).

Supriyo, 2012. *Undang-Undang Republik Indonesia*. (Online). (Dit. <http://www.iaic.ac.id/wordpress/wp-content/uploads/2016/05/Supriyo-2012-05-01-Diklat-26-Mai-2016.pdf>), (diakses 21 Mei 2018).

Sula, 2014. Pengaruh Penerapan Model Cetak Learning pada Mata Pelajaran Matematika terhadap Hasil Belajar Siswa IV SD Negeri Mangrove 05 Kecamatan Balamuhut Kota Selayub. Skripsi. Universitas Kristen Satya Wicakara. (Online). (Dit. <http://www.iaic.ac.id/wordpress/wp-content/uploads/2016/05/Sula-2014-05-01-Diklat-26-Mai-2016.pdf>), (diakses 21 Mei 2018).

Sulistyawati, Ais, 2014. Model pembelajaran berbasis. Dalam: *Evaluasi 2013*. Yogyakarta: Ar-Ran Media.

Supriyo, 2011. *Model Pembelajaran Kooperatif dan KKM*. Bandung: Alfabes.

Supriyo, 2012. *Model Pembelajaran Kooperatif dan KKM*. Bandung: Alfabes.

Supriyo, 2017. *Model Pembelajaran Kooperatif dan KKM*. Bandung: Alfabes.

09/10/2011

1. **Keputusan Presiden No. 201/2011** tentang Penetapan Menteri Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat sebagai Wakil Menteri

2. **Keputusan Presiden No. 202/2011** tentang Penetapan Menteri Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat sebagai Wakil Menteri

3. **Keputusan Presiden No. 203/2011** tentang Penetapan Menteri Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat sebagai Wakil Menteri

4. **Keputusan Presiden No. 204/2011** tentang Penetapan Menteri Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat sebagai Wakil Menteri

5. **Keputusan Presiden No. 205/2011** tentang Penetapan Menteri Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat sebagai Wakil Menteri

6. **Keputusan Presiden No. 206/2011** tentang Penetapan Menteri Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat sebagai Wakil Menteri

7. **Keputusan Presiden No. 207/2011** tentang Penetapan Menteri Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat sebagai Wakil Menteri

8. **Keputusan Presiden No. 208/2011** tentang Penetapan Menteri Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat sebagai Wakil Menteri

9. **Keputusan Presiden No. 209/2011** tentang Penetapan Menteri Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat sebagai Wakil Menteri

10. **Keputusan Presiden No. 210/2011** tentang Penetapan Menteri Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat sebagai Wakil Menteri

