HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SETELAH MENGIKUTI BIMBINGAN BELAJAR PADA KELAS XI TATA BOGA SMK NEGERI 3 PAYAKUMBUH TAHUN PELAJARAN 2018/2019

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Matematika

Oleh:

MUTIARA INGGRIANI
NIM. 2414.127

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BUKITTINGGI

2018 M /1439 H

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Mutiara Inggriani
NIM	:	2414.127
Fakultas	:	FTIK
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	:	Hasil Belajar Matematika Setelah Mengikuti Bimbingan Belajar Pada Kelas XI SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Ajaran 2018/2019

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul di atas adalah asli karya saya sendiri, demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, Agustus 2018
Saya yang menyatakan

(Mutiara Inggriani)
NIM. 2414.127

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi yang berjudul **"Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Mengikuti Bimbingan Belajar Pada Kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019"** yang disusun oleh **Mutiara Inggriani, NIM :2414.127,** telah diuji dalam Sidang Munaqasyah Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi, pada hari Senin tanggal 13 Agustus 2018 dan telah berhasil dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar sarjana program Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Bukittinggi, 13 Agustus 2018

Tim Penguji

Ketua	Sekretaris
Dr. Deswalantri, S.S,M.Pd	**Haida Fitri, M.Si**
NIP. 19681229 200003 2 001	**NIP. 19840625201503 2 002**

Penguji Utama

Dr. Iswantir.M, M.Ag	**Haida Fitri, M.Si**
NIP. 19760519200604 1 001	**NIP. 19840625201503 2 002**

Penguji Pendamping

Dr. Deswalantri, S.S,M.Pd	**Isnahiah, M.Pd**
NIP. 19681229 200003 2 001	**NIP. 19810810 200801 2 021**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi

Dr. Nunu Burhanuddin. Lc. M.Ag
NIP. 197305102000121002

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini atas nama **Mutiara Inggriani, NIM: 2414.127** dengan judul **"Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Mengikuti Bimbingan Belajar Pada Kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019"** telah diperiksa dan dan diuji dalam sidang Munaqasyah.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, Agustus 2018

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Dr. Deswalantri, S.S,M.Pd	**Isnaniah, M.Pd**
NIP. 19681229 200003 2 001	**NIP. 19810810 200801 2 021**

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya ... "
(Q.S. Al.Baqarah : 286)

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu, ada kemudahan Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, Dan hanya kepada TuhanMulah hendaknya kamu berharap"
(Q.S. Alam Nasyrah :6-8)

"Sejauh mana keinginan, kesungguhan dan kesabaranmu, maka sejarah akan menuliskannya. Kemenangan tidak akan diberikan secara Cuma- Cuma, kemenangan hanya bisa diraih dengan kesungguhan dan pengorbanan"
(Dr. A'idh Al-Qarni).

"… Niscaya Allah akan mennggikan derajat orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat "
(Q.S. Al Mujaadalah:11)

"Pendidikan mempunyai akar yang pahit, tapi buahnya manis"
(Aristoteles)

"Sebelum menulis, belajarlah berpikir dulu"
(Boileau)



PERSEMBAHANKU

Kadang ingin rangkaikan kata yang indah, senandung bait-bait yang romantis tuk ungkapkan kesyukuran ini, namun Engkau maha tahu ya Allah semua keluh kesah, derita dan air mata yang ku lalui untuk Hadirkan karya pertama ini, dengan izin-Mu jua lah aku masih tetap berdiri menikmati perjuangan ini..

UntukMu Nabi akhir Zaman Muhammad SAW, jadikanlah Aku pengikutMu yang akan mengikuti setiap tuntutanMu, semoga kita akan bertemu..

Untuk sepasang Malaikat tak bersayapku, yang mengajarkan hidup ini pada"Ayah dan Bunda" untukmu wanita tangguh yang bernama "Yuni Ertati", dan laki-laki hebat bernama "Nasril"pahlawan sejati dalam hidupku..

Cinta kalian bagaikan samudera luas tanpa batas, kasih saying kalian merupakan anugerah terindah yang kurasakan.. Terima kasih untuk cinta ini.. Terima kasih untuk kasih sayang yang begitu luas biasa, guru pertama dalam hidup yang mengajarkan suci arti sebuah kesabaran, kemandirian, bekerja keras, tapi senyuman indah yang selalu mereka perlihatkan untuk membuat kami anak-anaknya kuat..terima kasih ma, terima kasih pa..

Untuk kakakku Mentari Prapita Sari, S.Pd yang telah memotivasi adikmu sehingga bias mencapai mimpi ini.

Untuk kedua adikku Lutfi Yunas Muzakki dan Rayhan Yunas Anshari, kita yang memiliki mimpi yang sama untuk membuat orang tua tersenyum, membalas cibiran mereka dengan pujian, dan kita yakin esokkan bahagia,,menjadikan apa, ama motivasi dalam hidup.

Tiada goresan kata yang terindah, kuucapkan terima kasihku kepada yang kuhormati Ibu Dr. Deswalantri, S.S, M.Pd dan Ibu Isnaniah yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, bantuan dan arahan padaku sehingga bias menyelesaikan karya ini.

Untuk Bapak/Ibu dosen IAIN Bukittinggi, khususnya dosen pendidikan matematika, terima atas segala ilmu dan bantuan Bapak/Ibu berikan.

Buat sahabat-sahabat kuliahku pmtk d makasih untuk 4 tahun yang sangat berharga dan sahabat-sahabatku yang lain, tetap semangat..terima kasih atas segala bantuan sahabat selama ini, semoga kita bias segera meraih kesuksesan utu disaat yang tepat. semoga kita semua sama-sama sukses dan menjadi pribadi yang lebih baik dan disenangi.

Kusadari ini bukan akhir perjuangan. Masih tinggi puncak yang harus ku daki, masih banyak jurang yang kan ku temui. oleh karenanya yaa Allah berilah hamba kemudahan dan kelapangan serta kekuatan dalam menghadapi semua ujian yang engkau berikan. Amin..Amin.. Ya Rabbal Alamin.

Segala puji bagi Allah senantiasa membimbing hambanya ke jalan yang benar.

Bukitinggi, Agustus 2018

Mutiara Inggriani

ABSTRAK

MUTIARA INGGRIANI, NIM. 2414.127, Judul Skripsi: Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Mengikuti Bimbingan Belajar Pada Kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang ditemukan disaat peneliti melakukan observasi dan wawancara di kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh dimana hasil belajar siswa yang tidak tuntas sekitar 82,14% sampai 84,62% dan kurangnya jam pelajaran di sekolah, sehingga perlu menambah jam pelajaran di sekolah. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti mencoba memberikan bimbingan belajar diluar proses pembelajaran. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar pada kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun pelajaran 2018/2019". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar pada kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun pelajaran 2018/2019". Hipotesis dalam penelitian ini adalah "Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar pada kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019".

Jenis penelitian ini adalah pra eksperimen dengan rancangan penelitian *The Static Group Comparison Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata pada data populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Tata Boga 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI Tata Boga 3 sebagai kelas kontrol. Data penelitian hasil belajar diperoleh dari tes akhir.

Berdasarkan analisis data hasil tes akhir hasil belajar matematika siswa dihitung dengan menggunakan uji-t. Dengan hasil t_{hitung} = 2,18 dan t_{tabel} = 1,68. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, serta dengan menggunakan *Minitab* diperoleh $P_{value} = 0,017$ yang artinya $P_{value} < \alpha$ dengan $\alpha = 0,05$. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tolak H_0 dan terima. Sehingga disimpulkan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar pada kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019".

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, Nikmat, dan Karunia-Nya sehingga dengan izin-Nyalah penyusunan skripsi dengan judul "**Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Mengikuti Bimbingan Belajar Pada Kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019**" dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang diharapkan. Shalawat beserta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah mewariskan Al-Quran dan Sunnah sebagai petunjuk kebenaran sampai akhir zaman. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika pada Jurusan Tarbiyah.

Penghargaan, penghormatan dan cinta tebesar penulis tujukan kepada kedua orang tua penulis, Mama dan Papa yang senantiasa memberikan kasih sayang, semangat, dan motivasi kepada penulis. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, baik moril maupun materil. Berkenaan dengan itu, izinkanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ridha Ahida,M.Hum, selaku Rektor IAIN Bukittinggi.
2. Bapak Dr. Asyari, S.Ag, M.Si, selaku Wakil 1 Rektor IAIN Bukittinggi.
3. Bapak Nofri Hendri, M.Ag, selaku Wakil II Rektor IAIN Bukittinggi.
4. Ibu Dra. Nuraisyah, M.Ag, selaku Wakil III Rektor IAIN Bukittinggi.
5. Bapak Dr. Nunu Burhanuddin,Lc, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi.
6. Bapak Wedra Aprison, M.Ag Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi.
7. Bapak Charles, M.Pd.I Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi.
8. Bapak Drs. Khairuddin, M.Pd Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi.

9. Ibu Aniswita, S.Pd. M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
10. Ibu Dr. Deswalantri, S.S. M.Pd, selaku Pembimbing I
11. Ibu Isnaniah, M.Pd, selaku pembimbing II
12. Ibu Rindang Kembar Sari, M.Si, selaku Narasumber pada Seminar Proposal
13. Bapak Tasnim Rahmat, M.Sc, selaku Narasumber pada Seminar Proposal
14. Bapak Dr. Iswantir, M.Ag, selaku Penguji I Sidang Munaqasah.
15. Ibu Haida Fitri, M.Si, selaku Penguji II Sidang Munaqasah.
16. Bapak Fauzi Yuberta, M.Pd, dan Ibu Nazhmal Huda, S.Pd., M.Si selaku validator.
17. Bapak/Ibu dosen serta staf pengajar Program Studi Pendidikan Matematika.
18. Bapak Drs. Dafrimal, M.Si selaku Kepala SMK Negeri 3 Payakumbuh.
19. Bapak Irwan Eka Putra, S. Pd., M.Si selaku Guru Mata pelajaran Matematika Kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh sekaligus sebagai validator .
20. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga Allah membalas semua kebaikan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Seperti kata pepatah **“ Tak ada gading yang tak retak** “, untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Terakhir penulis berharap mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bukittinggi, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN SKRIPSI.....ii

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....iii

PENGESAHAN TIM PENGUJI iv

MOTTO v

HALAMAN PERSEMBAHAN vi

ABSTRAK viii

KATA PENGANTAR ix

DAFTAR ISI xi

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR GAMBAR xvi

DAFTAR LAMPIRAN xvii

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah..... 1

B. Identifikasi Masalah..... 8

C. Batasan Masalah..... 8

D. Rumusan Masalah..... 9

E. Tujuan Penelitian..... 9

F. Manfaat Penelitian 9

G. Definisi Operasional..... 10

BAB II LANDASAN TEORI

A. Belajar 12

B. Bimbingan Belajar 16

C. Pembelajaran Konvensional 24

D. Hasil Belajar 31

E. Penelitian Relevan 33

F. Kerangka Konseptual 34

G. Hipotesis 35

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian 36

B. Rancangan Penelitian 36

C. Lokasi Penelitian 37

D. Variabel dan Data 37

E. Populasi dan Sampel 39

F. Prosedur Penelitian 49

G. Instrumen Penelitian 54

H. Teknik Analisis Data 64

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Belajar Matematika Siswa 72

B. Analisis data Tes Hasil Belajar 75

C. Pembahasan 78

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 81

B. Saran 81

DAFTAR KEPUSTAKAAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Hal**

4.1 Diagram ketuntasan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 74

4.2 Diagram ketuntasan hasil belajar siswa pada kelas kontrol 74

DAFTAR TABEL

Tabel **Hal**

1.1 Ketuntasan Siswa dalam Ujian ulangan harian semester 1 SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019 6

3.1. Rancangan Penelitian *the static group comparison design* 37

3.2 Jumlah Siswa Kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019..... 39

3.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi 42

3.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan SPSS 43

3.5 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi 46

3.6 Analisis Ragam Bagi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi 47

3.7 Tahap Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen 51

3.8 Tahap Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen 52

3.9 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Tes 58

3.10 Reliabilitas Soal Tes 60

3.11. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes 61

3.12 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes 63

3.13 Hasil Analisis Soal Uji Coba 63

3.14 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel Dengan SPSS 66

4.1 Hasil Perhitungan Data Hasil Belajar 73

4.2 Nilai Ketuntasan Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 73

4.3 Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Sampel.....75

4.4 Hasil Uji Normalitas Minitab Tes Hasil Belajar 76

4.5 Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Matematika Kelas Sampel..... 77

DAFTAR LAMPIRAN

Hal.

LAMPIRAN I	Nilai Ulangan Harian semester 1 kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh	82
LAMPIRAN II	Uji Normalitas Manual Data Populasi	83
LAMPIRAN III	Uji Normalitas *Minitab* Data Populasi	90
LAMPIRAN IV	Uji Homogenitas Manual Data Kelas Populasi	91
LAMPIRAN V	Uji Homogenitas *Minitab* Data Kelas Populasi	93
LAMPIRAN VI	Uji Kesamaan Rata-Rata Manual Data Kelas Populasi	94
LAMPIRAN VII	Uji Kesamaan Rata-Rata *Minitab* Data Kelas Populasi	97
LAMPIRAN VIII	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	98
LAMPIRAN IX	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	118
LAMPIRAN X	Kisi-kisi Soal Uji Coba	135
LAMPIRAN XI	Soal Uji Coba	138
LAMPIRAN XII	Kunci Jawaban Soal Uji Coba	139
LAMPIRAN XIII	Lembar Validasi	141
LAMPIRAN XIV	Lembar Hasil Validasi	153
LAMPIRAN XV	Perhitungan Validitas Soal Uji Coba	154
LAMPIRAN XVI	Tabel Validitas Soal Uji Coba	156

LAMPIRAN XVII Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba 158
LAMPIRAN XVIII Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba 160
LAMPIRAN XIX Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba 161
LAMPIRAN XX Soal Tes 162
LAMPIRAN XXI Kunci Jawaban Tes 163
LAMPIRAN XXII Daftar Nilai Siswa Kelas Sampel 165
LAMPIRAN XXIII Uji Normalitas Kelas Sampel 166
LAMPIRAN XXIV Uji Normalitas Kelas Sampel dengan *Software Minitab* 170
LAMPIRAN XXV Uji Homogenitas Kelas Sampel. 171
LAMPIRAN XXVI Uji Homogenitas Kelas Sampel dengan *Software Minitab* 173
LAMPIRAN XXVII Uji Hipotesis kelas sampel 174
LAMPIRAN XXVIII Uji Hipotesis kelas sampel dengan *Software Minitab* 176

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu usaha bagi yang dapat membimbing agar manusia bisa mengembangkan kemampuan yang dimilikinya sesuai dengan nilai-nilai yang berlaku, pendidikan juga merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Setiap manusia membutuhkan pendidikan dimanapun dan sampai kapanpun dia berada. Tanpa pendidikan mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka.[1]

Selain itu, pendidikan merupakan proses budaya untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia yang diperoleh melalui proses yang panjang dan berlangsung sepanjang kehidupan. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT surat Mujadilah ayat 11 yaitu:

يَـٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قِيلَ لَكُمۡ تَفَسَّحُواْ فِي ٱلۡمَجَٰلِسِ فَٱفۡسَحُواْ يَفۡسَحِ ٱللَّهُ لَكُمۡۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُواْ فَٱنشُزُواْ يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلۡعِلۡمَ دَرَجَٰتٖۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ خَبِيرٞ ١١

Artinya : *Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majelis", maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi*

[1] Fuad ihsan, *Dasar-dasar kependidikan,* (Jakarta : Rineka Cipta,1996), h.2

ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan".[2]

Ayat di atas menjelaskan bahwa orang yang menuntut ilmu memiliki kedudukan yang mulia di hadapan Allah SWT, Allah SWT memberikan keutamaan-keutamaan kepada orang yang berilmu sebagaimana Dia memberikan keutamaan kepada orang yang beriman. Jadi kegiatan belajar dan menuntut ilmu merupakan kegiatan yang sangat diajurkan bahkan diwajibkan kepada setiap orang dalam rangka menuju perubahan kearah yang lebih baik.

Pendidikan merupakan salah satu sarana yang tak pernah ada hentinya. Sebagai salah satu sarana dalam upaya meningkatkan kualitas hidup manusia, pendidikan merupakan aset masa depan dalam membentuk Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Pada intinya pendidikan bertujuan untuk memanusiakan manusia, merubah tingkah laku, mendewasakan pemikiran dan meningkatkan kualitas menjadi lebih baik dengan mengembangkan segala potensinya baik dari segi kognitif, afektif maupun psikomotorik. Dengan demikian, harus menjadi suatu kesadaran di setiap lapisan masyarakat bahwa pendidikan dapat memberikan harapan dan kemungkinan yang lebih baik dimasa mendatang sehingga setiap gerak langkah dan perkembangan dunia pendidikan sangatlah diperhatikan.

Menurut UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan dilaksanakan dalam bentuk bimbingan, pengajaran, dan latihan. Bimbingan dan membimbing memiliki dua makna yaitu bimbingan secara

[2] Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahnya*, (Semarang: CV. TOHA PUTRA, 1998), hal. 910

umum yang mempunyai arti sama dengan mendidik atau menanamkan nilai-nilai, membina moral, mengarahkan siswa supaya menjadi orang baik. Sedangkan makna bimbingan yang secara khusus yaitu sebagai suatu upaya atau program membantu mengoptimalkan perkembangan siswa. Bimbingan ini diberikan melalui bantuan pemecahan masalah yang dihadapi, serta dorongan bagi pengembangan potensi-potensi yang dimiliki siswa.[3]

Dalam proses pencapaian tujuan pendidikan, siswa sebagai subyek pendidikan dapat diarahkan kepada suatu pendidikan formal dan informal. Pendidikan formal merupakan suatu jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Sedangkan pendidikan informal adalah jalur pendidikan di luar pendidikan formal. Dalam arti tidak dilaksanakan secara struktur dan berjenjang seperti bimbingan-bimbingan belajar, kursus, dan lain sebagainya. Akan tetapi, dalam sebuah pendidikan dan pengajaran selalu terdapat suatu permasalahan yang berhubungan dengan proses belajar itu sendiri. Perkembangan belajar siswa yang tidak selalu berjalan lancar dan memberikan hasil yang diharapkan adalah problema dalam pendidikan.

Adakalanya mereka menghadapi berbagai kesulitan atau hambatan, seperti lambatnya dalam belajar, berkebiasaan kurang baik dalam belajar, sikap yang kurang baik terhadap pelajaran, guru ataupun terhadap sekolah dan hasil belajar yang rendah.

---

[3] UU nomor 20 tahun 2003 dikutip dari Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2003.h.233

Selain adanya permasalahan dalam belajar, dalam proses pendidikan juga dapat dipengaruhi oleh adanya beberapa faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan segala sesuatu yang berasal dari dalam diri individu yang mempengaruhi individu dalam proses pencapaian hasil belajar di sekolah seperti: motivasi, minat, bakat dan intelegensi.

Sedangkan factor eksternal adalah segala sesuatu yang berasal dari luar individu baik langsung maupun tidak langsung yang dapat mempengaruhi individu dalam mencapai hasil belajar di sekolah diantaranya meliputi lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. dimana kedua factor tersebut haruslah berjalan berdampingan dan tidak dapat dipisahkan satu dengan lainnya, jika yang diharapkan adalah suatu hasil yang memuaskan.

Dalam menjalani proses belajar siswa memerlukan bantuan dan bimbingan orang lain. Disadari maupun tidak dalam kenyataannya para guru di dalam semua pengajaran yang diberikan secara efektif tersirat beberapa bentuk bimbingan yang membantu seorang murid untuk mengatasi kesulitannya dalam berhitung, menunjukkan kepada murid cara-cara memperbaiki penyelesaian dan membaca kembali tugas pelajarannya, menasihati murid agar berlaku hormat dan ramah kepada orang lain adalah merupakan kegiatan atau perbuatan bimbingan. Salah satu bentuk bimbingan tersebut adalah bimbingan belajar. Sebelum memberikan bantuan, guru terlebih dahulu harus berusaha memahami kesulitan yang dihadapi siswa, meneliti faktor-faktor yang melatarbelakangi kesulitan tersebut. Setiap

masalah atau kesulitan mempunyai latarbelakang tertentu yang berbeda dengan masalah lain atau pada siswa yang lainnya.

Pada umumnya bimbingan yang sering dilakukan oleh sekolah-sekolah dapat berbentuk tiga macam, yaitu bimbingan pribadi dan sosial, bimbingan belajar, dan bimbingan karir. Bimbingan pribadi dan sosial diberikan dengan tujuan untuk membantu siswa memecahkan masalah yang terkait dengan masalah pribadi dan sosial. Sedangkan bimbingan belajar merupakan bimbingan yang dilakukan setiap hari di sekolah atau dalam kegiatan belajar mengajar diluar jam pelajaran sekolah.

Faktanya hasil observasi pada tanggal 12 juli 2018 di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan siswa di kelas XI Tata Boga 1 dalam memahami materi dari setiap siswa berbeda-beda. Ada yang cepat, ada yang normal (tidak cepat dan juga tidak lambat), dan ada pula yang lambat . Untuk siswa yang lambat dalam memahami materi, dia akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru, sehingga hasil belajar yang diperolehnya belum maksimal atau masih rendah. Disinilah peran guru sebagai pembimbing sangat dibutuhkan. Tetapi peran guru sebagai pembimbing di SMK Negeri 3 Payakumbuh ini dapat dikatakan masih belum berfungsi secara optimal dan waktu pembelajaran di sekolah masih kurang, Sehingga kesulitan-kesulitan dalam belajar yang dialami siswa belum ditangani dengan baik oleh guru.

Selain hasil observasi, peneliti juga melakukan wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran matematika yaitu Pak Irwan Eka Putra,

S.Pd.,M.Pd guru matematika kelas XI sekalipun wakil kurikulum, beliau mengatakan bahwa belum ada pemberian bimbingan belajar di sekolah kepada semua siswa. Semua siswa baik yang pandai, cukup, ataupun kurang membutuhkan bimbingan dari guru, sebab secara potensial semua siswa biasa mempunyai masalah. Masalah yang dihadapi oleh siswa pandai berbeda dengan siswa cukup dan juga siswa kuran.[4]

Permasalahan-permasalahan di atas baik itu dari guru maupun dari siswa sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini diduga dapat menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa, terlihat pada ulangan harian siswa pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Persentase siswa yang tuntas dalam Ulangan harian kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019

Kelas	Jumlah siswa	Ketuntasan			
		≥75 (Tuntas)		<75 (Tidak Tuntas)	
		Jumlah	persentase	Jumlah	persentase
X TB 1	28	5	17,86%	23	82,14%
X TB 2	26	4	15,38%	22	84,62%
X TB 3	26	4	15,38%	22	84,62%
X TB 4	26	4	15,38%	22	84,62%

Sumber: Guru Mata Pelajaran Matematika SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019

Berdasarkan Table 1.1 terlihat bahwa jumlah siswa yang tuntas pada ulangan harian kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019 masih banyak dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di sekolah, yakni 75. Dari permasalahan di atas

[4] Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi proses pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya. 2009) h.240

peneliti mengajukan solusi akan memberikan bimbingan belajar yang terlebih dahulu peneliti berusaha memahami kesulitan yang dihadapi siswa, meneliti faktor-faktor yang melatarbelakangi kesulitan tersebut. Setiap masalah atau kesulitan mempunyai latarbelakang tertentu yang berbeda dengan masalah lain atau pada siswa lainnnya. Bimbingan belajar diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika dan mengingat rumus matematika.

Bimbingan belajar adalah suatu proses pemberian bantuan terus-menerus kepada peserta didik dalam memecahkan masalah yang dihadapinya yang berkaitan dengan kegiatan belajar.[5] Dalam bimbingan belajar terdapat beberapa macam metode dan strategi yang dapat digunakan. pemilihan metode dan strategi dalam bimbingan belajar ini dapat disesuaikan dengan kondisi serta permasalahan yang dihadapi oleh siswa.[6] Dalam penelitian ini bimbingan belajar yang dilakukan menggunakan strategi bimbingan kelompok dengan metode ceramah. alasan pemilihan strategi dan metode tersebut karena sejumlah siswa di kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019 memiliki permasalahan yang relatif sama.

Program bimbingan ini berdaya guna dalam rangka belajar-mengajar berdasarkan alasan bahwa pelayanan terhadap perbedaan individual berpengaruh terhadap perkembangan jasmani-rohani siswa untuk

[5] Abu Ahmadi, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1991), h.11

[6] Yosi Wulan Dari Dkk, "Pengaruh Bimbingan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vi Di Sekolah Dasar", UNS, Vol.3, No 02, Tahun 2015, H.1671

meningkatkan hasil belajar, mendorong menggunakan bermacam-macam tes, dan berguna untuk penelitian.[7]

Maka dari itu didalam penelitian ini peneliti akan memberikan bimbingan belajar sehingga siswa mudah memahami konsep matematika, mengingat rumus matematika dan mendapatkan hasil belajar yang lebih baik. Sehingga peneliti mengambil judul "**Hasil Belajar Matematika Siswa setelah Mengikuti Bimbingan Belajar pada Kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019".**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Belum ada pemberian bimbingan belajar di luar jam pelajaran
2. Siswa sulit mengingat rumus matematika
3. Siswa malas mengikuti pembelajaran serta mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru
4. Waktu pelajaran di sekolah masih kurang cukup bagi siswa sehingga perlu menambah jam pelajaran di sekolah
5. Hasil belajar matematika siswa masih rendah

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang diungkapkan di atas dan agar skripsi ini lebih terarah dan mencapai sasaran, maka perlu diadakan pembatasan masalah, maka peneliti mengambil batasan

[7]Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar dan Mengajar,* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2014), h.200

masalahnya adalah hasil belajar matematika siswa kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini "Apakah hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar pada siswa kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019?"

E. Tujuan Penelitian

Dari rumusan permasalahan yang ada dapat dirumuskan tujuan skripsi ini adalah untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar pada siswa kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019?"

F. Manfaat Penelitian

Hasil skripsi ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Kepala Sekolah

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai informasi hasil belajar dan sebagai bahan masukan dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah terutama pada pembelajaran matematika.

2. Bagi Guru

   a. Memberikan masukan kepada para guru tentang pentingnya kegiatan bimbingan belajar agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa

b. Mengetahui kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar matematika

c. Membantu guru dalam mencetak siswa-siswi agar dapat menghasilkan nilai belajar yang lebih baik

3. Bagi Peneliti

a. Sebagai syarat untuk mencapai gelar sarjana (S1),

b. Penelitian ini dapat menambah wawasan penulis mengenai pentingnya memberikan bimbingan dalam belajar dan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman penulis dalam penulisan karya ilmiah.

G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam memahami skripsi ini, peneliti akan menjelaskan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Bimbingan belajar diartikan suatu proses bantuan kepada anak didik yang dilakukan terus menerus supaya anak didik dapat memahami dirinya sendiri, sehingga sanggup mengarahkan diri dan bertingkahlaku yang wajar, sesuai dengan tuntutan dan keadaan lingkungan sekolah, keluarga dan masyarakat.[8]

   Bimbingan yang dimaksud adalah bimbingan belajar yang dilakukan dalam kegiatan belajar yang dilakukan diluar proses pembelajaran dan bimbingan belajar diberikan kepada semua siswa. Semua siswa baik yang pandai, cukup, ataupun kurang membutuhkan bimbingan dari guru

[8] Abu Ahmadi dan widodo supriono, Psikologi Belajar, (Jakarta : Rineka Cipta, 2004), cet ke-2,h.104

2. Hasil belajar matematika siswa adalah hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti kegiatan proses belajar matematika dalam kurun waktu tertentu yang dapat diukur melalui tes. Hasil belajar yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah aspek kognitif berupa tes hasil belajar.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar dan pendidikan sering digunakan dalam satu rangkaian. Belajar merupakan istilah kunci yang paling penting dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tak pernah ada pendidikan. Belajar meliputi tidak hanya mata pelajaran, tetapi juga penguasaan, kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat, penyesuaian sosial, bermacam-macam keterampilan, dan cita-cita.

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri didalam interaksi dengan lingkungannya.[1] Belajar juga dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dari interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.[2] Belajar juga diartikan sebagai perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengar, meniru dan lain sebagainya.[3]

Ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar:

1) Perubahan terjadi secara sadar,

---

[1] Slameto, *belajar dan faktor-faktor mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)h.2

[2] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosda Karya. 2000),h.92

[3] Sadirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), h.2

2) Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional,
3) Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif,
4) Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara,
5) Perubahan dalam belajar bertujuan dan terarah,
6) Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.[4]

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang dialami peserta didik akibat berinteraksi dengan lingkungannya, belajar lebih mengutamakan proses bukan hasil. Seseorang yang melakukan proses belajar akan mendapatkan suatu hal berupa perubahan tingkah laku sesuai dengan proses belajar yang ia lalui dan hasil yang ia harapkan.

b. Kesulitan Dalam Belajar

Masalah belajar merupakan inti dari masalah pendidikan dan pengajaran, karena belajar merupakan kegiatan utama dalam pendidikan dan pengajaran. Semua upaya guru dalam pendidikan dan pengajaran diarahkan agar siswa belajar, sebab melalui kegiatan belajar ini siswa dapat berkembang lebih optimal.

Perkembangan belajar siswa tidak selalu berjalan lancar dan memberikan hasil yang diharapkan. Adakalanya mereka menghadapi berbagai kesulitan atau hambatan. Kesulitan atau hambatan dalam belajar ini dimanifestasikan dalam beberapa gejala masalah, seperti prestasi belajar rendah, kurangnya motivasi belajar, belajar lambat, berkebiasaan

[4] Slameto, ..., h.7

kurang baik dalam belajar, sikap yang kurang baik terhadap pelajaran, guru ataupun sekolah.

Setiap gejala masalah ada sesuatu yang melatarbelakanginya, demikian juga dengan masalah belajar. Misalnya prestasi belajar rendah dapat dilatarbelakangi oleh kecerdasan rendah, kekurangan motivasi belajar, kebiasaan belajar yang kurang baik, gangguan kesehatan, kekusutan psikis, kekurangan sarana belajar, kondisi keluarga yang kurang mendukung, cara guru mengajar yang kurang sesuai, materi pelajaran yang terlalu sulit, kondisi sekolah yang kurang baik dan sebagainya. Untuk setiap jenis masalah banyak sekali faktor yang melatarbelakanginya. Gelaja masalah yang sama dapat dilatarbelakangi oleh faktor yang sama tetapi juga dapat dilatarbelakangi oleh faktor yang berbeda.

Keseluruhan faktor yang melatarbelakangi masalah belajar ini, dapat dikembalikan kepada faktor internal yang ada dalam diri siswa dan faktor eksternal yang berasal dari luar siswa. Faktor internal dapat mencakup segi intelektual seperti kecerdasan, bakat dan hasil belajar. Segi emosional seperti motif, sikap, perasaan keinginan, kemauan. Kondisi dan kesehatan fisik, sosial-psikologis keluarga, sekolah serta masyarakat sekitar. Pada dasarnya semua faktor dapat berpengaruh terhadap perkembangan belajar siswa, apakah pengaruhnya positif ataupun negatif. Kekuatan pengaruh setiap faktor bagi setiap individu tidak selalu sama.[5]

[5] Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi proses pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya. 2009) h.240

Fenomena kesulitan belajar seorang siswa biasanya tampak jelas dari menurunnya kinerja akademik atau prestasi belajarnya. Namun, kesulitan belajar juga dapat dibuktikan dengan munculnya kelainan perilaku siswa seperti kesukaan berteriak-teriak di dalam kelas, mengusik teman, berkelahi, sering tidak masuk sekolah, dan sering cabut dari sekolah.

Secara garis besar, faktor-faktor penyebab timbulnya kesulitan belajar terdiri atas dua macam, yakni:

1) Faktor intern siswa, yaitu hal-hal atau keadaan-keadaan yang muncul dari dalam diri siswa sendiri, yang meliputi gangguan atau kekurangmampuan psiko-pisik siswa, yakni:
   a) Yang bersifat kognitif (ranah cipta) antara lain seperti rendahnya kapasitas intelektual/intelegensi siswa.
   b) Yang bersifat afektif(ranah rasa) antara lain seperti labihnya emosi dan sikap
   c) Yang bersifat psikomotor (ranah karsa) antara lain seperti tergantungnya alat-alat indera penglihat dan pendengar (mata dan telinga)
2) Faktor ekstern siswa, yaitu hal-hal atau keadaan-keadaan yang dating dari luar diri siswa, yang meliputi semua situasi dan kondisi lingkungan sekitar yang tidak mendukung aktifitas belajar siswa. Faktor lingkungan ini meliputi:
   a) Lingkungan keluarga, contohnya ketidakharmonisan hubungan antara ayah dengan ibu, dan rendahnya kehidupan ekonomi keluarga,
   b) Lingkungan perkambungan/masyarakat, contohnya: wilayah perkampungan kumuh, dan teman sepermainan yang nakal,
   c) Lingkungan sekolah, contohnya: kondisi dan letak gedung sekolah yang buruk seperti dekat pasar, kondisi guru dan alah-alat belajar yang berkualitas rendah.[6]

[6] Muhibbin syah,…,h.173

B. Bimbingan Belajar

a. Pengertian Bimbingan Belajar

Menurut UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan dilaksanakan dalam bentuk bimbingan, pengajaran, dan latihan. Bimbingan dan membimbing memiliki dua makna yaitu bimbingan secara umum yang mempunyai arti sama dengan mendidik atau menanamkan nilai-nilai, membina moral, mengarahkan siswa supaya menjadi orang baik. Sedangkan makna bimbingan yang secara khusus yaitu sebagai suatu upaya atau program membantu mengoptimalkan perkembangan siswa. Bimbingan ini diberikan melalui bantuan pemecahan masalah yang dihadapi, serta dorongan bagi pengembangan potensi-potensi yang dimiliki siswa.[7]

Menurut *Harold Albert* dikutip oleh Oemar Hamalik" bimbingan di sekolah merupakan aspek program pendidikan yang berkenan dengan bantuan terhadap para siswa agar dapat menyesuakan diri dengan situasi yang dihadapinya dan untuk merencanakan masa depannnya sesuai minat, kemampuan, dan kebutuhan sosialnya.[8]

Bimbingan belajar diartikan suatu proses bantuan kepada anak didik yang dilakukan terus menerus supaya anak didik dapat memahami dirinya sendiri, sehingga sanggup mengarahkan diri dan bertingkahlaku

[7] UU nomor 20 tahun 2003 dikutip dari Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2003.h.233

[8] Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2014),h.193

yang wajar, sesuai dengan tuntutan dan keadaan lingkungan sekolah, keluarga dan masyarakat.[9]

Jadi, bimbingan belajar adalah suatu proses pemberian bantuan terus menerus kepada peserta didik dalam memecahkan masalah yang dihadapinya berkaitan dengan kegiatan belajar.

b. Fungsi Bimbingan Belajar

Bimbingan belajar berfungsi sebagai:

1) Membantu individu siswa untuk memperoleh gambaran yang objektif dan jelas tentang potensi, watak, minat,sikap, dan kebiasaannya agar ia dapat menghindarkan diri dari hal-hal yang tidak diinginkan.
2) Membantu individu siswa untuk mendapatkan pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan, bakat, minat, dan kemampuannya dan membantu siswa itu untuk menentukan cara yang efektif dan efisien dalam menyelesaikan bidang pendidikan yang telah dipilihnya agar tercapai hasil yang diharapkan.
3) Membantu individu siswa untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang kemungkinan-kemungkinan dan kecendrungan-kecendrungan ruang dalam lapangan pekerjaan agar ia dapat melakukan pilihan yang tepat di antara lapangan pekerjaan tersebut. Di samping itu, membantunya untuk mendapat kemajuan yang memuaskan dalam pekerjaannya sambil memberikan sumbangan secara maksimal terhadap masyarakatnya.[10]

c. Tujuan Bimbingan Belajar

Bimbingan merupakan suatu proses yang bertujuan sebagai berikut:

1. Agar siswa bertanggung jawab menilai kemampuannya sendiri dan menggunakan pengetahuan mereka secara efektif bagi dirinya.
2. Agar siswa menjalani kehidupannya sekarang secara efektif dan menyiapkan dasar kehidupan masa depannya sendiri.
3. Agar semua potensi siswa berkembang secara optimal meliputi semua aspek pribadinya sebagai individu yang potensial.[11]

---

[9] Abu Ahmadi dan widodo supriono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2004), cet ke-2,h.104

[10] Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2014),h.195

[11] Oemar Hamalik,…,h.195

Dalam bimbingan belajar diharapkan siswa-siswa bisa melakukan penyesuaian yang baik dalam situasi belajar seoptimal mungkin sesuai dengan potensi-potensi, bakat, dan kemampuan yang ada padanya. Berdasarkan atas tujuan bimbingan belajar diatas dapat disimpulkan bahwa bimbingan belajar adalah upaya untuk membentuk murid-murid yang mengalami masalah di dalam memasuki proses belajar dan situasi belajar yang dihadapinya.[12]

d. Prinsip-Prinsip Bimbingan Belajar

Tugas guru di sekolah banyak sekali, ia harus membuat perencanaan pengajaran yang sistematis, terinci untuk setiap pelajaran yang ia berikan. Berdasarkan rencana tersebut guru melaksanakan pengajaran dan membuat evaluasi atas proses dan hasil pelajaran yang telah dilaksanakan. Didalam pelaksanaan pengajaran tugas guru bukan hanya memberikan pelajaran, tetapi juga harus memberikan bimbingan belajar kepada siswa yang lambat agar perkembangannya sejajar dengan yang lain. Maka yang normal dan cepat belajar pun tetap memerlukan bimbingan dari guru agar ia mencapai perkembangan yang sesuai dengan kemampuannya.

Dalam memberikan bimbingan belajar guru hendaknya memperhatikan beberapa prinsip:

[12] Abu Ahmadi dan widodo supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2004), cet ke-2,h.111

1) Bimbingan belajar diberikan kepada semua siswa. Semua siswa baik yang pandai, cukup, ataupun kurang membutuhkan bimbingan dari guru, sebab secara potensial semua siswa bias mempunyai masalah. Masalah yang dihadapi oleh siswa pandai berbeda dengan siswa cukup dan juga siswa kurang.
2) Sebelum memberikan bantuan, guru terlebih dahulu harus berusaha memahami kesulitan yang dihadapi siswa, meneliti faktor-faktor yang melatarbelakangi kesulitan tersebut. Setiap masalah atau kesulitan mempunyai latarbelakang tertentu yang berbeda dengan masalah lain atau pada siswa yang lainnya.
3) Bimbingan belajar yang diberikan guru hendaknya disesuaikan dengan masalah serta faktor-faktor yang melatarbelakanginya. Bantuan hendaknya disesuaikan dengan masalah serta tingkat kerumitan masalah.
4) Bimbingan belajar hendaknya menggunakan teknik yang bervariasi. Karena perbedaan individual siswa, perbedaan jenis dan kerumitan masalah yang dihadapi siswa, perbedaan individual guru serta kondisi sessat, maka dalam memberikan bimbingan belajar guru hendaknya menggunakan teknik bimbingan yang bervariasi.
5) Dalam memberikan bimbingan belajar hendaknya guru bekerja sama dengan staf sekolah lain. Bimbingan belajar merupakan tanggung jawab semua guru serta staf sekolah lain. Bimbingan belajar merupakan tanggung jawab semua guru serta staf sekolah lainnya. Agar bimbingan

berjalan efektif dan efisien diperlukan kerjasama yang harmonis antara staf sekolah dalam membantu mengatasi kesulitan siswa.

6) Orang tua adalah pembimbing belajar siswa dirumah. Penanggung jawab utama siswa adalah orang tuanya. Karena keterbatasan kemampuannya, orang tua melimpahkan sebagian dari tanggung jawabnya kepada sekolah, tetapi tidak berarti mereka lepas sama sekali dari tanggung jawab tersebut. Orang tua dituntut untuk memberikan bimbingan belajar di rumah. Agar ada keserasian antara bimbingan belajar yang diberikan guru disekolah dengan orang tua dirumah maka diperlukan kerjasama antara kedua belah pihak.
7) Bimbingan belajar dapat diberikan dalam situasi belajar di kelas, di laboratorium dsb, ataupun situasi-situasi khusus (konsultasi) baik di sekolah ataupun di luar sekolah. Bimbingan belajar diberikan pada saat pelajaran berlangsung, yaitu saat mengerjakan tugas-tugas atau latihan, saat diskusi kelas, pratikum dll. Bimbingan juga dapat diberikan diluar jam pelajaran, sebelum pelajaran dimulai, setelah pelajaran selesai atau sore hari, di sekolah ataupun di rumah.

Untuk mengoptimalkan perkembangan belajar siswa, maka perlu diberikan bimbingan belajar. Pelaksanaan bimbingan belajar sebaiknya digunakan prinsip-prinsip dan teknik-teknik bimbingan yang biasa dipakai dalam bimbingan dan konseling .Banyak masalah belajar yang dihadapi oleh para siswa disekolah, seperti hasil belajar rendah, motivasi belajar rendah, ketidakstabilan emosi dan lain-lain. Masalah-masalah tersebut

dapat dilatarbelakangi oleh faktor internal maupun eksternal. Maka untuk membantu mengatasi masalah-masalah tersebut diberikan berbagai bimbingan belajar.

Bimbingan belajar diberikan dalam bentuk layanan pengumpulan data, pemberian informasi, bimbingan kelompok serta upaya-upaya tindak lanjut. Bimbingan belajar yang diberikan bisa menggunakan pendekatan pengembangan dalam rangka mengembangkan potensi-potensi dan kekuatan yang dimiliki oleh siswa.[13]

Banyak sekali kemungkinan masalah yang dihadapi oleh para siswa disekolah. Masalah pendidikan dan pengajaran meliputi kesulitan dan hambatan-hambatan dalam penyesuaian tugas-tugas kurikulum dan perkembangan belajar. Masalah belajar merupakan inti dari masalah pendidikan dan pengajaran, karena belajar merupakan kegiatan utama dalam pendidikan dan pengajaran. Semua upaya guru dalam pendidikan dan pengajaran diarahkan agar siswa belajar, sebab melalui kegiatan belajar ini siswa dapat berkembang lebih optimal.

Perkembangan belajar siswa tidak selalu berjalan lancar dan memberikan hasil yang diharapkan. Adakalanya mereka menghadapi berbagai kesulitan atau hambatan. Kesulitan atau hambatan dalam belajar ini dimanifestasikan dalam beberapa gejala masalah, seperti hasil belajar rendah, kurang atau tidak ada motivasi belajar, belajar lambat,

[13]Nana Syaodih,…,h.247

berkebiasaan kurang baik dalam belajar, sikap yang kurang baik terhadap pelajaran, guru maupun sekolah.

Bimbingan belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bimbingan belajar diluar jam pelajaran sekolah.

e. Teknik-teknik dalam bimbingan belajar

Teknik-teknik bimbingan belajar:[14]

1. Bimbingan individual

Bimbingan individual adalah suatu bantuan yang diberikan kepada siswa dalam situasi individual. Teknik bimbingan ini ada yang bersifat informatif (memberikan informasi) dan ada juga yang bersifat terapeutik atau penyembuhan. Teknik bersifat informatif adalah ceramah/penjelasan,wawancara, penyampaian informasi melalui media elektronika dll yang diberikan secara individual. Sedangkan teknik yang bersifat terapeutik adalah konseling individual, dan psikoterapi individual.

2. Bimbingan kelompok

Bimbingan kelompok merupakan suatu bantuan yang diberikan kepada siswa yang dilaksanakan dalam situasi kelompok. Bimbingan ini ada yang bersifat informatif , dan terapeutik, tetapi juda ada yang bersifat adjustif. Bimbingan kelompok yang bersifat informatif, hamper sama dengan bimbingan individual tetapi diberikan secara kelompok, seperti ceramah kelompok, nasihat kelompok, seperti

[14] Nana Syaodih,…,h.243

diskusi, belajar kelompok, perwalian kelompok, kegiatan klup dsb. Bimbingan yang bersifat terapeutik adalah psikodrama, konseling kelompok dan psikoterapi kelompok.

Dalam penelitian ini peneliti memilih melakukan bimbingan dengan bimbingan kelompok. Agar siswa dalam kelompok saling berpartisipasi, ikut aktif, dan memberikan sumbangan untuk mencapai tujuan bersama.

f. Langkah-langkah dalam Bimbingan Belajar

Pelaksanaan bimbingan dilakukan dengan langkah-langkah umum sebagai berikut:

a) Langkah 1: melakukan penjajakan berbagai masalah atau kesulitan yang sedang dihadapi oleh para siswa, yang selanjutnya berusaha menemukan dan merumuskan masalah yang paling terasakan bagi siswa,baik sebagai individu maupun sebagai kelompok.
b) Langkah 2: melakukan studi tentang berbagai faktor terjadinya masalah kesulitan yang selanjutnya menetapkan satu atau beberapa faktor yang diduga paling determinan terdapat terjadinya masalah atau kesulitan tersebut.
c) Langkah 3: menetapkan cara-cara yang akan digunakan untuk melakukan bimbingan kepada siswa yang dianggap konsisten dengan masalah dan faktor penyebabnya.
d) Melakukan bimbingan dalam bentuk bantuan, arahan, petunjuk, gerakan, nasihat, dan sebagainya sesuai dengan cara-cara yang telah ditetapkan sebelumnya.
e) Siswa sendiri yang memecahkan masalah atau kesulitan yang sedang dialaminya.
f) Memisahkan siswa yang telah dibimbing dan mengembalikannya ke dalam kelas semula.
g) Melakukan penilaian dengan teknik tertentu untuk mengetahui sampai dimana tingkat keberhasilan bimbingan yang telah dilaksanakan dan bagaimana tindak lanjutnya.[15]

[15] Oemar Hamalik,…,h.199

Adapun langkah-langkah lain dalam bimbingan belajar sebagai berikut:[16]

a) Menentukan masalah
b) Pengumpulan data
c) Analisa data diagnose
d) Diagnose
e) Treatment/terapi
f) Tindak lanjut/follow up

Dari beberapa langkah-langkah di atas, peneliti menggunakan langkah-langkah dalam buku Oerman Hamalik dengan bimbingan belajar dalam kelompok.

C. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana dalam prosesnya cendrung menggunakan strategi pembelajaran ekspositori, strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seseorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.[17] Maka pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

[16] Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono,…,h.111
[17] Wina sanjaya, *Kurikulum dan pembelajaran,* (Jakarta : kencana, 2010), hal. 299

1) Strategi Pembelajaran Ekspositori

Strategi pembelajaran ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru, karena dalam strategi ini, guru memegang peranan yang sangat dominan. Melalui strategi ini, guru menyampaikan materi pelajaran secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai oleh siswa dengan baik. Media pembelajaran yang biasa digunakan dipakai untuk alat bantu dalam rangka memperjelas materi pelajaran yang disampaikan.[18]

Berdasarkan uraian diatas strategi pembelajaran ekspositori yang dimaksud adalah pembelajaran yang berlansung dimana guru menjelaskan materi pembelajaran terlebih dahulu, siswa disuruh untuk mendengar dan membuat catatan sendiri, bertanya kalau tidak mengerti dan mengerjakan latihan. Pada strategi pembelajaran ekspositori dominasi guru lebih berkurang, karena tidak terus menerus bicara. Ia berbicara pada awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal, dan pada waktu-waktu yang diperlukan saja. Murid tidak hanya mendengar dan membuat catatan. Tetapi juga membuat soal latihan dan bertanya kalau tidak mengerti.

2) Langkah-langkah Strategi Pembelajaran Ekspositori

Adapun langkah-langkah dalam Strategi Pembelajaran ekspositori menurut Rusmono adalah sebagai berikut:

---

[18] Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu: Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru,* (Bogor:Ghalia Indonesia, 2014), hal. 66.

1. Kegiatan pendahuluan, yang mencakup tiga komponen kegiatan yakni:
    a. Memberikan motivasi dan menarik perhatian siswa dengan tujuan untuk membangkitkan keinginan dan semangat belajar siswa, dapat berupa pujian atau *reward*, memasang atau memperlihatkan alat bantu pembelajaran, dan sebagainya,
    b. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari siswa, sehingga mereka telah mempunyai pedoman dalam mengikuti pelajaran, dan
    c. Memberikan apersepsi atau pre-tes untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dipelajari sebelumnya, kesiapan mempelajari materi baru, dan pengalaman berhubung dengan materi pelajaran, sebelum mereka mengikuti pelajaran. Hal ini perlu dilakukan agar guru memulai pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.

2. Kegiatan inti atau penyajian isi pelajaran, tahap ini terdiri atas empat kegiatan, yakni:
    a. Menjelaskan isi pelajaran, dengan alat bantu pembelajaran agar siswa lebih mudah menangkap isi atau materi pelajaran.
    b. Pemberian contoh-contoh sehubungan dengan isi atau materi pelajaran.
    c. Memberikan pertanyaan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui hingga manakah materi pelajaran telah dikuasai, materi pelajaran manakah yang kurang dipahami, apa sebab ada kegagalan memahami materi pelajaran tertentu, dan materi pelajaran manakah yang hars diajarkan kembali kepada siswa, dan
    d. Pemberian latihan kepada siswa agar mereka mampu menguasai isi atau materi pelajaran lebih mendalam.

3. Kegiatan penutup, merupakan kegiatan terakhir dari pembelajaran dengan strategi ekspositori. Pada tahap ini, siswa diberikan tes untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, atau untuk mengetahui apa yang telah mereka kuasai dari keseluruhan pelajaran, apa yang tidak berhasil mereka kuasai, apakah masih perlu diberi ulangan dan latihan *reinforcement* bagi siswa tertentu. Hasil dari tes ini dapat digunakan sebagai umpan balik bagi guru untuk memperbaiki proses dan hasil belajar selanjutnya. Selain itu, pada tahap penutup ini kepada seluruh siswa juga diberikan kegiatan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah.[19]

[19] Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu: Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru,* .... hal. 69-70.

Adapun langkah-langkah dalam Strategi Pembelajaran ekspositori menurut Wina Sanjaya adalah sebagai berikut:

1. Persiapan *(preparation)*

   Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan persiapan adalah:

   a. Mengajak siswa keluar dari kondisi mental yang pasif.
   b. Membangkitkan motivasi dan minat siswa untuk belajar.
   c. Merangsang dan menggungah rasa ingin tahu siswa.
   d. Menciptakan suasana dan iklim pembelajaran yang terbuka.

2. Penyajian (presentation)

   Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pembelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan.

3. Menghubungkan (correlation)

   Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitan dalam struktur pengetahuan yang telahdimilkinya.

4. Menyimpulkan (generalization)

   Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan. Langkah menyimpulkan merupakan langkah yang sangat penting dalam strategi ekspositori, sebab melalui langkah menyimpulkan siswa akan dapat mengambil intisari dari proses penyajian.

   Menyimpulkan bisa dilakukan dengan tiga cara, yaitu:

   a. Mengulang kembali inti-inti materi yang menjadi pokok persoalan.
   b. Memberi beberapa pernyataan yang relevan denga materi yang telah disajikan.

c. Dengan cara mapping melalui pemetaan keterkaitan antar materi pokok-pokok materi.

5. Penerapan (aplication)

Langkah aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Teknik yang bisa dilakukan pada penerapan ini diantaranya adalah:

a. Membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan.
b. Memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.[20]

Berdasarkan beberapa penjelasan langkah-langkah strategi pembelajaran ekspositori di atas, maka dalam penelitian ini yang akan penulis gunakan adalah langkah-langkah strategi pembelajaran ekspositori yang dijelaskan oleh Rusmono.

3) Ciri-Ciri Strategi Pembelajaran Ekspositori

Adapun ciri-ciri pembelajaran ekspositori diantaranya adalah sebagai berikut :

1. *Explanation,* yaitu menerangkan saling ketergantungan suatu peristiwa
2. *Narration,* yaitu penjelasan rangkaian suatu peristiwa
3. *Practive,* yaitu pengulangan keterampilandalam berbagai situasi
4. *Revision,* yaitu pengulangan suatu unit pelajaran.

[20] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2006), h. 185-190

5. Siswa belajar dalam kelas yang terpusat pada guru, yang mana hal tersebut didasarkan atas pembelajaran secara keseluruhan dan interaksi secara verbal antara guru dan siswa.[21]

4) Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Strategi Ekspositori

Menurut Wina Sanjaya, keunggulan dan kelemahan pada strategi pembelajaran ekspositori adalah:

a. Keunggulan:
   1) Dengan strategi pembelajaran ekspositori guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, ia dapat mengetahui sampai sejauh mana peserta didik menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.
   2) Strategi pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai peserta didik cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
   3) Melalui strategi pembelajaran ekspositori selain peserta didik dapat mendengar melalui penuturan (kuliah) tentang suatu materi pelajaran, juga sekaligus peserta didik bisa melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanaan demonstrasi).
   4) Strategi pembelajaran ini bisa digunakan untuk jumlah peserta didik dan ukuran kelas yang besar.

b. Kelemahan :
   1) Strategi pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap peserta didik yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik.
   2) Strategi pembelajaran ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.
   3) Karena strategi pembelajaran lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan peserta didik dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.
   4) Keberhasilan strategi pembelajaran ekspositori sangat tergantung kepada apa yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat, antusiasme, motivasi, dan berbagai kemampuan seperti kemampuan bertutur

[21] Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu: Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru* hal. 68.

(berkomunikasi), dan kemampuan mengelola kelas. Tanpa itu sudah dapat dipastikan proses pembelajaran tidak mungkin berhasil.

5) Oleh karena gaya komunikasi metode lebih banyak terjadi satu arah *(one-way communication)*, maka kesempatan untuk mengontrol pemahaman peserta didik akan materi pembelajaran akan sangat terbatas pula. Di samping itu, komunikasi satu arah bisa mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki peserta didik akan terbatas pada apa yang diberikan pendidik.[22]

Adapun perbandingan Bimbingan Belajar Dengan Yang Tidak Mengikuti Bimbingan Belajar sebagai berikut:

Tabel 2.1 Perbandingan Siswa yang mengikuti bimbingan belajar dengan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar

No	**Siswa yang mengikuti bimbingan belajar**	**Siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar**
1	Mempunyai jam pelajaran yang lebih banyak	Kurangnya jam pelajaran
2	Pembelajaran terpusat pada siswa sehingga dapat menyelesaikan permasalahan tersebut	Pembelajan terpusat pada guru sehingga tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut
3	Siswa aktif	Siswa pasif
4	Interaksi antara siswa sangat baik	Interaksi antara siswa kurang
5	Adanya kelompok untuk mendiskusikan permasalahan	Tidak ada kelompok
6	Guru hanya sebagai fasilitator dan pembimbing	Guru adalah penentu jalannya proses belajar
9	Pemantauan siswa lebih intensif	Pemantauan siswa kurang intensif
10	Daya serap siswa lebih cepat dan bermakna sehingga bertahan lama	Daya serap siswa rendah dan bersifat hafalan sehingga cepat hilang
11	Mengutamakan proses dari hasil.	Mengutamakan hasil dari pada proses.

[22] Wina Sanjaya,*Strategi,…*, h. 34

D. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh seseorang setelah melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar tampak terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk peningkatan dan pengembangan lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya.

Nana Sudjana mendefinisikan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.[23] Jadi, hasil belajar matematika siswa adalah hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti kegiatan proses belajar matematika yang dapat diukur melalui tes.

Melakukan evaluasi hasil belajar secara bulat, utuh menyeluruh akan diperoleh bahan-bahan keterangan dan informasi yang lengkap mengenai keadaan dan perkembangan subyek didik. Evaluasi belajar harus dapat mencakup berbagai aspek yang dapat menggambarkan perkembangan atau perubahan tingkah laku yan terjadi pada diri peserta didik.[24]

Horward kingsley membagi tiga macam hasil belajar, yaitu,

a. Keterampilan dan kebiasaan
b. Pengetahuan dan pengertian
c. Sikap dan cita-cita.[25]

---

[23]Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*,(Bandung: Remaja Rosdakarya,2001), Cet ke-7,h.22

[24]Hanawati, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bukittinggi, STAIN Sjech M.Djamil Djambek,), h.40

[25] Nana Sudjana,….,h.22

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu

a. Ranah kognitif
   Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis,, sintesis dan evaluasi.
b. Ranah Afektif
   Ranah ini berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan interlisasi
c. Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertidak, ada enam aspek dalam ranah ini, yakni gerak reflex, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perceptual, gerakan keterampilan kompleks, keharmonisan atau ketetapan dan gerakan ekspresif dan interpretatif.[26]

Slameto mengemukakan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu:

a. Faktor intern
   Faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar ini lebih menekankan pada faktor dari dalam individu yang belajar.Salah satu faktor yang dicakup oleh faktor intern ini adalah faktor psikologis, yaitu integensi, perhatian, minat, bakat, motifasi, dll.
b. Faktor ektern
   Faktor ini adalah faktor yang berada dari luar diri individu yang belajar, yaitu faktor keluarga, sekolah, masyarakat, lembaga bimbingan belajar dan lain-lain.[27]

Menurut Nochi Nasution yang termasuk faktor psikologis antara lain minat, kecerdasan, bakat, motivasi dan kemampuan kognitif.[28]

Ciri-ciri perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar:

---

[26] Nana Sudjana,….,h.22-23
[27] Slameto,….,h.54-60
[28] Nochi Nasution, *psikologi Belajar*, (Jakarta:PT.Gramedia Pustaka (Jakarta,2002), h.27

a. Perubahan yang terjadi secara sadar
   Individu yang belajar, akan menyadari terjadinya perubahan atau sekurang-kurangnya individu merasakan adanya suatu perubahan dalam dirinya
b. Perubahan dalam belajar bersifat fungsional
   Satu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan atau proses belajar berikutnya
c. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif
d. Dalam perbuatan belajar, perubahan itu senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Perubahan bersifat aktif artinya bahwa perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya melainkan karena usaha individu itu sendiri
e. Perubahan dalam belajar, bertujuan dan terarah
f. Perubahan nencakup seluruh aspek tingkah laku.[29]

Dalam penelitian ini, bentuk hasil belajar yang akan dilihat adalah hasil belajar dalam bentuk, ranah kognitif, yang akan dievaluasi dengan menggunakan tes.

E. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Yunila Sari, dengan penelitian yang berjudul " Komparatif Hasil Belajar Matematika Siswa yang mengikuti Bimbingan Belajar Pada Siswa SMP Negeri 27 Rumbai Pekanbaru" dengan hasil penelitian hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar di lembaga bimbingan paling baik diantara hasil belajar privat serta yang bimbingan di sekolah. Ini terlihat dari mean ketuntasan hasil belajar dilembaga bimbingan sebesar 88.10, privat sebesar 79.30 lebih tinggi dari hasil belajar bimbingan belajar di sekolah sebesar 74.43 dan juga berdasarkan perbandingan F dihitung dengan F tabel baik dengan taraf signifikasi 1% maupun 5% menunjukkan F hitung lebih besar dari F tabel (3,09>4,82>34,4), ini berarti H_a diterima dan

[29] Abu Ahmadi dan Widodo,….,h.129

H_0 ditolak yang berarti ada perbedaan yang signifikasi antara variabel X dan variabel Y. sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bimbingan dan privat dengan mendatangkan guru kerumah serta bimbingan di sekolah terhadap hasil belajar siswa SMP Negeri 27 Pekanbaru. Dalam penelitian Yunila Sari membandingkan bimbingan belajar berdasarkan tempat belajarnya.

Kemudian penelitian yang dilakukan Wira Afriza, alumni studi pendidikan matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) bukittinggi yang berjudul "Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Mengikuti Bimbingan Belajar Pada Kelas IX SMPN 2 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2012/2013" dengan hasil penelitian yang dilaksanakan melalui tes hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar pada kelas IX SMPN 2 Bukittinggi tahun ajaran 2012/2013. Penelitian ini hanya melihat siswa yang mengikuti bimbingan belajar dengan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar.

Dalam penelitian ini penulis mencoba melakukan penelitian dengan memberikan bimbingan belajar pada mata pelajaran matematika, penelitian ini hanya memberikan bimbingan di sekolah sedangkan penelitian sebelumnya, lebih menekankan kepada tempat bimbingan belajar.

F. Kerangka Konseptual

Perkembangan belajar siswa tidak selalu berjalan lancar dan memberikan hasil yang diharapkan. Adakalanya mereka menghadapi berbagai kesulitan atau hambatan. Kesulitan atau hambatan dalam belajar ini

dimanifestasikan dalam beberapa gejala masalah, seperti hasil belajar rendah. kurangnya waktu pelajaran yang disediakan, guru yang kurang profesional dan sebagainya. Hal ini menyebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika.

Tujuan dari pendidikan dapat terwujud perlu adanya penanggulangan terhadap kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa dalam memahami dan menguasai materi pelajaran yang mereka pelajari dari proses pembelajaran yang telah mereka jalankan. Penanggulangan tersebut dapat dilakukan dengan perubahan cara belajar dan mengajar yang terjadi antara guru dengan siswanya sehingga siswa merasakan senang dan mudah dalam menguasai serta memahami materi. Selain itu, penanggulan permasalahan tersebut dapat juga dilakukan dengan penambahan jam belajar diluar jam pelajaran dengan suasana dan gaya belajar yang berbeda dan lebih disenangi oleh siswa atau lebih dikenal dengan istilah bimbingan belajar

G. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konseptual di atas, dapat dirumuskan hipotesis penelitian ini yaitu “hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar pada siswa kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam melakukan penelitian diperlukan metode penelitian yang sesuai dengan pokok permasalahan yang akan diteliti untuk mendapatkan data dan informasi dalam mendukung penelitian ini. Jenis penelitian yang dilakukan tergolong penelitian eksperimen. Menurut Wiersma dalam Emzir, penelitian eksperimen adalah suatu situasi penelitian yang sekurang-kurangnya satu variabel bebas, yang disebut sebagai variabel eksperimental, sengaja dimanipulasi oleh peneliti[1].

Penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian pra eksperimen. Penelitian pra-eksperimen adalah penelitian yang mengandung beberapa ciri eksperimental dalam jumlah kecil[2]. Pada penelitian pra-eksperimen ini tujuannya adalah untuk melakukan perbandingan suatu akibat perlakukan tertentu dengan suatu perlakuan lain yang berbeda.

B. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan penelitian dalam pra eksperimen ini adalah *The Static Group Comparison Design* yaitu sekelompok subjek yang diambil dari populasi tertentu di kelompokkan menjadi dua yaitu kelompok eksperimen diberikan perlakuan bimbingan belajar sedangkan

[1] Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), h.63-64

[2]Sumadi suryabrata, *Metodelogi Penelitian*...h.99

pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan dan menerapkan pembelajaran konvensional.

Desain penelitian The *Static Group Comparison Design* dapat digambarkan seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.1 : Bagan Rancangan Penelitian[3]

Kelas	***Treatment***	***Posttest***
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan:

X : Perlakuan pada kelas eksperimen yaitu pemberian bimbingan belajar

T : Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di akhir penelitian

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dikelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh. Pemilihan tempat penelitian ini didasarkan atas pertimbangan sebagaimana masalah yang terjadi di sekolah tersebut.

D. Variabel dan Data

1. Variabel

Variabel adalah konsep yang mempunyai variasi nilai. Variabel dapat juga diartikan sebagai pengelompokan yang logis dari

[3] Sumadi suryabrata, …, h.104

dua atribut atau lebih.[4]. Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel bebas

Merupakan kondisi atau karakteristik oleh peneliti dimanipulasikan dalam rangka untuk menerangkan hubungannya dengan fenomena yang diobservasi.[5] Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah:

1. Perlakuan berupa bimbingan belajar pada mata pelajaran matematika kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh.
2. Pembelajaran konvensional mata pelajaran matematika di kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh.

b. Variabel terikat

Variabel terikat adalah gejala yang muncul dari adanya perlakuan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar kedua kelas sampel dalam pelajaran matematika.

2. Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Data primer

Data primer yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber utamanya.[6] Data primer dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa setelah dilaksanakannya eksperimen, yaitu pemberian Bimbingan Belajar

[4] S. Margono, …, h.133
[5] Wina Sanjaya, … , h. 95
[6] Sumadi Suryabrata, ..., hal. 84

b. Data sekunder

Data sekunder yaitu data yang telah tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen atau data yang telah dirsipkan.[7] Data sekunder dalam penelitian ini adalah data jumlah siswa yang menjadi populasi dan sampel serta nilai ulangan harian matematika siswa kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh sebelum dilakukan penelitian.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan pengamatan yang menjadi perhatian kita.[8] Sekumpulan objek yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian (penelaahan) dengan ciri mempunyai karakteristik yang sama. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Tata boga SMK Negeri 3 Payakumbuh. Populasi dalam penelitian ini ada sebanyak 4 kelas. Sebagaimana terlihat dalam tabel berikut :

Tabel 3.2 Jumlah Siswa Kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019

Kelas	Jumlah siswa
XI TB 1	28 orang
XI TB 2	26 orang
XI TB 3	26 orang
XI TB 4	26 orang
Jumlah	106 orang

Sumber : Guru Bidang Studi Matematika SMK Negeri 3 Payakumbuh

[7] Sumadi Suryabrata, ..., hal.

[8] Ronald E. Walpole, *Pengantar Statistika*, (Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama, 1988),h.7

2. Sampel

Sampel adalah suatu himpunan bagian dari populasi.[9] Dalam pengambilan sampel ini penulis menggunakan teknik *random sampling*. *Random sampling* adalah suatu cara pengambilan sampel yang berdasarkan pada pertimbangan atau tujuan tetentu, serta berdasarkan cirri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang sudah diketahui sebelumnya.[10]

Berikut ini dijelaskan langkah-langkah yang dilakukan untuk pemilihan kelas sampel dalam penelitian, yaitu sebagai berikut:

a. Mengumpulkan nilai ulangan harian matematika siswa kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh.

b. Hitung rata-rata dan simpangan bakunya untuk masing-masing kelas populasi.

Rumus rata-rata : $\bar{x} = \sum_{i=0}^{n} x_i$

Rumus simpangan baku : $s = \sqrt{\frac{\sum(xi-\bar{x})^2}{n(n-1)}}$

Dimana x_i = nilai ulangan harian masing-masing siswa

$\bar{x}$ = Rata- rata masing-masing kelas populasi.

n = Jumlah masing-masingg kelas populasi

c. Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai ulangan harian yang bertujuan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang diajukan adalah:
H_0 = populasi beristribusi normal

[9] Ronald E. Walpole,…,h.7
[10] Zainal Arifin, *Penelitian Dan Statistik Pendidikan*, (Bumi Aksara: 1993), h.140

H_1 = populasi berdistribusi tidak normal

Untuk melihat sampel berdistribusi normal, digunakan uji Lilliefors yang dikemukakan oleh Sudjana dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Data x_1, x_2, x_3,..., x_n diperoleh dan disusun dari data yang terkecil sampai yang terbesar.
2. Data x_1, x_2, x_3,..., x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, z_3,..., z_n dengan menggunakan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

Dengan: x_i = nilai dari tiap siswa
S = Simpangan baku
$\bar{x}$ = rata-rata

3. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z < Z_i)$
4. Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama Z_i yang dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{banyaknya z_1, z_2, \ldots, z_n yang \leq z_i}{n}$$

5. Menghitung selisih antara $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya, yaitu

$$|F(Z_i) - S(Z_i)|$$

6. Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol L_0, L_0 = maks $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
7. Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji *Liliefors* Pada taraf α = 0,05.
   Kriterian pengujiannya:
   a. Terima H_0 jika $L_0 \leq L_{tabel}$ berarti sampel berdistribusi normal
   b. Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti sampel tidak berdistribusi normal[11]

Dari analisis data pada taraf nyata α = 0,05 diperoleh L_0 masing-masing kelas populasi seperti terlihat pada tabel dibawah ini

[11]Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung : Tarsito, 2005), h. 466-477

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi Dengan Uji Lilliefors

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	XI TB 1	0,1110	0,1658	Data populasi berdistribusi normal
2	XI TB 2	0,1170	0,1706	Data populasi berdistribusi normal
3	XI TB 3	0,1255	0,1706	Data populasi berdistribusi normal
4	XI TB 4	0,1137	0,1706	Data populasi berdistribusi normal

Perhitungan uji normalitas dengan uji lilliefors selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II halaman 83-89. Uji normalitas juga dilakukan dengan menggunakan software SPSS. Dengan langkah perhitungan sebagai berikut :

1) Siapkan lembar kerja SPSS.
2) Buat definisi variabel kemudian isikan skor yang diperoleh masing-masing responden pada variabel yang akan diuji normalitasnya.
3) Klik menu *analyze*, pilih *descriptive*, lalu klik *Explore*, sehingga muncul kotak dialog *Explore.*
4) Klik *Display Plots* pada kotak dialog.
5) Klik *Plots* hingga muncul kotak dialog.
6) Check list *Normality plots with test* pada kotak dialog *Explore Test*, klik *Continue*.
7) Klik variable yang akan diuji normalitasnya, kemudian pindahkan variable ke kotak *Dependent List.*

8) Klik OK pada kotak dialog tersebut, akan muncul *Output*.[12]

Dengan menggunakan output yang didapat dari uji normalitas dapat ditafsirkan hasil uji normalitas dengan kriteria: Jika nilai signifikan lebih besar dari 5% maka dapat disimpulkan bahwa residual menyebar normal, dan jika nilai signifikan lebih kecil dari 5% maka dapat disimpulkan bahwa residual menyebar tidak berdistribusi tidak normal.[13] Hasil perhitungan uji normalitas populasi dengan *software* SPSS dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi Dengan *software* SPSS

Kelas	Sig	Kesimpulan
XI TB 1	0,118 > 0,05	Data kelas populasi berdistribusi normal
XI TB 2	0,200 > 0,05	Data kelas populasi berdistribusi normal
XI TB 3	0,200 > 0,05	Data kelas populasi berdistribusi normal
XI TB 4	0,200 > 0,05	Data kelas populasi berdistribusi normal

Hasil perhitungan normalitas dengan *Software* SPSS beserta gambar dapat dilihat pada lampiran III halaman 90.

Berdasarkan uji normalitas baik manual maupun menggunakan SPSS yang dilakukan pada kelas populasi maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing kelas populasi, yaitu kelas XI TB 1, XI TB 2, XI TB 3, dan XI TB 4 berdistribusi normal, Berarti terima H_0 atau populasi berdistribusi normal.

[12] Syofian Siregar, Statistik Parametik untuk Penelitian Kuantitatif, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h.163-166

[13] Agus Tri Basuki dan Nano Prawoto, *Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi dan Bisnis*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2017), h. 60

d. Melakukan uji homogenitas varians.

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji Bartlett.

langkah-langkah dalam melakukan uji *Bartlett* adalah:

1. Membuat hipotesis, yaitu :
   H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2$
   H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku
2. Menghitung varians masing-masing kelompok
3. Menghitung variansi gabungan dari semua populasi dengan rumus:
$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$
4. Menghitung harga satuan Barlett (B) dengan rumus:
$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$
5. Menghitungharga satuan chi-kuadrat dengan rumus:
$$X^2 = (\ln 10)\left\{B - \sum (n_i - 1)\log S_i^2\right\}$$
6. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan kriteria bila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $(\alpha = 0.05)$ maka terima H_0 artinya populasi homogen. $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ maka tolak H_0 artinya populasi tidak homogen.[14]

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji Bartlett diperoleh $X^2_{hitung} = 1{,}92$. jika $(\alpha = 0.05)$, dari daftar chi-kuadrat dengan dk = 3 didapat $X^2_{(0,95)(3)}$ = 7,81 diterima dalam taraf $\alpha = 0.05$ dengan kesimpulan bahwa populasi mempunyai variansi homogen. hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran IV halaman 91-92.

[14]Sudjana, ..., h.263

Selain dengan cara manual peneliti juga melakukan uji homogenitas menggunakan alat bantu berupa *Software MINITAB* untuk lebih membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software MINITAB*
2) Klik ***Data***
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***
4) Klik ***Columns***
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C5)
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C6)
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***ANOVA***
10) Klik ***Test for Equal Variances***
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C5 dan ***Faktor*** dengan C6
12) Isikan ***Title***
13) Klik OK[15]

Data disebut homogen, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0,05$. Data homogen jika $P_{value} > 0,05$ dan tidak homogen jika sebaliknya. Hasil perhitungan homogen *Software* MINITAB adalah *Barlett's Test* diperoleh $P_{value} = 0,588$. Karena $P_{value} > 0,05$ maka dapat disimpulkan populasi memiliki variansi homogen. Lampiran V halaman 93.

e. Melakukan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan analisis variansi.

[15] Triyanto, Pengenal Minitab, (Surakarta, Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret, 2009), h.18 Triyanto, Pengenal Mnitab, . . ., h.19

Uji ini menggunakan teknik anava satu arah dengan langkah-langkah sebagai berikut:[16]

1. Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan
   $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$
   H_1 : sekurang-kurangnya dua rata-rata yang tidak sama
2. Tentukan taraf nyatanya (α)
3. Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus
   $f > f_\alpha [k - 1, N - k]$
4. Tentukan perhitungan melalui tabel.

Tabel 3.5 : Data hasil belajar siswa kelas populasi[17]

	Populasi				
	1	**2**	**3**	**4**	
	X_{11} X_{12} … X_{1n}	X_{21} X_{22} … X_{2n}	X_{31} X_{32} … X_{3n}	X_{41} X_{42} … X_{4n}	
Total	T_1	T_2	T_3	T_4	T...
Nilai Tengah					

Keterangan :

T_i : Jumlah semua pengamatan dalam perlakuan ke- i
$\bar{x}_i$: Rataan semua pengamatan dalam perlakuan ke- i
$T_{...}$: Jumlah total keseluruhan pengamatan
$\bar{x}_{...}$: Rataan total semua pengamatan
$N = \sum_{i=1}^{k} n_i$
Perhitungannya dengan menggunakan rumus :
Jumlah Kuadrat Total (JKT) : $\sum_{i=1}^{k} \sum_{j=1}^{n} X_{ij}^2 - \frac{T_{..}^2}{N}$
Jumlah Kuadrat untuk Nilai Tengah Kolom (JKK): $\frac{\sum_{i=1}^{k} T_i^2}{N} - \frac{T_{..}^2}{N}$
Jumlah Kuadrat Galat (JKG) : JKT – JKK
Masukkan data hasil perhitungan ke tabel berikut :

[16]Ronal, E. Walpole, *Pengantar Statistika*. (Jakarta : PT. Gramedia Pustaka, 1993), h. 383

[17]Ronal, E. Walpole, *Pengantar Statistika*. (Jakarta : PT. Gramedia Pustaka, 1993), h. 383

Tabel 3.6 : Analisis Ragam bagi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi[18]

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung
Nilai Tengah Kolom	JKK = 43,1	k - 1 = 3	$s_1^2 = \frac{43,1}{3} = 14,367$	$\frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{14,367}{83,412} = 0,17$
Galat	JKG = 8508	N - k = 102	$s_2^2 = \frac{8508}{102} = 83,412$	
Total	JKT =8551,1	N – 1 = 105		

5. Keputusannya

   Diterima H_0 jika $f \leq f_\alpha[k-1, N-k]$

   Ditolak H_0 jika $f > f_\alpha[k-1, N-k]$[19]

   Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh hasilnya yaitu $f_{hitung} = 0,17$ sedangkan $f_{0,05(3,102)} = 2.69$ sehingga $f_{hitung} \leq f_{0,05(3,102)}$. Jadi, hipotesis H_0 diterima artinya populasi memiliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran VI halaman 94-96.

   Untuk lebih mengakuratkan perhitungan peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam menguji kesamaan rata-rata populasi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

   1) Inputkan data ke dalam *Software MINITAB*;
   2) Klik ***Data***;
   3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
   4) Klik ***Columns***;
   5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;

[18]Ronal, E. Walpole,…, h.383
[19]Ronal E. Walpole,…, h.383

6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C5);
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C6);
8) Klik ***Stat***;
9) Pilihlah ***ANOVA***;
10) Klik ***One-Way***;
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C5 dan ***Faktor*** dengan C6;
12) Isilah ***confidence level***;
13) Klik OK;[20]

Data disebut mempunyai kesamaan rata-rata, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0,05$. Berdasarkan pengujian data populasi dengan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh P-value = 0,915, karena P-value > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata. hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran VII halaman 97.

6. Pemilihan sampel

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh populasi berdistribusi normal, homogen, dan memiliki kesamaan rata-rata maka peneliti melakukan pengambilan sampel dilakukan secara acak (*Random Sampling*). Langkah-langkah dalam pengambilan sampel yang peneliti lakukan adalah dengan cara tradisional, yaitu:

1) Tentukan jumlah populasi yang dapat diketahui
2) Daftar semua anggota dalam populasi, masukkan dalam kotak yang telah diberi lubang penarikan
3) Kocok kotak tersebut dan keluarkan lewat lubang pengeluaran yang telah dibuat

[20] Triyanto, pengenal minitab, . . .,h.11

4) Lakukan anggota yang keluar adalah mereka yang ditunjuk sebagai sampel penelitian
5) Lakukan terus sampai jumlah yang diinginkan dapat dicapai.[21]

Kertas yang pertama terambil merupakan kelas eksperimen, sedangkan kertas kedua pada pengambilan kedua merupakan kelas kontrol. Kertas yang pertama terambil adalah kelas XI TB 2, kelas ini peneliti jadikan sebagai kelas eksperimen. Pada kejadian pengambilan kedua yang keluar adalah kelas XI TB 3, kelas ini peneliti jadikan sebagai kelas kontrol.

F. Prosedur Penelitian

Agar penelitian ini berjalan dengan lancar, maka ada beberapa tahap-tahap yang harus dilakukan, diantaranya:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian yaitu:

a. Mengurus surat izin penelitian pada pihak kampus, dibuktikan dengan surat izin dari kampus.
b. Menentukan jadwal penelitian. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 3 Payakumbuh dan dilaksanakan selama empat kali pertemuan termasuk tes akhir. Dibuktikan dengan surat penelitian dari sekolah.

[21] Prof. Sukardi, Ph.D, *Metodologi Penelitian Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), h. 58

c. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat dilihat pada lampiran VIII-IX halaman 98-134.
d. Membuat kisi-kisi soal uji coba tes akhir. Kisi-kisi soal uji coba tes akhir dapat dilihat pada lampiran X halaman 135-137.
e. Menyusun soal uji coba tes akhir sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat, yang akan diberikan pada akhir pokok pembahasan. Soal uji coba tes akhir dapat dilihat pada lampiran XI halaman 147.
f. Membuat kunci jawaban soal tes. Kunci jawaban soal tes dapat dilihat pada lampiran XII halaman 139-140.
g. Melakukan validasi RPP, LKS, dan soal tes akhir kepada orang tim ahli yaitu Bapak Fauzi Yuberta, M.Pd (Dosen Matematika), Ibuk Nazhmal Huda,S.Pd,M.Si (Dosen Matematika), dan bapak Irwan Eka Putra,M.Pd (guru matematika di SMK Negeri 3 Payakumbuh). Secara umum instrumen penelitian dapat digunakan dengan sedikit revisi. Dilihat pada lampiran XIII hal 141-152.
h. Uji coba soal tes peneliti dilakukan di kelas XI TB 4 pada tanggal 27 Juli 2018.

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini terdiri dari dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kontrol, pada kelas eksperimen diberikan bimbingan belajar. Sedangkan kelas kontrol tidak diberikan bimbingan belajar.

Kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama-sama mengikuti pembelajaran dengan metode ekspositori. Tetapi kelas eksperimen diberikan bimbingan belajar diluar proses pembelajaran sebanyak 3 kali pertemuan pada tanggal 20, 23, 27 dan tes akhir pada tanggal 30 juli 2018. Sedangkan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan metode ekspositori juga dilakukan pada tanggal 20, 23, 27 dan tes akhir pada tanggal 30 juli 2018

Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada masing-masing kelas dapat dilihat pada Tabel 3.5 dan Tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.7 : Langkah-langkah dalam proses pembelajaran dengan pembelajaran konvensional pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kegiatan	
Guru	**Siswa**
Pendahuluan(±15 menit) a. Guru membimbing siswa berdo'a b. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya. c. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen d. Apersepsi: mengingatkan siswa mengenai materi sebelumnya e. Motivasi: menyampaikan manfaat dari materi f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	**Pendahuluan(±15 menit)** a. Siswa berdo'a b. Siswa duduk dengan rapi c. Siswa menjawab absen guru d. Apersepsi: siswa mengingat materi sebelumnya e. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru f. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti(± 60 menit) a. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa b. Guru memberikan beberapa buah contoh soal untuk dikerjakan secara bersama-sama c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya d. Guru memberikan soal latihan kepada siswa	**Kegiatan Inti(± 60 menit)** a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan materi pelajaran b. siswa mengerjakan contoh soal secara bersama-sama c. Siswa bertanya kepada guru d. Siswa mengerjakan soal latihan secara individu
Penutup(± a. Guru memberikan soal tes kepada siswa. b. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa c. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah	**Penutup(±** a. Siswa mengerjakan soal tes yang diberikan oleh guru b. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru c. siswa mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah

Tabel 3.8 Langkah-langkah dalam pembelajaran dengan bimbingan belajar dengan metode ceramah, Tanya jawab, dan penugasan pada kelas eksperimen

Kegiatan	
Guru	**Siswa**
Pendahuluan(± 15 menit) a. Guru menyuruh siswa memimpin do'a b. Guru memperhatikan kehadiran siswa dengan mengambil absen c. Motivasi: menyampaikan	**Pendahuluan(± 15 menit)** a. Siswa berdo'a b. Siswa menjawab absen guru c. Motivasi: siswa

manfaat bimbingan belajar d. Guru menyampaikan tujuan bimbingan belajar e. Guru menyiapkan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran secara berkelompok. Pembagian tanggung jawab sesuai dengan kemampuan akademis	mendengarkan penjelasan guru d. Siswa mendengarkan tujuan bimbingan belajar e. Siswa bersiap untuk belajar dan mempertanggung jawabkan tanggung jawabnya masing-masing
Kegiatan Inti(± 60 menit) a. Guru menanyakan kesulitan materi yang masih dialami siswa b. Guru menemukan dan merumuskan materi yang paling banyak yang tidak dipahami siswa c. Guru menetapkan faktor yang diduga paling banyak terjadinya kesulitan dari materi d. Guru sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran e. Guru menjelaskan materi pelajaran, dan memberikan bebarapa contoh soal yang berkaitan dengan materi yang tidak pahami siswa f. Guru dan siswa mendiskusikan penyelesaian latihan tersebut. g. Guru menunjukkan beberapa orang siswa untuk menulis jawaban yang dimikilinya dipapan tulis, kemudian secara bersama-sama mengoreksi jawaban tersebut. h. Guru meluruskan jawaban siswa yang kurang tepat	**Kegiatan Inti(± 60 menit)** a. siswa menjawab materi yang masih belum dipahami b. Siswa memperhatikan guru c. Siswa memperhatikan guru menetapkan materi d. Siswa yang akan dibimbing dalam proses pembelajaran e. Siswa mendengarkan penjelasan materi pelajaran dan mengerjakan contoh soal secara bersama-sama f. Guru dan siswa mendiskusikan penyelesaian latihan tersebut. g. Siswa yang ditunjuk menulis jawaban dipapan tulis h. Siswa memperbaiki jawaban yang tepat

Penutup(± 15 menit) a. Guru membimbing siswa menyimpulkan pelajaran dari hasil bimbingan belajar b. Guru memberikan tugas	**Penutup(± 15 menit)** a. Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan guru b. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru

1. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini peneliti akan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Peneliti memberikan tes akhir setelah pokok bahasan dipelajari, pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diteliti. Tes akhir pada kelas eksperimen yang mengkuti bimbingan belajar dilakukan pada tanggal 30 juli 2018 dan kelas kontrol pada tanggal 30 juli 2018

b. Mengolah data hasil tes akhir siswa kemudian peneliti melakukan analisis untuk menguji hipotesis.

c. Menarik kesimpulan dari data hasil analisis data yang digunakan.

G. Instrumen Penelitian

Insturmen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Tes hasil belajar yang akan diberikan adalah tes tertulis berbentuk essay, untuk mengetahui hasil belajar matematis siswa. Tes tipe essay dipilih agar dapat dilihat bagaimana kemampuan siswa sesungguhnya melalui uraian jawaban yang diberikannya.

Menurut Mudjijo langkah-langkah dalam menyusun tes hasil belajar adalah sebagai berikut :[22]

a. Menyusun tes

Dalam menyusun tes penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dan melihat perbandingan hasil belajar siswa yang mengikuti bimbingan belajar pada kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar.
2. Mengadakan pembatasan terhadap bahan yang akan diujikan.
3. Membuat kisi-kisi soal uji coba. Soal uji coba tes akhir dapat dilihat pada lampiran X halaman 135-137.
4. Menyusun soal uji coba tes akhir dan RPP sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat, yang akan diberikan pada akhir pokok pembahasan. Soal uji coba tes akhir dapat dilihat pada lampiran XI halaman 138.
5. Membuat kunci jawaban soal uji coba. Dapat dilihat pada lampiran XII halaman 139-140.
6. Melakukan validasi RPP dan soal uji coba kepada tim ahli. Melakukan validasi RPP, LKS, dan soal tes akhir kepada orang tim ahli yaitu Bapak Fauzi Yuberta, M.Pd (Dosen Matematika Luar

[22]Mudjijo. *Tes Hasil Belajar*. (Padang : Bumi Aksara, 1995), h. 73-85

Biasa IAIN Bukittinggi), Ibuk Nazhmal Huda,S.Pd,M.Si (Dosen Matematika IAIN Bukitinggi) serta Irwan Eka Putra, S.Pd, M.Pd (Guru Bidang Studi Matematika SMK Negeri 3 Payakumbuh).Secara umum instrumen penelitian dapat digunakan dengan sedikit revisi. Lembar validasi dan validator dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 141-152.

7. Melakukan uji coba

Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas selain kelas sampel. Yaitu berdistribusi normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata. Uji coba ini dilakukan dilkelas XI TB 4 SMK Negeri 3 Payakumbuh pada tanggal 27 juli 2018 dengan jumlah siswa 26 orang. Uji coba ini dilakukan untuk menentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal.

8. Analisis item

Untuk menentukan kualitas soal yang baik dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Validitas Tes

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.[23]Untuk menguji validitas tes dapat

[23] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan(Edisi Revisi)*, (Jakarta : Bumi aksara, 1999),h. 65

digunakan jenis statistika korelasi *product moment* dengan angka kasar dengan rumus:[24]

Untuk menentukan validitas tes digunakan korelasi product moment yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = jumlah testee

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total.

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum XY$ = jumlah perkalian antara skor item dan skor total

Setelah didapat r_{xy} kemudian dibandingkan dengan harga kritik nilai *rproduct moment* distribusi untuk α =0,05 dan jumlah siswa N=26 , df = $N-2 = 26-2 = 24$ kaidah keputusannya adalah

jika $r_{xy} r_{tabel}$ berarti soal > valid

jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ berarti soal tidak valid.[25]

[24]Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h.254

[25]M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1996), hal. 115

Untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan Kriteria adalah sebagai berikut :[26]

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0, 81 – 1, 00	Sangat Tinggi
0, 61 – 0, 80	Tinggi
0, 41 – 0 ,60	Cukup
0, 21 – 0, 40	Rendah
0, 00 – 0, 20	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil analisis validasi diperoleh nilai r_{xy} masing-masing item soal kemudian dicocokkan dengan kriteria interpretasi *product moment* dengan angka kasar. Hasil analisis validasi soal tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.9 Hasil Analisis Validasi Soal Uji Coba Tes

No	r_{xy}	r_{tabel}	Keputusan	Kriteria
1	0,75	0,329	Valid	Tinggi
2	0,85	0,329	Valid	Sangat tinggi
3	0,80	0,329	Valid	Tinggi
4	0,80	0,329	Valid	Tinggi
5	0,74	0,329	Valid	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1,3,4 dan 5 memiliki kriteria tinggi, dan soal nomor 2 sangat tinggi. Perhitungan validitas soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XV halaman 154-155.

[26]Zaenal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Rosda Karya,2009), h. 257

b) Reliabilitas Tes

Reliabilitas alat ukur adalah ketetapan alat tersebut dalam mengukur apa yang akan diukur, artinya kapan alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Untuk mencari reliabilitas tes tersebut dapat digunakan rumus koefisien *alpha* sebagai berikut[27] :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} \sigma i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Rumus variansi :[28]

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \qquad \sigma_t{}^2 = \frac{\sum x_t{}^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien realibilitas tes

σi = variansi untuk skor soal ke-i

$\sum_{i=1}^{n} \sigma_i{}^2$ = jumlah varians skor tiap soal

σ_t^2 = varians skor total

n = banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes.

N = Banyak Siswa

x_t = Jumlah total skor siswa

Kriterian yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah membandingkan r_{11} dengan r_{tabel}. jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliable dan jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

[27] Zainal Arifin,…, h. 264
[28] Suharsimi Arikunto, ..., h.110

Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan kriteria r *product moment* pada tabel, jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel. Nilai tabel r dilihaty pada α = 5% dan jumlah siswa df = 24. Dengan kritetia sebagai berikut :

Tabel 3.10 Reliabilitas Soal Tes

Nilai r_{11}	Kriteria
$0.90 \leq r_{11} < 1.00$	Reliabilitas tinggi sekali
$0.70 \leq r_{11} < 0.90$	Reliabilitas tinggi
$0.40 \leq r_{11} < 0.70$	Reliabilitas sedang
$0.20 \leq r_{11} < 0.40$	Reliabilitas rendah
$0.00 \leq r_{11} < 0.20$	Reliabilitas sangat rendah sekali

Setelah dilakukan perhitungan realibilitas soal uji coba tes kepada siswa kelas XI TB 4 dengan jumlah siswa 26 orang diperoleh r_{11} = 0,7993, kemudian dikonsultasikan dengan nilai tabel *product moment* dengan df = 24 dan α = 5%, maka diperoleh r_{tabel} = 0,3297. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ yaitu 0,7993 > 0,3297, maka dapat disimpulkan bahwa soal tes uji coba yang dianalisis dengan rumus Alpha adalah reliabel dengan kriteria tinggi. Perhitungan realibilitas secara lengkap dapat dilihat pada lampiran XVII halaman 160.

c) Indeks Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah suatu bilangan yang menunjukkan sulit mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Menurut Zainal Arifin, untuk menghitung tingkat kesukaran dapat digunakan langkah-langkah berikut:

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:
$$Rata - rata = \frac{Jumlah\ skor\ siswa\ tiap\ soal}{Jumlah\ siswa}$$
2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:
$$Tingkat\ kesukaran = \frac{rata-rata}{skor\ maksimum\ tiap\ soal}$$
3. Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:
   0,00 – 0,30 = sukar
   0,31 – 0,70 = sedang
   0,71 – 1,00 = mudah
4. Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran dengan kriteria.[29]

Soal yang baik adalah soal yang memiliki indeks kesukaran sedang tidak terlalu nudah. Namun, jika indeks kesukaran soal sukar maka tidak banyak siswa-siswa yang mampu menjawab pertanyaan tersebut.

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Nomor Soal	1	2	3	4	5
TK hitung	0,658	0,494	0,477	0,555	0,426
kriteria	sedang	sedang	sedang	sedang	Sedang

Berdasarkan tabel 3.11 dapat disimpulkan bahwa soal yang dirancang mempunyai kriteria sedang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XVIII hal 161.

[29]Zaenal Arifin,..., hal.135

d) Daya Beda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Menurut Zainal Arifin, untuk menentukan daya pembeda soal dapat digunakan langkah-langkah berikut:

1. Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
2. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah peserta didik banyak (di atas 30) dapat ditetapkan 27%.
4. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
5. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{skor\ maks}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

$\bar{X}KA$ = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = Rata-rata kelompok bawah

6. Membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:

0,40 ke atas = sangat baik

0,30 – 0,39 = baik

0,20 – 0,29 = cukup, soal perlu diperbaiki

0,19 ke bawah = soal kurang baik, soal harus dibuang.[30]

Menurut Suharsimi Arikunto dibedakan antara kelompok kecil (kurang dari 100) dan kelompok besar (100 orang ke atas). Untuk kelompok kecil seluruh teste dibagi 2 sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.[31]Apabila banyaknya

[30]Zainal Arifin,…, hal 133

[31] Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan,…*, h. 227

subjek peserta tidak genap sehingga tidak dapat dibagi dua sama banyak maka sebelum dibagi dua harus disisihkan salah seorang (secara lotre), kemudian dibagi dua.[32]Karena dalam pelaksanaan soal uji coba jumalah siswa genap yaitu 26 orang siswa maka dibagi 2 sama besar yaitu 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

Nomor Soal	1	2	3	4	5
Hasil Perhitungan	0.33	0.37	0.31	0.35	0.30
Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik

Hasil perhitungan lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran XIX halaman 161. Berdasarkan perhitungan validitas, realibitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal uji coba, diperoleh data seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.13 Hasil Analisis Soal Uji Coba

No	Validitas / Kriteria	Reliabilitas / Kriteria	TK / Kriteria	DP / Kriteria	Ket.
1	0,75/tinggi	0,7993/ Tinggi	0,658 / sedang	0,33 / baik	Digunakan
2	0,85/sangat tinggi		0,494/ sedang	0,37 / baik	Digunakan
3	0,80/tinggi		0,477 / sedang	0,31/ baik	Digunakan
4	0,80/tinggi		0,555 / sedang	0,35 / baik	Digunakan
	0,74/tinggi		0,426/ sedang	0,30/ baik	Digunakan

[32] Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian,* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 177

Berdasarkan tabel 3.13 diatas maka dapat disimpulkan soal uji coba yang dapat digunakan untuk tes akhir adalah 1,2,3,4 dan 5. Soal tes akhir dapat dilihat pada LAMPIRAN XX hal 162.

H. Teknik Analisis Data

Untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa perlu dilakukan analisis dengan uji normalitas, uji homogenitas variansi dan uji hipotesis.

a) **Uji Normalitas**

Melakukan uji normalitas terhadap kelompok data dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Dalam uji normalitas ini akan diuji hipotesis bahwa posttest berdistribusi normal. Untuk melihat sampel berdistribusi normal menurut Sudjana mengemukakan langkah-langkah sebagai berikut:

Hipotesis yang diajukan:

H_0 : data sampel berdistribusi normal

H_1 : data sampel tidak berdistribusi normal

Untuk melihat sampel berdistribusi normal menurut Sudjana mengemukakan langkah-langkah sebagai berikut:[33]

1) Data X_1, X_2, X_3, ..., X_n yang diperoleh dari data yang terkecil hingga ke data yang terbesar
2) Data X_1, X_2, X_3, ..., X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, Z_3, ..., Z_n dengan rumus sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{X_i - X_r}{S}$$

[33]Sudjana, *Metode Statistik*, Bandung: Tarsito, 2005, h. 466

Keterangan:

X_i : Nilai siswa yang diperoleh siswa yang ke-*I*

$\bar{X}$: Nilai rata-rata

s : Simpangan baku

3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang. $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.
4) Dengan menggunakan daftar proporsi Z_1, Z_2, Z_3, ..., Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i, jika proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$, maka:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \cdots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

5) Menghitung selisih antara $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$kemudian tentukan harga mutlaknya.
6) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol $L_{0,}, L_0 = maks\,|F(z_i) - S(z_i)|$
7) Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis (L_{tabel}) yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji Lilifors pada taraf $a = 0{,}05$. Kriterianya adalah terima H_0 bahwa data berdistribusi normal jika $L_0 \leq L_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$.

Perhitungan uji normalitas dengan uji lilliefors selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIII hal 166-169.

Uji normalitas juga dilakukan dengan menggunakan software SPSS. Dengan langkah perhitungan sebagai berikut :

1) Siapkan lembar kerja SPSS.
2) Buat definisi variabel kemudian isikan skor yang diperoleh masing-masing responden pada variabel yang akan diuji normalitasnya.
3) Klik menu *analyze*, pilih *descriptive*, lalu klik *Explore,* sehingga muncul kotak dialog *Explore.*
4) Klik *Display Plots* pada kotak dialog.
5) Klik *Plots* hingga muncul kotak dialog.

6) Check list *Normality plots with test* pada kotak dialog *Explore Test*, klik *Continue*.
7) Klik variable yang akan diuji normalitasnya, kemudian pindahkan variable ke kotak *Dependent List.*
8) Klik OK pada kotak dialog tersebut, akan muncul *Output*.[34]

Dengan menggunakan output yang didapat dari uji normalitas dapat ditafsirkan hasil uji normalitas dengan kriteria: Jika nilai signifikan lebih besar dari 5% maka dapat disimpulkan bahwa residual menyebar normal, dan jika nilai signifikan lebih kecil dari 5% maka dapat disimpulkan bahwa residual menyebar tidak berdistribusi tidak normal.[35] Hasil perhitungan uji normalitas sampel dengan *software* SPSS dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.14 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel Dengan *software* SPSS

Kelas	Sig	Kesimpulan
Eksperimen	0,200 > 0,05	Data kelas sampel berdistribusi normal
Kontrol	0,200 > 0,05	Data kelas sampel berdistribusi normal

. Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software* SPSS selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIV hal 170.

[34] Syofian Siregar, Statistik Parametik untuk Penelitian Kuantitatif, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h.163-166
[35] Agus Tri Basuki dan Nano Prawoto, *Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi dan Bisnis*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2017), h. 60

b) Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas tujuannya adalah untuk mengetahui apakah papulasi mempunyai variansi homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji F. Uji F dilakukan dengan langkah- langkah sebagai beikut

a. Tulis H_0 dan H_1 yang diajukan , yaitu:

   $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

   $H_1 : : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

b. Tentukan taraf nyata σ dan nilai F

   - Taraf nyata yang paling sering digunakan adalah 5% (0.05), dan 1% (0.01)
   - Nilai F dengan db pembilang (V_1) = $n-1$ (untuk variansi terbesar) dan db penyebut (V_2) = $n-1$ (untuk variansi terkecil).

c. Menentukan kriteria pengujian

   - H_0 : diterima apabila: $F_{hitung} \leq F\ \alpha;(v_1)(v_2)$
   - H_0 : ditolak apabila: $F_{hitung} > F\ \alpha;(v_1)(v_2)$

d. Mencari F_{hitung} dengan menggunakan *rumus*:

$$F_{hitung} = \frac{variansi\ terbesar}{variansi\ terkecil}$$

Membandingkan $F\ \alpha;(v_1)(v_2)$ dan F_{hitung} dan menyimpulkan apakah H_0 diterima atau ditolak.[36] Hasil perhitungan dapat dilihat pada

[36] Misbahudin dan Iqbal hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik* , (Jakarta: Bumi Aksara, 2013, h:290-291

lampiran XXV hal 171-172. Peneliti juga menggunakan *Software minitab* untuk lebih mengakuratkan data penelitian dalam menentukan homogenitas sampel, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns***;
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal C5);
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan kolom kosong yang lainnya (misal C6); OK
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***Basic Statistics***
10) Klik ***2 Variances***
11) Isilah pada kotak ***Samples*** dengan C5 dan ***Subscripts*** dengan C6
12) Klik OK[37].

Data disebut homogen, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata α = 0.05 dan tidak homogen jika sebaliknya. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXVI hal 173. Hasil perhitungan uji homogen sampel dengan *Software* Minitab adalah adalah *F-Test* diperoleh nilai $Pvalue = 0{,}642$ pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan karena P_{value} > α. maka dapat disimpulkan bahwa kedua data sampel homogen.

[37] Triyanto, Pengenalan Minitab, . . ., h.9

c) Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk melihat perbandingan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hipotesis sebagai berikut:

H_o: $\mu_1 = \mu_2$: Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar sama dengan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar pada kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019

H_1: $\mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar pada kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019

$\mu 1$ dan $\mu 2$ adalah rata-rata hasil belajar kedua kelas sampel.

Jika setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh data berdistribusi normal dan variansi homogen, maka dilakukan uji t:

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^{\,2} + (n_2 - 1)s_2^{\,2}}{n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan:

$\overline{x_1}$ =Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\overline{x_2}$ =Nilai rata-rata kelompok kontrol
n_1 = Jumlah siswa kelompok eksperimen
n_2 =Jumlah siswa kelompok kontrol
s_1^2 =Variansi motivasi dan hasil belajar kelompok eksperimen
s_2^2 =Variansi motivasi dan hasil belajar kelompok kontrol

Kriteria pengujian:[38]

Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan dk = $n_1 + n_2 - 2 = 26 + 26 - 2 = 50$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak. Dapat dilihat pada lampiran XXVII halaman 174-175.

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* untuk membandingkan perhitungan data penelitian pengujian hipotesis, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan nilai kelas eksperimen pada C1 dan nilai kelas kontrol pada C2
2) Klik ***Stat*** danpilih ***Basic Statistics***
3) Klik ***2-Sample t***
4) Klik ***Samples in different columns***
5) Isilah ***First*** dengan peubah C1
6) Isilah ***Second*** dengan peubah C2
7) Klik ***Options***
8) Isilah ***confidence level*** yaitu (1 – α).
9) Isilah ***Alternative*** dengan memilih hipotesis alternatif yang diinginkan (dalam kasus ini : *greater than*)

[38]Sudjana, *Metode Statistika*, ... , h. 239

10) Klik OK[39]

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 apabila nilai P_{-value} lebih kecil dari $\alpha = 0.05$, dan terima H_0 jika sebaliknya. Hasil perhitungan hipotesis dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada lampiran XXVIII 176.

.

[39] Triyanto, *Pengenalan Minitab*… , hal. 8

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dijelaskan hasil penelitian yang telah diperoleh selama pelaksanaan pembelajaran matematika setelah mengikuti bimbingan belajar pada kelas eksperimen dan pembelajaran menggunakan metode ekspositori pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

A. Hasil Belajar Matematika Siswa

Dalam bagian ini memaparkan pendiskripsian data dan instrument yang digunakan yaitu hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti bimbingan belajar.

Data hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari tes akhir diberikan. Tes akhir diikuti oleh 52 orang yaitu kelas XI TB 2 sebagai kelas ekperimen terdiri dari 26 orang dan kelas XI TB 3 sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 26 orang. Setelah dilakukan tes akhir maka diperoleh hasil tes untuk materi trigonometri. nilai hasil untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran

Tes akhir yang diberikan terdiri atas 5 buah soal essay dengan alokasi waktu 90 menit. Dan tes akhir dilakukan perhitungan, sehingga diperoleh rata-rata. Variansi dan simpangan baku untuk kedua kelas sampel yang dinyatakan pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Tes belajar Matematika Siswa

Kelas	N	X maks	X min		S
Eksperimen	26	90	55	72,8	11,6
Kontrol	26	85	45	64,2	16,6

Dari tabel 4.1 terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen yang mengikuti bimbingan belajar dengan kelas kontrol yang tidak mengikuti bimbingan belajar, yaitu kelas eksperimen 72,8 sedangkan kelas kontrol yang tidak mengikuti bimbingan belajar mempunyai rata-rata 64,2. Jadi rata-rata pada kelas eksperimen yang mengikuti bimbingan belajar lebih tinggi dari kelas kontrol yang tidak mengikuti bimbingan belajar.

Disamping itu, jumlah ketuntusan siswa di kelas eksperimen yang mengikuti bimbingan belajar lebih banyak dari pada kelas kontrol. hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

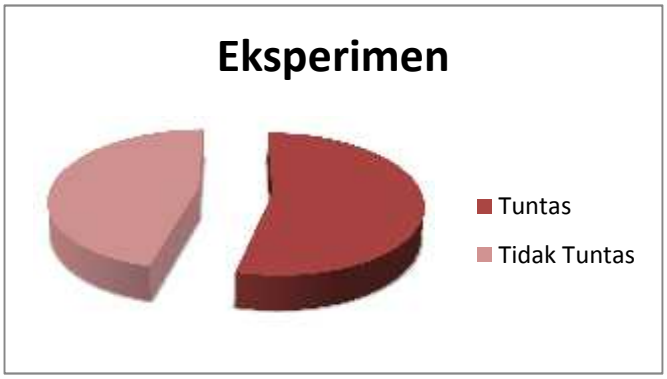
Tabel 4.2 Persentase Ketuntasan Siswa pada kelas eksperimen yang mengikuti bimbingan belajar dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan metode ekspositori

Kelas	Jumlah siswa	Tuntas (≥75)		Tidak tuntas(< 75)	
		Jumlah	%	Jumlah	%
Eksperimen	26	14	54	12	46
Kontrol	26	8	31	18	69

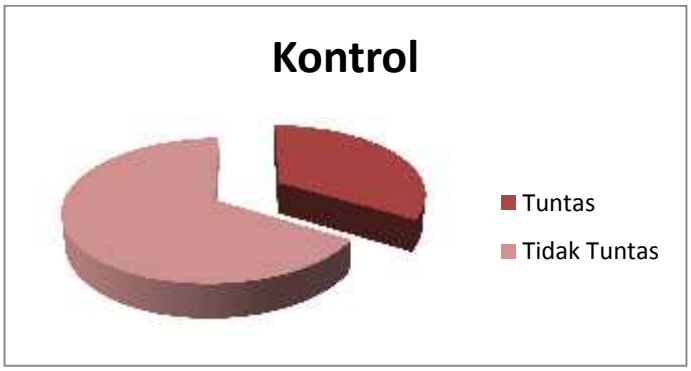
Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa persentase ketuntasan siswa kelas eksperimen mengikuti bimbingan belajar lebih tinggi dari pada persentase

ketuntasan siswa kelas kontrol yang tidak mengikuti bimbingan belajar. pada kelas eksperimen yang mengikuti bimbingan belajar, jumlah siswa yang tuntas ada 14 siswa atau 54% dan yang tidak tuntas ada 12 atau 46% dari jumlah keseluruhan siswa kelas eksperimen yang mengikuti bimbingan belajar yaitu 26. sedangkan, pada kelas kontrol 8 atau 31% yang tuntas dan 18 siswa atau 69% tidak tuntas dari 26 siswa.

Berikut ini persentase ketuntasan siswa juga disajikan dalam bentuk diagram, sebagai berikut :



Gambar 4.1 Diagram ketuntasan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen



Gambar 4.2 Diagram ketuntasan hasil belajar siswa pada kelas kontrol

B. Analisis data Tes Hasil Belajar

Analisis data tes hasil belajar dilakukan dengan menentukan uji normalitas tes hasil belajar pada kedua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen yang mengikuti bimbingan belajar dan kelas kontrol yang tidak mengikuti bimbingan belajar. kemudian dilakukan uji homogenitas variansi dan langkah selanjutnya melakukan uji hipotesis. Setelah dilakukan uji hipotesis, barulah ditarik kesimpulan tentang hasil belajar yang dilakukan pada kedua kelas sampel.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berdistribusi normal. Uji normalitas tes hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Hasil analisis data pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ diperoleh L_0 masing-masing kelas sampel seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Kelas Sampel dengan Uji *Lilliefors*

No	Kelas	L_0	L_{Tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	0,1102	0,1706	Data berdistribusi normal
2	Kontrol	0,1038	0,1706	Data berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 4.3 di atas terlihat bahwa kedua kelas sampel memiliki nilai L_0 lebih kecil dari L_{tabel}. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas sampel berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas kelas

sampel dengan uji *Lilliefors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIII halaman 166-169.

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji normalitas untuk membandingkan hasil uji sebelumnya. Hasil perhitungan uji normalitas sampel dengan *software* SPSS dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel Dengan *software* SPSS

Kelas	Sig	Kesimpulan
Eksperimen	0,200 > 0,05	Data kelas sampel berdistribusi normal
Kontrol	0,200 > 0,05	Data kelas sampel berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, nilai signifikan lebih besar dari 5% maka dapat disimpulkan bahwa residual menyebar normal. Perhitungan uji normalitas kelas sampel dengan menggunakan *Software* SPSS selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIV halaman 170.

Berdasarkan perhitungan baik manual maupun dengan menggunakan *Software* SPSS maka dapat disimpulkan sampel berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas variansi kedua kelas dengan menggunakan uji F. Diperoleh hasil seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Tes Hasil Belajar Kelas Sampel dengan uji F

	F_{hitung}		Keterangan
0,05	0,49	1,95	Variansi homogen

Dengan demikian nilai $F_{Hitung} < F_{Tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki variansi yang homogen. Perhitungan yang lebih lengkap dapat dilihat pada LAMPIRAN XXV halaman 171-172.

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji homogenitas variansi untuk lebih mengakuratkan data, data dapat dilihat pada lampiran XXVI halaman 173. Hasil perhitungan uji homogenitas variansi menggunakan *Software* Minitab diperoleh nilai P_{-value} = 0,080. maka diperoleh $P_{-value} > \alpha$, maka kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Hasil perhitungan uji hipotesis dengan uji-t pada kedua kelas sampel diperoleh bahwa nilai t_{hitung} = 2,18 dan nilai $t_{tabel} = t_{(0.05,50)}$ adalah 1,68. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 tolak. Berdasarkan perhitungan diperoleh $t_{hitung} > t_{(0.05,50)}$ yaitu 2,18 > 1,68, sehingga H_0 ditolak. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXVII halaman 174-175.

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* untuk membandingkan hasil uji sebelumnya. Hasil perhitungan dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh nilai *P-value* = 0,017 pada taraf nyata α = 0,05. Karena nilai *P-value* < α, yaitu 0,017 < 0,05 maka H_0 ditolak. Perhitungan uji hipotesis kedua kelas sampel dengan menggunakan *Software Minitab* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXVIII halaman 176.

Perhitungan hipotesis dengan menggunakan uji-t dan *Software Minitab* diperoleh kesimpulan bahwa kedua perhitungan tersebut menghasilkan hasil yang sama, yaitu sama–sama tolak H_0. Jadi, dapat disimpulkan bahwa: " Hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti bimbingan belajar lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar pada siswa kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh".

C. Pembahasan

1. Hasil Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan dari pelaksanaan selama penelitian bimbingan belajar yang diberikan di luar jam pelajaran dan menambah waktu pelajaran siswa, awalnya siswa merasa bosan karena bertambahnya waktu belajar setelah dilaksanakan karena Penanggulangan tersebut dapat dilakukan dengan perubahan cara belajar dan mengajar yang terjadi antara guru dengan siswanya sehingga siswa merasakan senang dan mudah dalam menguasai serta memahami materi.

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data tes hasil belajar siswa terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik daripada hasil belajar siswa kelas kontrol dengan nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa kelas kontrol. Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen adalah 72,8 sedangkan nilai rata-rata siswa kelas kontrol adalah 64,2. Sejalan dengan bimbingan belajar terdapat beberapa macam metode dan strategi yang dapat digunakan. pemilihan metode dan strategi dalam bimbingan belajar ini dapat disesuaikan dengan kondisi serta permasalahan yang dihadapi oleh siswa.[1] Dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan, maka kelas eksperimen memiliki jumlah persentase ketuntasan sebesar 54% dan kelas kontrol sebesar 39%. Jadi dapat disimpulkan bahwa persentase jumlah siswa kelas eksperimen yang berada di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) lebih besar dari pada kelas kontrol.

Sejalan dengan itu, dapat juga dilihat dari hasil uji hipotesis yang menggunakan uji-t dan *Software Minitab*. Perhitungan memperoleh bahwa tolak H_0 karena diperoleh $t_{hitung} = 2{,}18$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1{,}68$ dan nilai P-value = 0,017 lebih kecil dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$, sehingga dapat disimpulkan tolak H_0 dengan arti kata “Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang

[1] Yosi Wulan Dari Dkk, “Pengaruh Bimbingan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vi Di Sekolah Dasar”, UNS, Vol.3, No 02, Tahun 2015, H.1671

tidak mengikuti bimbingan belajar di kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh".

2. Kendala Yang Dihadapi Dalam Penelitian

Kendala pertama yang penulis hadapi saat penelitian adalah pada saat siswa diminta untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditetapkan. Ada beberapa orang siswa yang menolak belajar dengan anggota kelompok yang sudah ditetapkan. Namun setelah diberikan pengertian, siswa-siswa tersebut bersedia untuk duduk sesuai dengan kelompok yang sudah ditetapkan.

Pada pertemuan pertama, peneliti mengalami kesulitan dalam membagi waktu dengan baik saat akan mengikuti bimbingan belajar. Selain itu, dalam membimbing dan mengawasi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Terkadang kelas menjadi ramai dan susah dikontrol sehingga diperlukan kemampuan untuk mengelola kelas dengan lebih baik. Namun pada pertemuan selanjutnya pembagian waktu sudah mulai tertata.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil tes akhir dihitung menggunakan uji-t diperoleh t_{hitung} = 2,18 lebih besar dari t_{tabel} = 1,68. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar di kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2018/2019.

B. Saran

Sehubungan dengan hasil penelitian yang diperoleh, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Guru

Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, guru diharapkan mampu bertindak sebagai pembimbing sekaligus sebagai fasilitator dalam pembelajaran. pemberian bimbingan akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah belajar serta menunjukkan cara-cara belajar yang efektif sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya

2. Peneliti lainnya

Untuk peneliti yang akan datang hendaknya dapat memperluas ranah penelitian sehingga penelitian yang selanjutnya tidak hanya menyajikan bimbingan belajar sebagai variabel yang sederhana saja.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Ahmadi, Abu dan Widodo Supriono. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta

Ahmadi, Abu 1991. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta

Arifin, Zaenal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran.* Bandung: Rosda Karya

Arikunto, Suharmi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara

Departemen Agama RI. 2007. *Al-Quran Tajwid dan Terjemahannya Special for Women*. Bogor:Sygma

Emzir. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Hadeli. 2006. *Metode Penelitian Kependidikan*. Ciputat: Quantum Teaching

Hamalik, Oemar. 2014. *Psikologi Belajar dan Mengajar.* Bandung: Sinar Baru Algensindo

Hanawati, *Evaluasi Pembelajaran*. Bukittinggi, STAIN Sjech M.Djamil Djambek

Ihsan, Fuad . 1996. *Dasar-dasar kependidikan*. Jakarta : Rineka Cipta

Misbahudin dan Iqbal hasan. 2013. *Analisis data Penelitian dengan Statistik* Jakarta: Bumi Aksara

Mudjijo. 1995. *Tes Hasil Belajar*. Padang : Bumi Aksara

Nasution, Nochi. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta:PT.Gramedia Pustaka Jakarta

Nazir, Moh. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghaliya Indonesia

Prof. Sukardi, Ph.D. 2003. *Metodologi Penelitian Kompetensi dan Praktiknya.* Jakarta: PT Bumi Aksara

Rusmono. 2014. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu: Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru*. Bogor:Ghalia Indonesia

Sadirman. 2004. *Interaksi dan Motivasi Elajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Perdana Media Grup

sanjaya, Wina. 2010. *Kurikulum dan pembelajaran.* Jakarta : kencana

Siregar, Syofian. 2014. Statistik Parametik untuk Penelitian Kuantitatif. Jakarta: Bumi Aksara

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta

Soepeno. 1997. Bambang *Statistik Terapan.* Jakarta: Rineka Cipta

Sudjana, Nana. 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Sugjana. 2005. *Metode Penelitian.* Bandung: Tarsito

Suryabrata, Sumadi. 2014. *Metodolodi Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Syah, Muhibbin. 2000. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: Remaja Rosda Karya

Syaodih, Nana Sukmadinata. 2009. *Landasan Psikologi proses pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Thoha, M. Chabib. 1996. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Tri, Agus Basuki dan Nano Prawoto. 2017. *Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi dan Bisnis*. Jakarta : Rajawali Pers

UU nomor 20 tahun 2003 dikutip dari Muhibbin Syah. *Psikologi Belajar* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Walpole, Ronald E. 1988. *Pengantar Statistika* Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama

Yosi Wulan. 2015. *Pengaruh Bimbingan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vi Di Sekolah Dasar*. UNS: Jurnal Pendidikan Matematika Vol 3 No 02

Yusuf, Syamsu, dan Juntika Nurihsan. 2005. *Landasan Bimbingan dan Konseling.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya

LAMPIRAN I

Daftar Nilai UH Matematika Kelas XI Semester I

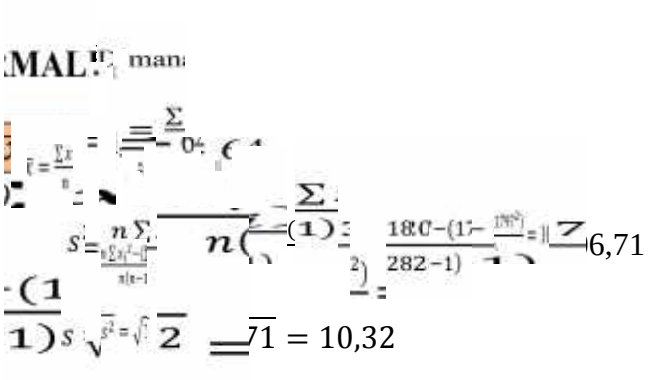
SMK Negeri 3 Payakumbuh

No	XI TB 1	XI TB 2	XI TB 3	XI TB 4
1	45	50	45	50
2	45	50	50	55
3	50	50	55	55
4	50	55	55	55
5	55	55	55	56
6	55	55	55	56
7	60	58	55	60
8	60	58	55	60
9	61	60	56	60
10	61	60	60	60
11	61	60	60	63
12	61	60	60	65
13	63	63	63	65
14	63	63	63	67
15	63	65	65	67
16	65	65	65	67
17	65	65	66	68
18	65	66	67	68
19	68	70	67	68
20	68	70	68	69
21	70	71	70	70
22	71	72	72	70
23	72	75	75	75
24	75	76	77	76
25	77	78	80	78
26	80	80	83	82
27	83			
28	85			
	1797	1650	1642	1685
	64.18	63.46	63.15	64.81

LAMPIRAN II

UJI NORMALITAS KELAS XI TB 1

No	x_i		$x_i -$	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	45	2025	-19.18	-1.86	0.0314	0.07	0.0400
2	45	2025	-19.18	-1.86	0.0314	0.07	0.0400
3	50	2500	-14.18	-1.37	0.0853	0.14	0.0575
4	50	2500	-14.18	-1.37	0.0853	0.14	0.0575
5	55	3025	-9.18	-0.89	0.1867	0.21	0.0276
6	55	3025	-9.18	-0.89	0.1867	0.21	0.0276
7	60	3600	-4.18	-0.40	0.3446	0.29	0.0589
8	60	3600	-4.18	-0.40	0.3446	0.29	0.0589
9	61	3721	-3.18	-0.31	0.3783	0.43	0.0503
10	61	3721	-3.18	-0.31	0.3783	0.43	0.0503
11	61	3721	-3.18	-0.31	0.3783	0.43	0.0503
12	61	3721	-3.18	-0.31	0.3783	0.43	0.0503
13	63	3969	-1.18	-0.11	0.4562	0.54	0.0795
14	63	3969	-1.18	-0.11	0.4562	0.54	0.0795
15	63	3969	-1.18	-0.11	0.4562	0.54	0.0795
16	65	4225	0.82	0.08	0.5319	0.64	0.1110
17	65	4225	0.82	0.08	0.5319	0.64	0.1110
18	65	4225	0.82	0.08	0.5319	0.64	0.1110
19	68	4624	3.82	0.37	0.6443	0.71	0.0700
20	68	4624	3.82	0.37	0.6443	0.71	0.0700
21	70	4900	5.82	0.56	0.7123	0.75	0.0377
22	71	5041	6.82	0.66	0.7454	0.79	0.0403
23	72	5184	7.82	0.76	0.7764	0.82	0.0451
24	75	5625	10.82	1.05	0.8531	0.86	0.0040
25	77	5929	12.82	1.24	0.8925	0.89	0.0003
26	80	6400	15.82	1.53	0.9370	0.93	0.0084
27	83	6889	18.82	1.82	0.9656	0.96	0.0013
28	85	7225	20.82	2.02	0.9783	1.00	0.0217



Dari data diatas diperoleh $L_0 = 0{,}1110$

L_{tabel} untuk n = 28 dengan $\alpha = 0{,}05$ adalah 0,1658

Karena $L_0 < L_{tabel}$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS XI TB 2

No	x_i		$x_i -$	z_i	$F(z_i)$	$S(z_{i)}$	$F(z_i) - S(z_{i)}$
1	50	2500	-13.46	-1.56	0.0594	0.12	0.0560
2	50	2500	-13.46	-1.56	0.0594	0.12	0.0560
3	50	2500	-13.46	-1.56	0.0594	0.12	0.0560
4	55	3025	-8.46	-0.98	0.1635	0.23	0.0672
5	55	3025	-8.46	-0.98	0.1635	0.23	0.0672
6	55	3025	-8.46	-0.98	0.1635	0.23	0.0672
7	58	3364	-5.46	-0.63	0.2643	0.31	0.0433
8	58	3364	-5.46	-0.63	0.2643	0.31	0.0433
9	60	3600	-3.46	-0.40	0.3446	0.46	0.1170
10	60	3600	-3.46	-0.40	0.3446	0.46	0.1170
11	60	3600	-3.46	-0.40	0.3446	0.46	0.1170
12	60	3600	-3.46	-0.40	0.3446	0.46	0.1170
13	63	3969	-0.46	-0.05	0.4801	0.54	0.0584
14	63	3969	-0.46	-0.05	0.4801	0.54	0.0584
15	65	4225	1.54	0.18	0.5714	0.65	0.0824
16	65	4225	1.54	0.18	0.5714	0.65	0.0824
17	65	4225	1.54	0.18	0.5714	0.65	0.0824
18	66	4356	2.54	0.29	0.6141	0.69	0.0782
19	70	4900	6.54	0.76	0.7764	0.77	0.0071
20	70	4900	6.54	0.76	0.7764	0.77	0.0071
21	71	5041	7.54	0.87	0.8078	0.81	0.0002
22	72	5184	8.54	0.99	0.8389	0.85	0.0072
23	75	5625	11.54	1.33	0.9082	0.88	0.0236
24	76	5776	12.54	1.45	0.9265	0.92	0.0034
25	78	6084	14.54	1.68	0.9535	0.96	0.0080
26	80	6400	16.54	1.91	0.9719	1.00	0.0281

RMA dimana

$\bar{x}$ = 62,46

.4

$$s^2 = \frac{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(26 \times 106582 - (1650)^2}{26(26-1)} = 74{,}823$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{74{,}823} = 8{,}65$$

Dari data diatas diperoleh $L_o = 0{,}1170$ L_{tabel} untuk n = 26 dengan $\alpha = 0{,}05$ adalah 0,1706

Karena $L_o < L_{tabel}$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS XI TB 3

No	x_i		$x_i -$	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	45	2025	-18.15	-1.94	0.0262	0.04	0.0123
2	50	2500	-13.15	-1.41	0.0793	0.08	0.0023
3	55	3025	-8.15	-0.87	0.1922	0.31	0.1155
4	55	3025	-8.15	-0.87	0.1922	0.31	0.1155
5	55	3025	-8.15	-0.87	0.1922	0.31	0.1155
6	55	3025	-8.15	-0.87	0.1922	0.31	0.1155
7	55	3025	-8.15	-0.87	0.1922	0.31	0.1155
8	55	3025	-8.15	-0.87	0.1922	0.31	0.1155
9	56	3136	-7.15	-0.77	0.2206	0.35	0.1255
10	60	3600	-3.15	-0.34	0.3669	0.46	0.0946
11	60	3600	-3.15	-0.34	0.3669	0.46	0.0946
12	60	3600	-3.15	-0.34	0.3669	0.46	0.0946
13	63	3969	-0.15	-0.02	0.4920	0.54	0.0464
14	63	3969	-0.15	-0.02	0.4920	0.54	0.0464
15	65	4225	1.85	0.20	0.5793	0.62	0.0361
16	65	4225	1.85	0.20	0.5793	0.62	0.0361
17	66	4356	2.85	0.30	0.6179	0.65	0.0359
18	67	4489	3.85	0.41	0.6591	0.73	0.0717
19	67	4489	3.85	0.41	0.6591	0.73	0.0717
20	68	4624	4.85	0.52	0.6985	0.77	0.0708
21	70	4900	6.85	0.73	0.7673	0.81	0.0404
22	72	5184	8.85	0.95	0.8289	0.85	0.0172
23	75	5625	11.85	1.27	0.8980	0.88	0.0133
24	77	5929	13.85	1.48	0.9306	0.92	0.0075
25	80	6400	16.85	1.80	0.9641	0.96	0.0025
26	83	6889	19.85	2.12	0.9830	1.00	0.0170

diman

IALIT

$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = 63,$

$s^2 = \frac{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(26 \times 105884 - (1642)^2}{26(26-1)} = 87,423$

$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{87,423} = 9,$

Dari data diatas diperoleh

L_{tabel} untuk n = 26 dengan $\alpha = 0{,}05$ adalah 0,1706

Karena $L_0 < L_{tabel}$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS XI TB 4

No	x_i		$x_i -$	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	50	2500	-14.81	-1.87	0.0307	0.04	0.0077
2	55	3025	-9.81	-1.24	0.1075	0.15	0.0464
3	55	3025	-9.81	-1.24	0.1075	0.15	0.0464
4	55	3025	-9.81	-1.24	0.1075	0.15	0.0464
5	56	3136	-8.81	-1.11	0.1335	0.23	0.0973
6	56	3136	-8.81	-1.11	0.1335	0.23	0.0973
7	60	3600	-4.81	-0.61	0.2709	0.38	0.1137
8	60	3600	-4.81	-0.61	0.2709	0.38	0.1137
9	60	3600	-4.81	-0.61	0.2709	0.38	0.1137
10	60	3600	-4.81	-0.61	0.2709	0.38	0.1137
11	63	3969	-1.81	-0.23	0.4090	0.42	0.0140
12	65	4225	0.19	0.02	0.5080	0.50	0.0080
13	65	4225	0.19	0.02	0.5080	0.50	0.0080
14	67	4489	2.19	0.28	0.6103	0.62	0.0051
15	67	4489	2.19	0.28	0.6103	0.62	0.0051
16	67	4489	2.19	0.28	0.6103	0.62	0.0051
17	68	4624	3.19	0.40	0.6554	0.73	0.0753
18	68	4624	3.19	0.40	0.6554	0.73	0.0753
19	68	4624	3.19	0.40	0.6554	0.73	0.0753
20	69	4761	4.19	0.53	0.7019	0.77	0.0673
21	70	4900	5.19	0.65	0.7422	0.85	0.1040
22	70	4900	5.19	0.65	0.7422	0.85	0.1040
23	75	5625	10.19	1.28	0.8997	0.88	0.0151
24	76	5776	11.19	1.41	0.9207	0.92	0.0023
25	78	6084	13.19	1.66	0.9515	0.96	0.0100
26	82	6724	17.19	2.17	0.9850	1.00	0.0150

MAI

s^{26} n((1) 1075−(16− 2626−1) 964

s = 1 2 51 = 7,93

Dari data diatas diperoleh = 0,1137 untuk = 26 dengan = 0,05 adalah 0,1706 Karena , maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

LAMPIRAN III

UJI NORMALITAS KELAS POPULASI DENGAN SOFTWARE SPSS

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
XITB1	.129	28	. 200*	.971	28	.618
XITB2	.117	26	.200*	.962	26	.442
XITB3	.124	26	.200*	.968	26	.583
XITB4	.112	26	.200*	.969	26	.597

a. Lilliefors Significance Correction

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

LAMPIRAN IV

Uji Homogenitas dengan Uji Barlett
NILAI UH Kelas XI Tata Boga Semester 1 SMK Negeri 3 Payakumbuh

1) Tabel Variansi masing-masing kelompok

No	n_i	$(n_i - \quad)$		log	$(n_i - \quad)$ log	$(n_i - \quad)$
1	28	27	106,50	2,03	54,7387	2875,56
2	26	25	74,82	1,87	46,8508	1870,56
3	26	25	87,42	1,94	48,5406	2185,56
4	26	25	62,88	1,80	44,9637	1572,12
Jumlah = 106		102		**331,6323**	**195,0937**	**8503,81**

2) Variansi Gabungan

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

$$S^2 = \frac{8503{,}81}{102}$$

$$S^2 = 83{,}371$$

3) Menghitung harga satuan Barlett

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

$$B = (\log 83{,}371)(102)$$

$$B = 1{,}921(102)$$

$$B = 195{,}943$$

4) Menghitung harga satuan uji chi kuadrat X_α^2

$$X^2_{hitung} = (\ln 10)\left\{B - \sum (n_i - 1)\log S_i^2\right\}$$

$$X^2_{hitung} = (\ln 10)\{195{,}973 - 195{,}0937\}$$
$$X^2_{hitung} = (2{,}303)\{0{,}85\}$$

$$X^2_{hitung} = 1{,}92$$

5) gunakan tabel/daftar H untuk $\alpha = 0{,}05$ dengan taraf nyata 95% = 0,95 maka X^2 diperoleh dengan rumus:

$$X^2_{tabel} = X^2(1 - \alpha)\,(k - 1)$$

$$X^2_{tabel} = X^2(1 - 0{,}05)\,(4 - 1)$$

$$X^2_{tabel} = X^2(0{,}95)\,(3)$$

$$X^2_{tabel} = X^2(0{,}95)\,(0{,}95; 3)$$

$$X^2_{tabel} = 7{,}81$$

Ternyata $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dengan $\alpha = 0{,}05$

1,92 <7,81 sehingga populasi homogen

LAMPIRAN V

UJI HOMOGENITAS POPULASI SOFTWARE MINITAB

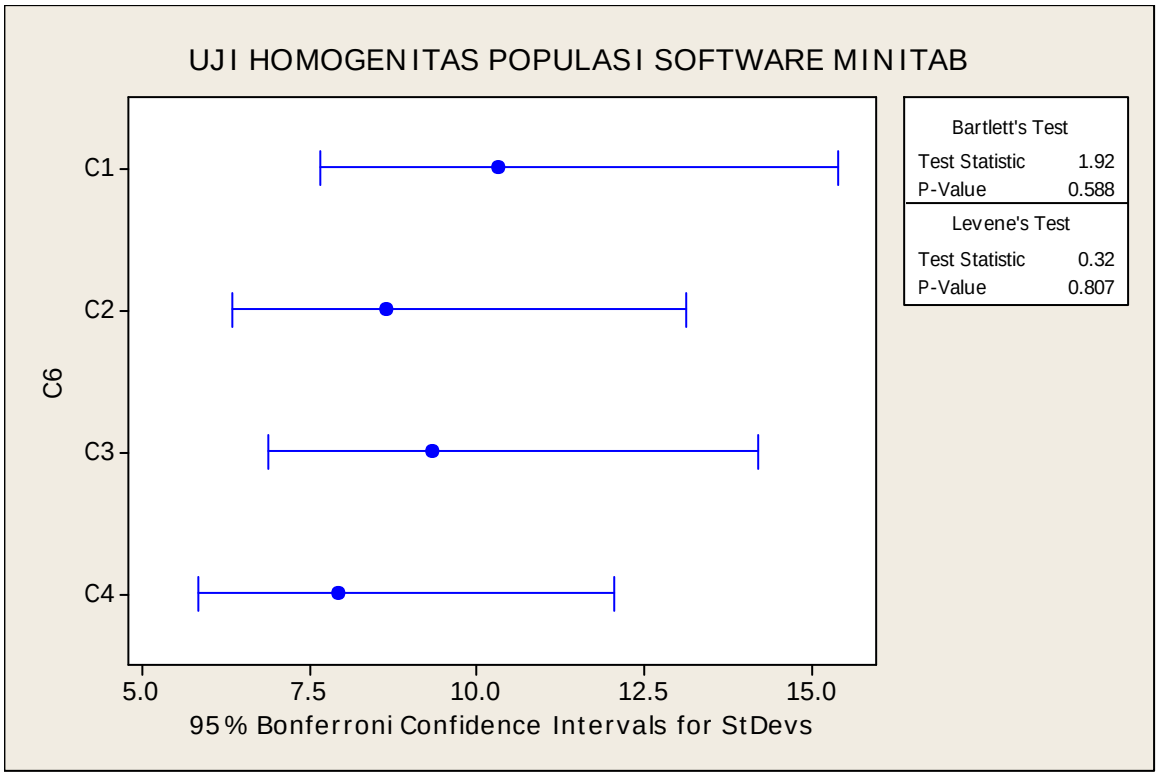
Test for Equal Variances: C5 versus C6

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

C6	N	Lower	StDev	Upper
C1	28	7.68009	10.3246	15.3999
C2	26	6.36983	8.6498	13.1437
C3	26	6.88521	9.3496	14.2072
C4	26	5.84334	7.9348	12.0573

Bartlett's Test (Normal Distribution)
Test statistic = 1.92, p-value = 0.588

Levene's Test (Any Continuous Distribution)
Test statistic = 0.32, p-value = 0.807



LAMPIRAN VI

UJI KESAMAAN RATA-RATA POPULASI

Langkah-langkah untuk melihat kesamaan rata-rata populasi yaitu

1. Hipotesis statistik yang diajukan yaitu

   $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

   H_1 : sekurang-kurangnya dua rata-rata 2 kelas populasi tidak sama

2. menentukan taraf nyatanya ($\alpha = 0,05$)
3. Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus

   $f > f_{\alpha} [k - 1, N - k]$

   $f > f_{0,05} [4 - 1,106 - 4]$

   $f > f_{0,05} [3, 102]$

   $f > 2,71$

4. Menentukan perhitungan melalui tabel berikut:

No	XI TB 1	XI TB 2	XI TB 3	XI TB 4
1	45	50	45	50
2	45	50	50	55
3	50	50	55	55
4	50	55	55	55
5	55	55	55	56
6	55	55	55	56
7	61	58	55	60
8	63	58	55	60
9	60	60	56	60
10	60	60	60	60
11	61	60	60	63
12	61	60	60	65
13	61	63	63	65
14	63	63	63	67

15	63	65	65	67
16	65	65	65	67
17	65	65	66	68
18	65	66	67	68
19	68	70	67	68
20	68	70	68	69
21	70	71	70	70
22	71	72	72	70
23	72	75	75	75
24	75	76	77	76
25	77	78	80	78
26	80	80	83	82
27	83			
28	85			
$\sum x_i$	1797	1650	1642	1685
$\bar{x}$	64.18	63.46	63.15	64.81

Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$JKT = \sum_{i=1}^{k} \sum_{j=1}^{n} x_{i,j}^{2} - \frac{T_{...}^{2}}{N}$$

$$= 45^2 + 50^2 + \cdots + 85^2 - \frac{6774^2}{106}$$

$$= 441448 - 432896{,}94$$

$$= 8551{,}1$$

Jumlah Kuadrat untuk Nilai Tengah Kolom (JKK)

$$JKK = \sum_{i=1}^{k} \frac{T_i^2}{n} - \frac{T_{...}^2}{N}$$

$$= \left(\frac{1797^2}{28} + \frac{1650^2}{26} + \frac{1642^2}{26} + \frac{1685^2}{26}\right) - \frac{6774^2}{106}$$

$= 432940{,}01 - 432896{,}94$

$= 43{,}1$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

JKG = JKT − JKK

$= 8551{,}1 - 43{,}1$

$= 8508$

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	fhitung
Nilai Tengah Kolom	JKK = 43,1	k - 1 = 3	$s_1^2 = \frac{43{,}1}{3} = 14{,}367$	$\frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{14{,}367}{83{,}412} = 0{,}17$
Galat	JKG = 8508	N - k = 102	$s_2^2 = \frac{8508}{102} = 83{,}412$	
Total	JKT =8551,1	N – 1 = 105		

Keputusan

Terima H_0 karena $F_{hitung} < F_{tabel} = 0{,}17 < 2{,}71$. Maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata.

LAMPIRAN VII

UJI KESAMAAN RATA-RATA KELAS POPULASI DENGAN SOFTWARE MINITAB

One-way ANOVA: C5 versus C6

```
Source   DF      SS    MS     F      P
C6        3    43.1  14.4  0.17  0.915
Error   102  8508.0  83.4
Total   105  8551.1

S = 9.133   R-Sq = 0.50%   R-Sq(adj) = 0.00%


                           Individual 95% CIs For Mean Based on
                           Pooled StDev
Level     N    Mean   StDev   --+---------+---------+---------+-------
XI TB 1  28  64.179  10.325        (-------------*------------)
XI TB 2  26  63.462   8.650     (-------------*-------------)
XI TB 3  26  63.154   9.350   (--------------*-------------)
XI TB 4  26  64.808   7.935          (-------------*-------------)
                            --+---------+---------+---------+-------
                           60.0      62.5      65.0      67.5

Pooled StDev = 9.133
```

LAMPIRAN VIII

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

BIMBINGAN BELAJAR UNTUK KELAS EKSPERIMEN (1)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 3 Payakumbuh

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI /1

Alokasi Waktu : 2 ×45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 Memahami Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

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

KI 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di

sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga	1. mendeskripsikan aturan sinus pada segitiga sembarang 2. menganalisis aturan sinus pada segitiga sembarang

C. Tujuan Pembelajaran

1. siswa mampu mendeskripsikan aturan sinus pada segitiga sembarang
2. siswa mampu menganalisis aturan sinus pada segitiga sembarang

D. Materi Pembelajaran

Aturan Sinus

Dalam setiap segitiga ABC, perbandingan panjang sisi dengan sinus sudutyang berhadapan dengan sisi itu mempunyai nilai yang sama.

$$\text{Ditulis } \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

Penggunaan aturan sinus:

Secara umum aturan sinus dipakai untuk menentukan unsur-unsur dalam suatu segitiga apabila unsur-unsur yang lain diketahui. Kemungkinan unsur-unsur yang diketahui itu adalah:

a. **sisi, sudut,sudut** disingkat **ss, sd, sd**
b. **Sudut, sisi, sudut** disingkat **sd, ss, sd**
c. **Sisi, sisi, sudut** disingkat **ss, ss, sd**

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		Waktu
Guru	**Siswa**	
Pendahuluan a. Guru menyuruh siswa memimpin do'a b. Guru memperhatikan kehadiran siswa dengan mengambil absen c. Motivasi: menyampaikan manfaat bimbingan belajar d. Guru menyampaikan tujuan bimbingan belajar e. Guru menyiapkan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran secara berkelompok. pembagian tanggung jawab disesuaikan dengan kemampuan akademis	**Pendahuluan** a. Siswa berdo'a b. Siswa menjawab absen guru c. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru d. Siswa mendengarkan tujuan bimbingan belajar e. Siswa bersiap untuk belajar dan mempertanggung jawabkan tanggung jawabnya masing-masing	**15 menit**
Kegiatan Inti a. Guru menanyakan kesulitan materi yang masih dialami siswa b. Guru menemukan dan merumuskan materi yang paling banyak yang tidak dipahami siswa	**Kegiatan Inti** a. siswa menjawab materi yang masih belum dipahami b. Siswa memperhatikan guru	**65 menit**

c. Guru menetapkan faktor yang diduga paling banyak terjadinya kesulitan dari materi	c. Siswa memperhatikan guru menetapkan materi	
d. Guru sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran	d. Siswa yang akan dibimbing dalam proses pembelajaran	
e. Guru menjelaskan materi pelajaran, dan memberikan bebarapa contoh soal yang berkaitan dengan materi yang tidak pahami siswa	e. Siswa mendengarkan penjelasan materi pelajaran dan mengerjakan contoh soal secara bersama-sama	
f. Guru dan siswa mendiskusikan penyelesaian latihan tersebut.	f. Guru dan siswa mendiskusikan penyelesaian latihan tersebut.	
g. Guru menunjukkan beberapa orang siswa untuk menulis jawaban yang dimikilinya dipapan tulis, kemudian secara bersama-sama mengoreksi jawaban tersebut.	g. Siswa yang ditunjuk menulis jawaban dipapan tulis	
h. Guru meluruskan jawaban siswa yang kurang tepat	h. Siswa memperbaiki jawaban yang tepat	

Penutup a. guru membimbing siswa menyimpulkan pelajaran dari hasil bimbingan belajar b. Guru memberikan tugas	**Penutup** a. Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan guru b. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru	**10 menit**

G. Sumber/Bahan Pelajaran

Matematika kelas XI Kementerian Pendidikan dan Kebudayaa Republik Indonesia

H. Evaluasi/Penilaian Hasil Belajar

Teknik Instrumen : Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Diketahui egitiga ABC dengan sudut A = 30^o, sudut B = 45^o, dan sisi b = 10. Tentukan a. Sudut C b. Panjang a	a. $<C = 180^o - (30^o + 40^o)$ $. <C = 105^o$ b. $\frac{a}{\text{Sin A}} = \frac{b}{\text{Sin B}} = \frac{a}{\text{Sin 30}} = \frac{10}{\text{Sin 45}}$ $a = \frac{10 \times sin 30}{sin 45}$ $a = \frac{10 \times \frac{1}{2}}{\frac{1}{2}\sqrt{2}}$ $a = 5\sqrt{2}\ cm$	20 20

2	Diketahui segitiga ABC dengan sis a = 10cm, sisi c = 12 dan sudut C = 60^o. tentukan a. Sudut A b. Sudut B c. Panjang b	a) $\frac{a}{\text{Sin A}} = \frac{c}{\text{Sin C}} =$ $\frac{10 \text{ x } \sin 60}{12}$ $\sin A = \frac{10 \text{ x } 0{,}866}{12} =$ $\sin A = 0{,}722$ cm b) $<B = 180^o - (60^o + 46.22^o) = 73{,}78^o$ c) $\frac{b}{\text{Sin B}} = \frac{c}{\text{Sin C}}$ $\frac{b}{\sin 73{,}78} = \frac{12}{\sin 60}$ $b = \frac{12 \text{ x } \sin 73{,}78}{\sin 60}$ $= \frac{12 \text{ x } 0.960}{0.866} = 13{,}30$ cm	20 20 20
Skor Total			100

I. Pedoman Penilaian

Nilai = $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100$

Mengetahui, Payakumbuh, Mei 2018

Guru Mata Pelajaran Peneliti

IRWAN EKA PUTRA **MUTIARA INGGRIANI**

NIP. 197109111995122001 NIM : 2414.127

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

BIMBINGAN BELAJAR UNTUK KELAS EKSPERIMEN (2)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 3 Payakumbuh

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI /1

Alokasi Waktu : 2 ×45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 Memahami Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

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

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga	1. mendeskripsikan aturan kosinus pada segitiga sembarang 2. menganalisis aturan kosinus pada segitiga sembarang

C. Tujuan Pembelajaran

1. siswa mampu mendeskripsikan aturan kosinus pada segitiga sembarang
2. siswa mampu menganalisis aturan kosinus pada segitiga sembarang

D. Materi Pembelajaran

Aturan cosinus

Pada segitiga ABC berlaku aturan kosinus yang dapat dinyatakan dengan persamaan

a. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

b. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$

c. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$

Penggunaan aturan cosinus

Salah satu dari pemakaian aturan kosinu adalah untuk menentukan panjang sisi dari uatu segitiga, apabila dua sisi yang lain dan besar sudut

yang diapit oleh kedua sisi itu diketahui. Urutan unsur-unsur yang dikeahui itu adalah **sisi, sudut, sisi (ss, sd, ss)**

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		**Waktu**
Guru	**Siswa**	
Pendahuluan a. Guru menyuruh siswa memimpin do'a b. Guru memperhatikan kehadiran siswa dengan mengambil absen c. Motivasi: menyampaikan manfaat bimbingan belajar d. Guru menyampaikan tujuan bimbingan belajar e. Guru menyiapkan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran secara berkelompok. pembagian tanggung jawab disesuaikan dengan kemampuan akademis	**Pendahuluan** a. Siswa berdo'a b. Siswa menjawab absen guru c. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru d. Siswa mendengarkan tujuan bimbingan belajar e. Siswa bersiap untuk belajar dan mempertanggung jawabkan tanggung jawabnya masing-masing	**15 menit**
Kegiatan Inti a. Guru menanyakan kesulitan materi yang masih dialami siswa b. Guru menemukan dan merumuskan materi yang paling banyak yang tidak	**Kegiatan Inti** a. siswa menjawab materi yang masih belum dipahami b. Siswa memperhatikan guru	**65 menit**

dipahami siswa		
c. Guru menetapkan faktor yang diduga paling banyak terjadinya kesulitan dari materi	c. Siswa memperhatikan guru menetapkan materi	
d. Guru sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran	d. Siswa yang akan dibimbing dalam proses pembelajaran	
e. Guru menjelaskan materi pelajaran, dan memberikan bebarapa contoh soal yang berkaitan dengan materi yang tidak pahami siswa	e. Siswa mendengarkan penjelasan materi pelajaran dan mengerjakan contoh soal secara bersama-sama	
f. Guru dan siswa mendiskusikan penyelesaian latihan tersebut.	f. Guru dan siswa mendiskusikan penyelesaian latihan tersebut.	
g. Guru menunjukkan beberapa orang siswa untuk menulis jawaban yang dimikilinya dipapan tulis, kemudian secara bersama-sama mengoreksi jawaban tersebut.	g. Siswa yang ditunjuk menulis jawaban dipapan tulis	
h. Guru meluruskan jawaban siswa yang kurang tepat	h. Siswa memperbaiki jawaban yang tepat	

Penutup a. guru membimbing siswa menyimpulkan pelajaran dari hasil bimbingan belajar b. Guru memberikan tugas	**Penutup** a. Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan guru b. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru	**10 menit**

G. Sumber/Bahan Pelajaran

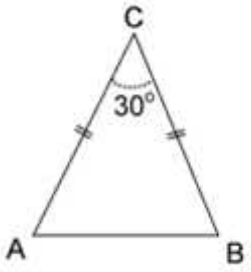
Matematika kelas XI. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia

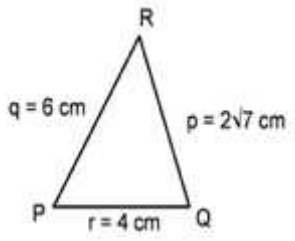
H. Evaluasi/Penilaian Hasil Belajar

Teknik Instrumen : Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Tentukan panjang sisi ketiga suatu segitiga jika diketahui a= 10 cm, b = 12 cm dan sudut C = 60^o	$c^2 = a^2 + b^2 - 2.a.b.\cos C$ $c^2 = 10^2 + 12^2 - 2 \times 10 \times 12 \cos 60^o$ $c^2 = 100 + 144 - 240 \times 10.5$ $c^2 = 244 - 120 = 124$ $c = \sqrt{124} = 11.14$ cm	20
2	Tentukan besar sudut pada segitiga ABC jika diketahui panjang sisi-sisinya a = 2 cm, b = $2\sqrt{3}$ dan c = 4cm	Cos A = $\frac{}{2bc}$ Cos A = $\frac{(2\sqrt{3})^2 + 4^2 - 2^2}{(2)(2\sqrt{3})(4)}$	20

		Cos A = $\frac{\cdot+16}{16\sqrt{3}\cdot}$ Cos A = $\frac{3}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ Jadi, besar <A = 30^o Cos B = $\frac{a^2+c^2-b^2}{2ac}$ Cos B = $\frac{2^2+4-(2\sqrt{3})^2}{2(2\sqrt{3})(2)}$ Cos B = $\frac{4+16-12}{16} = \frac{1}{2}$ Jadi, besar <B= 60^o Besar <C = $180^o - (30^o+60^o) = 90^o$	20
3	Segitiga samakaki ABC dengan sudut C = 30°.  Jika panjang BC = 12 cm, tentukan panjang AB!	$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos C$ $c^2 = 12^2 + 12^2 - 2(12)(12(\frac{1}{2}\sqrt{3})$ $c^2 = 2(12^2) - 12^2\sqrt{3}$ $c^2 = 12^2(2-\sqrt{3})$ $c = 12\sqrt{2-\sqrt{3}}$	20

4	Perhatikan gambar berikut!  Panjang QR adalah √14 cm, PR = 6 cm dan PQ = 4 cm. Tentukan nilai sinus sudut P!	Dengan menggunakan aturan cosinus terlebih dahulu: $P^2 = q^2 + r^2 - 2qr \cos P$ $(2\sqrt{7})^2 = 6^2 + 4^2 - 2(6)(4) \cos P$ $28 = 36 + 16 - 48 \cos p$ $48 \cos p = 52 - 28$ $\cos p = \frac{24}{48} = \frac{1}{2}$	20
Total Skor			100

I. Pedoman Penilaian

Nilai = $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100$

Mengetahui, Payakumbuh, Mei 2018

Guru Mata Pelajaran Peneliti

IRWAN EKA PUTRA **MUTIARA INGGRIANI**

NIP. 197109111995122001 NIM : 2414.127

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN

BIMBINGAN BELAJAR UNTUK KELAS EKSPERIMEN (3)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 3 Payakumbuh

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI /1

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 Memahami Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

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

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga	1. Menerapkan prinsip aturan sinus dan kosinus dalam menentukan luas segitiga
4.8 merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikannya	1. mengaitkan masalah nyata tentang luas segitiga dengan meneraapkan aturan sinus dan kosinus

C. Tujuan Pembelajaran

1. siswa mampu menerapkan prinsip aturan sinus dan kosinus dalam menentukan luas segitiga
2. siswa mampu mengaitkan masalah nyata tentang luas segitiga dengan menerapkan aturan sinus dan kosinus

D. Materi Pembelajaran

Luas Segitiga

1. Jika suatu segitiga *ABC* diketahui panjang dua sisi dan besar sudut yang diapit oleh kedu sisi itu, luasnya dapat ditentukan dengan menggunakan salah satu rumus berikut:

   $L = \frac{1}{2}ab \times \sin C$

   $L = \frac{1}{2}ac \times \sin B$

   $L = \frac{1}{2}bc \times \sin A$

2. Luas segitiga dengan dua sudut dan satu sisi yang terletak diantara kedua sudut yang diketahui.

$$L = \frac{a^2.\sin B.\sin C}{2\sin A}$$

$$L = \frac{b^2.\sin A.\sin C}{2\sin B}$$

$$L = \frac{c^2.\sin A.\sin B}{2\sin C}$$

3. Luas segitiga dengan ketiga sisinya diketahui

$$L = \sqrt{s.(s-a).(s-b).(s-c)}$$

s = ½ . Keliling Segitiga

= ½ (a + b + c)

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		Waktu
Guru	**Siswa**	
Pendahuluan a. Guru menyuruh siswa memimpin do'a b. Guru memperhatikan kehadiran siswa dengan mengambil absen c. Motivasi: menyampaikan manfaat bimbingan belajar d. Guru menyampaikan tujuan bimbingan belajar e. Guru menyiapkan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran secara berkelompok. pembagian tanggung jawab disesuaikan dengan kemampuan akademis	**Pendahuluan** a. Siswa berdo'a b. Siswa menjawab absen guru c. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru d. Siswa mendengarkan tujuan bimbingan belajar e. Siswa bersiap untuk belajar dan mempertanggung jawabkan tanggung jawabnya masing-masing	**15 menit**
Kegiatan Inti a. Guru menanyakan kesulitan materi yang masih dialami siswa b. Guru menemukan dan merumuskan materi yang paling banyak yang tidak dipahami siswa c. Guru menetapkan faktor yang	**Kegiatan Inti** a. siswa menjawab materi yang masih belum dipahami b. Siswa memperhatikan guru c. Siswa memperhatikan guru	**65 menit**

diduga paling banyak terjadinya kesulitan dari materi d. Guru sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran e. Guru menjelaskan materi pelajaran, dan memberikan bebarapa contoh soal yang berkaitan dengan materi yang tidak pahami siswa f. Guru dan siswa mendiskusikan penyelesaian latihan tersebut. g. Guru menunjukkan beberapa orang siswa untuk menulis jawaban yang dimikilinya dipapan tulis, kemudian secara bersama-sama mengoreksi jawaban tersebut. h. Guru meluruskan jawaban siswa yang kurang tepat	menetapkan materi d. Siswa yang akan dibimbing dalam proses pembelajaran e. Siswa mendengarkan penjelasan materi pelajaran dan mengerjakan contoh soal secara bersama-sama f. Guru dan siswa mendiskusikan penyelesaian latihan tersebut. g. Siswa yang ditunjuk menulis jawaban dipapan tulis h. Siswa memperbaiki jawaban yang tepat	
Penutup a. guru membimbing siswa menyimpulkan pelajaran dari hasil bimbingan belajar b. Guru memberikan tugas	**Penutup** a. Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan guru b. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru	**10 menit**

G. Sumber/Bahan Pelajaran

Matematika kelas XI. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia

H. Evaluasi/Penilaian Hasil Belajar

Teknik Instrumen : Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Tentukan luas segitiga ABC jika diketahui a = 12 cm b = 10 cm dan <C = 30°!	Luas = $\frac{1}{2}$. a.b. sin C = $\frac{1}{2}$. 12 x 10 x sin 30° = $\frac{1}{2}$ 120 x $\frac{1}{2}$ = 30 cm^2	25
2	Hitunglah luas segitiga, dengan a = 5 cm, b = 8 cm. Sudut C = 45^0	L = ½ a.b.sin C = ½ 5.8.sin 45^0 = 20. ½ $\sqrt{2}$ = 10$\sqrt{2}$	25
3	Diketahui segitiga ABC dengan c = 5 cm, $\angle A = 65, \angle B = 60$. Tentukan luasnya.	$\angle C = 180 - 65 - 60 = 55$ $L = \frac{c^2.\sin A.\sin B}{2\sin C}$ $L = \frac{5^2.\sin 65.\sin 60}{2\sin 55}$ $L = \frac{25.0{,}425.0{,}87}{0{,}82}$ $L = 11{,}27$	25

4	Hitung luas segitiga ABC, jika diketahui a = 3 cm, b = 4 cm, c = 5 cm.	s = ½ (a + b + c) s = ½ (3 + 4 + 5) = 6 $L = \sqrt{s.(s-a).(s-b).(s-c)}$ $L = \sqrt{6.(6-3).(6-4).(6-5)}$ $L = \sqrt{6.3.2.1}$ $L = \sqrt{36} = 6 \text{ cm}^2$	25
Total Skor			100

I. Pedoman Penilaian

Nilai = $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100$

Mengetahui, Payakumbuh, Mei 2018

Guru Mata Pelajaran Peneliti

IRWAN EKA PUTRA **MUTIARA INGGRIANI**

NIP. 197109111995122001 NIM : 2414.127

LAMPIRAN IX

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL (1)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 3 Payakumbuh

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI /1

Alokasi Waktu : 2 ×45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 Memahami Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

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

KI 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di

sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga	1. mendeskripsikan aturan sinus pada segitiga sembarang 2. menganalisis aturan sinus pada segitiga sembarang

C. Tujuan Pembelajaran

1. siswa mampu mendeskripsikan aturan sinus pada segitiga sembarang
2. siswa mampu menganalisis aturan sinus pada segitiga sembarang

D. Materi Pembelajaran

Aturan Sinus

Dalam setiap segitiga ABC, perbandingan panjang sisi dengan sinus sudutyang berhadapan dengan sisi itu mempunyai nilai yang sama.

$$\text{Ditulis } \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

Penggunaan aturan sinus:

Secara umum aturan sinus dipakai untuk menentukan unsur-unsur dalam suatu segitiga apabila unsur-unsur yang lain diketahui. Kemungkinan unsur-unsur yang diketahui itu adalah:

a. **sisi, sudut,sudut** disingkat **ss, sd, sd**
b. **Sudut, sisi, sudut** disingkat **sd, ss, sd**
c. **Sisi, sisi, sudut** disingkat **ss, ss, sd**

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran konvensional dengan metode ekspositori

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		**Waktu**
Guru	**Siswa**	
Pendahuluan a. Guru membimbing siswa berdo'a b. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya. c. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen d. Apersepsi: mengingatkan siswa mengenai materi sebelumnya e. Motivasi: menyampaikan manfaat dari aturan sinus f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	**Pendahuluan** a. Siswa berdo'a b. Siswa duduk dengan rapi c. Siswa menjawab absen guru d. Apersepsi: siswa mengingat materi sebelumnya e. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru f. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	**10 menit**
Kegiatan Inti	**Kegiatan Inti**	**65 menit**

a. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa yaitu tentang aturan sinus b. Guru memberikan beberapa buah contoh soal untuk dikerjakan secara bersama-sama c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya d. Guru memberikan soal latihan kepada siswa	a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan materi pelajaran b. siswa mengerjakan contoh soal secara bersama-sama c. Siswa bertanya kepada guru d. Siswa mengerjakan soal latihan secara individu	
Penutup a. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa b. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah	**Penutup** a. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru b. siswa mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah	**5 menit**

G. Sumber/Bahan Pelajaran

Matematika kelas XI Kementerian Pendidikan dan Kebudayaa Republik Indonesia

H. Evaluasi/Penilaian Hasil Belajar

Teknik Instrumen : Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Diketahui ΔABC dengan $\angle A = 54°, \angle B = 65°$, dengan panjang sisi c = 12 cm a. Hitunglah besar $\angle C$ b. Hitunglah panjang sisi a dan sisi b	a. $\angle A + \angle B + \angle C = 180°$ $\angle C = 180° - \angle A - \angle B$ $\angle C = 180° - 54° - 65°$ $\angle C = 61°$ b. $\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C} \leftrightarrow$ $a = \frac{c \sin A}{\sin C}$ $a = \frac{12 \sin 45°}{\sin 61°}$ $a = 11{,}7$ cm c. $\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \leftrightarrow$ $b = \frac{c \sin B}{\sin C}$ $b = \frac{12 \sin 65°}{\sin 61°}$ $b = 12{,}4$ cm	30 35 35
Skor Total			100

I. Pedoman Penilaian

Nilai = $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100$

Mengetahui, Payakumbuh, Mei 2018

Guru Mata Pelajaran Peneliti

IRWAN EKA PUTRA **MUTIARA INGGRIANI**
NIP. 197109111995122001 NIM : 2414.127

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL (2)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 3 Payakumbuh

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI /1

Alokasi Waktu : 2 ×45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 Memahami Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

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

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga	1. mendeskripsikan aturan kosinus pada segitiga sembarang 2. menganalisis aturan kosinus pada segitiga sembarang

C. Tujuan Pembelajaran

1. siswa mampu mendeskripsikan aturan kosinus pada segitiga sembarang
2. siswa mampu menganalisis aturan kosinus pada segitiga sembarang

D. Materi Pembelajaran

Aturan cosinus

Pada segitiga ABC berlaku aturan kosinus yang dapat dinyatakan dengan persamaan

a. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

b. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$

c. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$

Penggunaan aturan cosinus

Salah satu dari pemakaian aturan kosinu adalah untuk menentukan panjang sisi dari uatu segitiga, apabila dua sisi yang lain dan besar sudut

yang diapit oleh kedua sisi itu diketahui. Urutan unsur-unsur yang dikeahui itu adalah **sisi, sudut, sisi (ss, sd, ss)**

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran konvensional dengan metode ekspositori

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		Waktu
Guru	**Siswa**	
Pendahuluan a. Guru membimbing siswa berdo'a b. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya. c. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen d. Apersepsi: mengingatkan siswa mengenai materi sebelumnya e. Motivasi: menyampaikan manfaat dari aturan cosinus f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	**Pendahuluan** a. Siswa berdo'a b. Siswa duduk dengan rapi c. Siswa menjawab absen guru d. Apersepsi: siswa mengingat materi sebelumnya e. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru f. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	**10 menit**
Kegiatan Inti a. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa yaitu tentang aturan cosinus b. Guru memberikan beberapa buah contoh soal untuk	**Kegiatan Inti** a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan materi pelajaran b. siswa mengerjakan contoh soal secara	**65 menit**

dikerjakan secara bersama-sama c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya d. Guru memberikan soal latihan kepada siswa	bersama-sama c. Siswa bertanya kepada guru d. Siswa mengerjakan soal latihan secara individu	
Penutup a. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa b. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah	**Penutup** a. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru b. siswa mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah	**5 menit**

G. Sumber/Bahan Pelajaran

Matematika kelas X. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaa Republik Indonesia

H. Evaluasi/Penilaian Hasil Belajar

Teknik Instrumen : Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Tentukan besar sudut yang disebut kemudian pada ΔABC dengan data berikut	a. cos A = $\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}$ cos A = $\frac{10^2+8^2-11^2}{2\times10\times8}$ cos A = $\frac{100+64-121}{160}$	50

	a. 11 , b = 10, dan c = 8; $< A$ b. $a = 5$, b = 6, dan c = 7; $< B$	cos 0,27 $< A = 74°$ $A = 7$ b. cos B = $\frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$ cos B = $\frac{5^2 + 7^2 - 6^2}{2 \times 5 \times 7}$ cos B = $\frac{25+49-36}{170}$ cos B = 0,22 $< B = 77°$	50
Total Skor			100

I. Pedoman Penilaian

Nilai = $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100$

Mengetahui, Payakumbuh, Mei 2018

Guru Mata Pelajaran Peneliti

IRWAN EKA PUTRA **MUTIARA INGGRIANI**

NIP. 197109111995122001 NIM : 2414.127

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN

KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL (3)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 3 Payakumbuh

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI /1

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 Memahami Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

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

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga	1. Menerapkan prinsip aturan sinus dan kosinus dalam menentukan luas segitiga
4.8 merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikannya	1. mengaitkan masalah nyata tentang luas segitiga dengan meneraapkan aturan sinus dan kosinus

C. Tujuan Pembelajaran

1. siswa mampu menerapkan prinsip aturan sinus dan kosinus dalam menentukan luas segitiga
2. siswa mampu mengaitkan masalah nyata tentang luas segitiga dengan menerapkan aturan sinus dan kosinus

D. Materi Pembelajaran

Luas Segitiga

1. Jika suatu segitiga *ABC* diketahui panjang dua sisi dan besar sudut yang diapit oleh kedu sisi itu, luasnya dapat ditentukan dengan menggunakan salah satu rumus berikut:

   $L = \frac{1}{2} ab \times \sin C$

   $L = \frac{1}{2} ac \times \sin B$

   $L = \frac{1}{2} bc \times \sin A$

2. Luas segitiga dengan dua sudut dan satu sisi yang terletak diantara kedua sudut yang diketahui.

$$L = \frac{a^2 . \sin B . \sin C}{2 \sin A}$$

$$L = \frac{b^2 . \sin A . \sin C}{2 \sin B}$$

$$L = \frac{c^2 . \sin A . \sin B}{2 \sin C}$$

3. Luas segitiga dengan ketiga sisinya diketahui

$$L = \sqrt{s.(s-a).(s-b).(s-c)}$$

s = ½ . Keliling Segitiga

= ½ (a + b + c)

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran konvensional dengan metode ekspositori

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		Waktu
Guru	**Siswa**	
Pendahuluan a. Guru membimbing siswa berdo'a b. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya. c. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen d. Apersepsi: mengingatkan siswa mengenai materi sebelumnya e. Motivasi: menyampaikan manfaat dari luas segitiga f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	**Pendahuluan** a. Siswa berdo'a b. Siswa duduk dengan rapi c. Siswa menjawab absen guru d. Apersepsi: siswa mengingat materi sebelumnya e. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru f. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	**10 menit**
Kegiatan Inti a. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa yaitu tentang luas segitiga b. Guru memberikan beberapa buah contoh soal untuk dikerjakan secara bersama-sama c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa	**Kegiatan Inti** a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan materi pelajaran b. siswa mengerjakan contoh soal secara bersama-sama c. Siswa bertanya kepada guru	**65 menit**

untuk bertanya d. Guru memberikan soal latihan kepada siswa	 d. Siswa mengerjakan soal latihan secara individu	
Penutup a. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa b. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah	**Penutup** a. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru b. siswa mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah	**5 menit**

G. Sumber/Bahan Pelajaran

Matematika kelas X. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaa Republik Indonesia

H. Evaluasi/Penilaian Hasil Belajar

Teknik Instrumen : Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Tentukan luas jika diketahui $a = 8$ cm, c = 6 cm dan $\beta = 150°$	Luas $\Delta ABC = \frac{1}{2} ac \times \sin\beta$ $= \frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times \sin 150°$ $= 12$ cm^2	50
2	Diketahui ΔABC dengan panjang sisi c = 20 cm, b = $15\sqrt{3}$ cm, dan luasnya $75\sqrt{3}$ cm^2 Tentukan nilai α	Luas $\Delta ABC = \frac{1}{2} bc \times \sin\alpha$ cm^2 $= \frac{1}{2} \times 15\sqrt{3} \times 20 \times \sin\alpha$ $\sin\alpha = \frac{1}{2}$ $\alpha = 30°$ atau $150°$	50
Total Skor			100

I. Pedoman Penilaian

Nilai = $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100$

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

IRWAN EKA PUTRA
NIP. 197109111995122001

Payakumbuh, Mei 2018

Peneliti

MUTIARA INGGRIANI
NIM : 2414.127

LAMPIRAN : X

KISI-KISI SOAL TES

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 3 Payakumbuh	Alokasi Waktu	: 2 ×45 menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Jumlah Soal	: 5
Kelas/Semester	: XI /1		

Kompetensi Inti (KI)

KI 1 Memahami Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,

kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar :

3.11 Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga

4.8 Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikannya

Indikator		Jumlah Soal	Nomor Soal	Tingkat Kognitif						Bentuk Soal
				CI	C2	C3	C4	C5	C6	
3.11.1	mendeskripsikan aturan sinus dan kosinus pada segitiga sembarang	2	1,2			√				√
3.11.2	menganalisis aturan sinus dan kosinus pada segitiga sembarang	1	3			√				√

3.11.3	Menerapkan prinsip aturan sinus dan kosinus dalam menentukan luas segitiga	1	4			√				√
4.8.1	mengaitkan masalah nyata tentang luas segitiga dengan meneraapkan aturan sinus dan kosinus	1	5			√				√

LAMPIRAN : XI

SOAL TES UJI COBA

Materi : Trigonometri

Waktu : 2 × 45 menit

Petunjuk pengerjaan soal ::

- selama ujian tidak dibenarkan yang melihat kiri dan kanan
- selama ujian tidak dibenarkan minjam/meminjamkan alat tulis
- kerjakan terlebih dahulu soal yang lebih mudah, nomor harus jelas
- sebelum nengerjakan soal, berdo'alah terlrbih dahulu

Soal :

1. Pada segitiga ABC, b = 12 cm, $\angle B = 30^0, \angle C = 53{,}1^0$. Hitunglah c.
2. Pada segitiga ABC diketahui sisi b = 65 cm, sisi c = 46 cm. $\angle B = 68{,}2$. Hitunglah $\angle C$
3. Diketahui segitiga ABC, dengan panjang sisi b = 5 cm, c = 8 cm, $\angle A = 60^0$. Hitung panjang a
4. Diketahui ΔPQR dengan panjang PQ = 5 cm, QR = 6 cm, dan PR = 7 cm tentukan besar sin p
5. Tentukan luas ΔABC jika diketahui a = 13 cm, b = 14 cm, dan c = 15 cm

LAMPIRAN : XII

KUNCI JAWABAN SOAL TES UJI COBA

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
1	$\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \Leftrightarrow c = \frac{b \sin C}{\sin B}$ $c = \frac{12 \sin 53{,}1}{\sin 30}$ $c = \frac{12.0{,}8}{0{,}5}$ $c = 19{,}2$ cm	7 3 5 2
	TOTAL SKOR	15
2	$\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \Leftrightarrow \sin C = \frac{c \sin B}{b}$ $\sin C = \frac{46 \sin 68{,}2}{65}$ $\sin C = \frac{46 \times 0{,}928}{65}$ $\sin C = 0{,}657$ $< C = 41{,}1°$	7 3 5 2 5
	TOTAL SKOR	22
3	$= b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ $= 5^2 + 8^2 - 2 \times 5 \times 8 \cos 60$ $= 25 + 64 - 80.\ ½ = 89 - 40 = 49$ $a = 7$ cm	3 5 5 2

	TOTAL SKOR	15
4	Cos P = $\frac{PQ^2+PR^2-QR^2}{2\times PQ\times PR}$	5
	$= \frac{5^2+7^2-6^2}{2\times5\times7}$	3
	$= \frac{25+49-36}{70} = \frac{38}{70} = \frac{19}{35}$	5
	$y = \sqrt{35^2-19^2}$	3
	$= \sqrt{1225-361} = \sqrt{864} = 12\sqrt{6}$	5
	$\sin P = \frac{12\sqrt{6}}{35}$	5
	TOTAL SKOR	26
5	Jika diketahui ketiga sisinya, luas segitiga menggunakan rumus:	
	Luas $\Delta ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$	7
	$s = \frac{13+14+15}{2} = 21$	5
	Luas $\Delta ABC = \sqrt{21\times(21-13)\times(21-14)\times(21-15)}$	5
	$= \sqrt{21\times(8)\times(7)\times(6)} = 84\ cm^2$	5
	TOTAL SKOR	22
	JUMLAH SKOR MAKSIMAL	100

Nilai = $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100$

LAMPIRAN XIV

Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Hal	Nama Validator
	Fauzi Yuberta, M.Pd
RPP	Jangan samakan soal latihan dengan soal tes
Soal Tes Akhir	Soal dapat digunakan, dan perbaiki kunci

Hal	Nama Validator
	Nazhmal Huda, S.Pd., M.Si
RPP	Dapat digunakan dalam pembelajaran
Soal Tes Akhir	Dapat digunakan dalam pembelajaran

LAMPIRAN XV

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA TES AKHIR

$\sum y = \quad 1422\,;\ (\sum y)^2 = 2022084 \quad ;\ \sum y^2 = 86618 \quad ; N = 26$

Soal No.1

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum {X_1}^2 - (\sum X_1)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{26(20289) - (342)(1422)}{\sqrt{[26(5006) - 116964].[26(86618) - 2022084]}}$$

$= 0{,}75$ (Item No.1 tinggi)

Soal No.2

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum {X_2}^2 - (\sum X_2)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{26(20047) - (321)(1422)}{\sqrt{[26(4931) - 103041].[26(86618) - 2022084]}}$$

$= 0{,}85$ (Item No. 2 sangat tinggi)

Soal No.3

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_3 Y - (\sum X_3)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum {X_3}^2 - (\sum X_3)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{26(11577) - (186)(1422)}{\sqrt{[26(1666) - 34596].[26(86618) - 2022084]}}$$

$= 0{,}80$ (Item No.3 tinggi)

Soal No. 4

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_4 Y - (\sum X_4)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum {X_4}^2 - (\sum X_4)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{26(22212) - (361)(1422)}{\sqrt{[26(6043) - 130321].[26(86618) - 3455881]}}$$

$= 0{,}80$ (Item No.4 tinggi)

Soal No. 5

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_5 Y - (\sum X_5)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum {X_5}^2 - (\sum X_5)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{26(10381) - (166)(1422)}{\sqrt{[26(1408) - 27556].[26(86618) - 3455881]}}$$

$= 0{,}74$ (Item No.5 tinggi)

LAMPIRAN XVI

VALIDASI SOAL UJI COBA KELAS XI TB 4

No	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	X_3	X_3^2	X_4	X_4^2	X_5		Y	Y^2	$X_1.Y$	$X_2.Y$	$X_3.Y$	$X_4.Y$	$X_5.Y$
1	15	225	25	625	15	225	23	529	9	81	87	7569	1305	2175	1305	2001	783
2	15	225	25	625	13	169	20	400	12	144	85	7225	1275	2125	1105	1700	1020
3	20	400	15	225	14	196	20	400	15	225	84	7056	1680	1260	1176	1680	1260
4	20	400	15	225	10	100	20	400	13	169	78	6084	1560	1170	780	1560	1014
5	15	225	15	225	10	100	20	400	10	100	70	4900	1050	1050	700	1400	700
6	20	400	15	225	10	100	20	400	5	25	70	4900	1400	1050	700	1400	350
7	20	400	15	225	8	64	15	225	10	100	68	4624	1360	1020	544	1020	680
8	13	169	15	225	5	25	25	625	8	64	66	4356	858	990	330	1650	528
9	10	100	20	400	10	100	15	225	10	100	65	4225	650	1300	650	975	650
10	15	225	10	100	5	25	25	625	5	25	60	3600	900	600	300	1500	300
11	18	324	15	225	10	100	10	100	5	25	58	3364	1044	870	580	580	290
12	18	324	20	400	5	25	10	100	5	25	58	3364	1044	1160	290	580	290
13	15	225	15	225	8	64	15	225	5	25	58	3364	870	870	464	870	290
14	15	225	10	100	8	64	15	225	8	64	58	3364	870	580	464	870	464
15	10	100	15	225	7	49	10	100	5	25	53	2809	530	795	371	530	265
16	10	100	10	100	5	25	10	100	5	25	50	2500	500	500	250	500	250
17	15	225	8	64	5	25	10	100	5	25	46	2116	690	368	230	460	230
18	10	100	10	100	7	49	10	100	0	0	45	2025	450	450	315	450	0
19	10	100	12	144	5	25	10	100	0	0	45	2025	450	540	225	450	0
20	10	100	5	25	5	25	15	225	5	25	43	1849	430	215	215	645	215
21	5	25	10	100	5	25	10	100	5	25	38	1444	190	380	190	380	190
22	10	100	3	9	0	0	15	225	8	64	36	1296	360	108	0	540	288
23	5	25	8	64	3	9	8	64	3	9	27	729	135	216	81	216	81
24	8	64	5	25	3	9	5	25	3	9	26	676	208	130	78	130	78

25	10	100	5	25	2	4	5	25	2	4	25	625	250	125	50	125	50
26	10	100	0	0	8	64	0	0	5	25	23	529	230	0	184	0	115
Jumlah	342	5006	321	4931	186	1666	361	6043	166	1408	1422	86618	20289	20047	11577	22212	10381

LAMPIRAN XVII

PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA

Untuk menentukan reliabelitas tes digunakan rumus Alpha yang dikemukakan Suharsimi Arikunto yaitu :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \qquad r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Langkah pertama dicari dulu varians tiap soal:

Untuk Soal Nomor 1

$$\sigma_1^2 = \frac{5006 - \frac{342^2}{26}}{26} = 19{,}515$$

Untuk Soal Nomor 2

$$\sigma_2^2 = \frac{4931 - \frac{321^2}{26}}{26} = 37{,}227$$

Untuk Soal Nomor 3

$$\sigma_3^2 = \frac{1666 - \frac{186^2}{26}}{26} = 12{,}899$$

Untuk Soal Nomor 4

$$\sigma_4^2 = \frac{6043 - \frac{361^2}{26}}{26} = 39{,}640$$

Untuk Soal Nomor 5

$$\sigma_5^2 = \frac{1408 - \frac{166^2}{26}}{26} = 13{,}390$$

Kemudian dicari jumlah varians skor tiap item dan varians total

$$\sum \sigma_i^2 = 19{,}515 + 37{,}227 + 12{,}899 + 39{,}640 + 13{,}390$$

$$= 122{,}671$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{86618 - \frac{1422^2}{26}}{26} = 340{,}213$$

Kemudian disubsitusikan kedalam rumus Alpha untuk mencari koefisien korelasi yakni,

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

$$= \left(\frac{5}{5-1}\right)\left(1 - \frac{122{,}671}{340{,}213}\right)$$

$$= 0{,}7993$$

Apabila r_{11} dikorelasikan dengan harga kritik *korelasi product moment* dengan α = 0,05 maka r_{11} = 0,7993 lebih besar dari r_{label} = 0,3297. sehingga dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan reliabel dengan kriteria sedang.

LAMPIRAN XVIII

PERHITUNGAN INDEKS KESUKARAN SOAL UJI COBA TES

No	soal					Nilai
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
1	15	25	15	23	9	87
2	15	25	13	20	12	85
3	20	15	14	20	15	84
4	20	15	10	20	13	78
5	15	15	10	20	10	70
6	20	15	10	20	5	70
7	20	15	8	15	10	68
8	13	15	5	25	8	66
9	10	20	10	15	10	65
10	15	10	5	25	5	60
11	18	15	10	10	5	58
12	18	20	5	10	5	58
13	15	15	8	15	5	58
14	15	10	8	15	8	58
15	10	15	7	10	5	53
16	10	10	5	10	5	50
17	15	8	5	10	5	46
18	10	10	7	10	0	45
19	10	12	5	10	0	45
20	10	5	5	15	5	43
21	5	10	5	10	5	38
22	10	3	0	15	8	36
23	5	8	3	8	3	27
24	8	5	3	5	3	26
25	10	5	2	5	2	25
26	10	0	8	0	5	23
Jumlah	**342**	**321**	**186**	**361**	**166**	**1422**
Rata-rata	**13.15**	**12.35**	**7.15**	**13.88**	**6.38**	**54.69**
Skor Max	**20**	**25**	**15**	**25**	**15**	
Tk	**0.658**	**0.494**	**0.477**	**0.555**	**0.426**	
kriteria	**Sedang**	**Sedang**	**Sedang**	**Sedang**	**Sedang**	

LAMPIRAN XIX

DAYA PEMBEDA

No	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	Skor
	15	25	15	23	9	87
	15	25	13	20	12	85
	20	15	14	20	15	84
	20	15	10	20	13	78
	15	15	10	20	10	70
	20	15	10	20	5	70
	20	15	8	15	10	68
	13	15	5	25	8	66
	10	20	10	15	10	65
	15	10	5	25	5	60
	18	15	10	10	5	58
	18	20	5	10	5	58
	15	15	8	15	5	58
Jumlah	214	220	123	238	112	214
XKA	16.46	16.92	9.46	18.31	8.62	16.46
	15	10	8	15	8	15
	10	15	7	10	5	10
	10	10	5	10	5	10
	15	8	5	10	5	15
	10	10	7	10	0	10
	10	12	5	10	0	10
	10	5	5	15	5	10
	5	10	5	10	5	5
	10	3	0	15	8	10
	5	8	3	8	3	5
	8	5	3	5	3	8
	10	5	2	5	2	10
	15	10	8	15	8	15
Jumlah	**128**	**101**	**63**	**123**	**54**	**128**
XKB	**9.85**	**7.77**	**4.85**	**9.46**	**4.15**	**9.85**
XKA-XKB	**6.62**	**9.15**	**4.62**	**8.85**	**4.46**	**6.62**
Skor Maks	**20**	**25**	**15**	**25**	**15**	**20**
XKA-XKB Skor Maksimal XKA – XKB Skor Maksimal Kriteria	**0.33**	**0.37**	**0.31**	**0.35**	**0.30**	
Kriteria	**Baik**	**Baik**	**Baik**	**Baik**	**Baik**	

LAMPIRAN XX

SOAL TES

Materi : Trigonometri

Waktu : 2 × 45 menit

Petunjuk pengerjaan soal ::

- selama ujian tidak dibenarkan yang melihat kiri dan kanan
- selama ujian tidak dibenarkan minjam/meminjamkan alat tulis
- kerjakan terlebih dahulu soal yang lebih mudah, nomor harus jelas
- sebelum nengerjakan soal, berdo'alah terlrbih dahulu

Soal :

1. Pada segitiga ABC, b = 12 cm, $\angle B = 30^0, \angle C = 53{,}1^0$. Hitunglah c.
2. Pada segitiga ABC diketahui sisi b = 65 cm, sisi c = 46 cm. $\angle B = 68{,}2$. Hitunglah $\angle C$
3. Diketahui segitiga ABC, dengan panjang sisi b = 5 cm, c = 8 cm, $\angle A = 60^0$.
   Hitung panjang a
4. Diketahui ΔPQR dengan panjang PQ = 5 cm, QR = 6 cm, dan PR = 7 cm
   tentukan besar sin p
5. Tentukan luas ΔABC jika diketahui a = 13 cm, b = 14 cm, dan c = 15 cm

LAMPIRAN XXI

KUNCI JAWABAN SOAL TES UJI COBA

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
1	$\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \Leftrightarrow c = \frac{b \sin C}{\sin B}$ $c = \frac{12 \sin 53,1}{\sin 30}$ $c = \frac{12.0,8}{0,5}$ c = 19,2 cm	7 3 5 2
	TOTAL SKOR	15
2	$\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \Leftrightarrow \sin C = \frac{c \sin B}{b}$ $\sin C = \frac{46 \sin 68,2}{65}$ $\sin C = \frac{46 \times 0,928}{65}$ $\sin C = 0,657$ $< C = 41,1°$	7 3 5 2 5
	TOTAL SKOR	22
3	$= b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ $= 5^2 + 8^2 - 2 \times 5 \times 8 \cos 60$ $= 25 + 64 - 80. ½ = 89 - 40 = 49$ $a = 7$ cm	3 5 5 2

	TOTAL SKOR	15
4	Cos P = $\frac{PQ^2+PR^2-QR^2}{2\times PQ\times PR}$	5
	$= \frac{5^2+7^2-6^2}{2\times5\times7}$	3
	$= \frac{25+49-36}{70} = \frac{38}{70} = \frac{19}{35}$	5
	$y = \sqrt{35^2 - 19^2}$	3
	$= \sqrt{1225 - 361} = \sqrt{864} = 12\sqrt{6}$	5
	sin P = $\frac{12\sqrt{6}}{35}$	5
	TOTAL SKOR	26
5	Jika diketahui ketiga sisinya, luas segitiga menggunakan rumus:	
	Luas $\Delta ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$	7
	$s = \frac{13+14+15}{2} = 21$	5
	Luas $\Delta ABC = \sqrt{21 \times (21-13) \times (21-14) \times (21-15)}$	5
	$= \sqrt{21 \times (8) \times (7) \times (6)} = 84$ cm^2	5
	TOTAL SKOR	22
	JUMLAH SKOR MAKSIMAL	100

Nilai = $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100$

LAMPIRAN XXII

DAFTAR NILAI SISWA KELAS SAMPEL

No	Nilai Kelas Eksperimen Setelah Bimbingan Belajar	Nilai Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
1	50	25
2	50	25
3	53	38
4	53	45
5	63	48
6	65	55
7	68	58
8	70	60
9	70	60
10	72	63
11	73	65
12	73	65
13	75	68
14	75	68
15	76	70
16	78	70
17	78	72
18	78	72
19	78	75
20	78	78
21	81	78
22	83	80
23	85	80
24	85	80
25	88	85
26	95	85
Jumlah	1893	1668
Rata-rata	72.81	64.15

LAMPIRAN XXIII

UJI NORMALITAS

KELAS EKSPERIMEN SETELAH BIMBINGAN BELAJAR

No	x_i		$x_i -$	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$\lvert$
1	50	2500	-22.81	-1.965	0.0244	0.08	0.0525
2	50	2500	-22.81	-1.965	0.0244	0.08	0.0525
3	53	2809	-19.81	-1.707	0.0436	0.15	0.1102
4	53	2809	-19.81	-1.707	0.0436	0.15	0.1102
5	63	3969	-9.81	-0.845	0.2005	0.19	0.0081
6	65	4225	-7.81	-0.673	0.2514	0.23	0.0207
7	68	4624	-4.81	-0.414	0.3409	0.27	0.0717
8	70	4900	-2.81	-0.242	0.4052	0.35	0.0590
9	70	4900	-2.81	-0.242	0.4052	0.35	0.0590
10	72	5184	-0.81	-0.070	0.4721	0.38	0.0875
11	73	5329	0.19	0.017	0.5080	0.46	0.0464
12	73	5329	0.19	0.017	0.5080	0.46	0.0464
13	75	5625	2.19	0.189	0.5753	0.54	0.0369
14	75	5625	2.19	0.189	0.5753	0.54	0.0369
15	76	5776	3.19	0.275	0.6103	0.58	0.0333
16	78	6084	5.19	0.447	0.6736	0.77	0.0956
17	78	6084	5.19	0.447	0.6736	0.77	0.0956
18	78	6084	5.19	0.447	0.6736	0.77	0.0956
19	78	6084	5.19	0.447	0.6736	0.77	0.0956
20	78	6084	5.19	0.447	0.6736	0.77	0.0956
21	81	6561	8.19	0.706	0.7611	0.81	0.0465
22	83	6889	10.19	0.878	0.8106	0.85	0.0356
23	85	7225	12.19	1.050	0.8531	0.92	0.0699
24	85	7225	12.19	1.050	0.8531	0.92	0.0699
25	88	7744	15.19	1.309	0.9049	0.96	0.0566
26	95	9025	22.19	1.912	0.9719	1.00	0.0281
		141					

18 193

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \cdots + x_n}{n} = \frac{50 + 38 + \cdots + 95}{26} = 72,$$

$$S^2 = \frac{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(26 \times 141193) - 1893^2}{26(26-1)} = 134,79$$

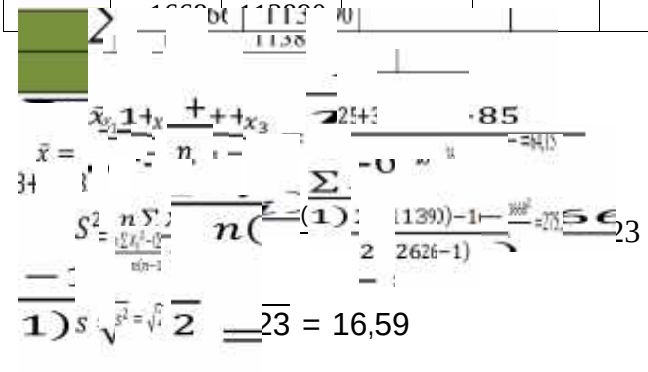
$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{134,79} = 11,61$$

Dari data diatas diperoleh L_0 = 0,1102 L_{tabel} untuk n = 26 dengan α = 0,05 adalah 0,1706 karena $L_0 < L_{label,}$ maka sampel berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS

KELAS KONTROL

No	x_i		$x_i -$	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	|
1	25	625	-39.15	-2.3600	0.0091	0.08	0.0678
2	25	625	-39.15	-2.3600	0.0091	0.08	0.0678
3	38	1444	-26.15	-1.5764	0.0571	0.12	0.0583
4	45	2025	-19.15	-1.1545	0.1251	0.15	0.0288
5	48	2304	-16.15	-0.0258	0.1660	0.19	0.0263
6	55	3025	-9.15	-0.5517	0.2912	0.23	0.0604
7	58	3364	-6.15	-0.3709	0.3557	0.27	0.0865
8	60	3600	-4.15	-0.2504	0.4013	0.35	0.0551
9	60	3600	-4.15	-0.2504	0.4013	0.35	0.0551
10	63	3969	-1.15	-0.0695	0.4721	0.38	0.0875
11	65	4225	0.85	0.0510	0.5199	0.46	0.0584
12	65	4225	0.85	0.0510	0.5199	0.46	0.0584
13	68	4624	3.85	0.2318	0.5910	0.54	0.0525
14	68	4624	3.85	0.2318	0.5910	0.54	0.0525
15	70	4900	5.85	0.3524	0.6368	0.62	0.0214
16	70	4900	5.85	0.4729	0.6368	0.62	0.0214
17	72	5184	7.85	0.4729	0.6808	0.69	0.0115
18	72	5184	7.85	0.4729	0.6808	0.69	0.0115
19	75	5625	10.85	0.6537	0.7422	0.73	0.0114
20	78	6084	13.85	0.8346	0.7967	0.81	0.0110
21	78	6084	13.85	0.8346	0.7967	0.81	0.0110
22	80	6400	15.85	0.9551	0.8315	0.92	0.0916
23	80	6400	15.85	0.9551	0.8315	0.92	0.0916
24	80	6400	15.85	0.9551	0.8315	0.92	0.0916
25	85	7225	20.85	1.2565	0.8962	1.00	0.1038
26	85	7225	20.85	1.2565	0.8962	1.00	0.1038



23 = 16,59

Dari data diatas diperoleh L_0 = 0,1038 L_{tabel} untuk n = 26 dengan α = 0,05 adalah 0,1706 karena $L_0 < L_{label,}$ maka sampel berdistribusi normal.

LAMPIRAN XXIV

UJI NORMALITAS KELAS SAMPEL DENGAN *SOFTWARE* SPSS

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KELASEKSPERIMEN	.135	26	.200*	.938	26	.121
KELASKONTROL	.136	26	.200*	.901	26	.016

a. Lilliefors Significance Correction

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

LAMPIRAN XXV

UJI HOMOGENITAS SAMPEL

DENGAN UJI F

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F, dengan rumus:

$$F = \frac{variansi\ terbesar}{variansi\ terkecil}$$

1. Menentukan hipotesis

   H_0 : data memiliki variansi homogen

   H_1 : data tidak memiliki variansi homogen

2. Menentukan kriteria pengujian

   Jika $\leq F_{tabel}$, maka terima H_0

   Jika $> F_{tabel}$, maka tolak H_0

3. Menentukan dk variansi terkecil dan dk variansi terbesar

   dk variansi terbesar = 26 – 1 = 25 = V_1

   dk variansi terkecil = 26 – 1 = 25 = V_2

4. Menentukan nilai F

   $$F = \frac{variansi\ terbesar}{variansi\ terkecil} = \frac{134{,}79}{275{,}23} = 0{,}49$$

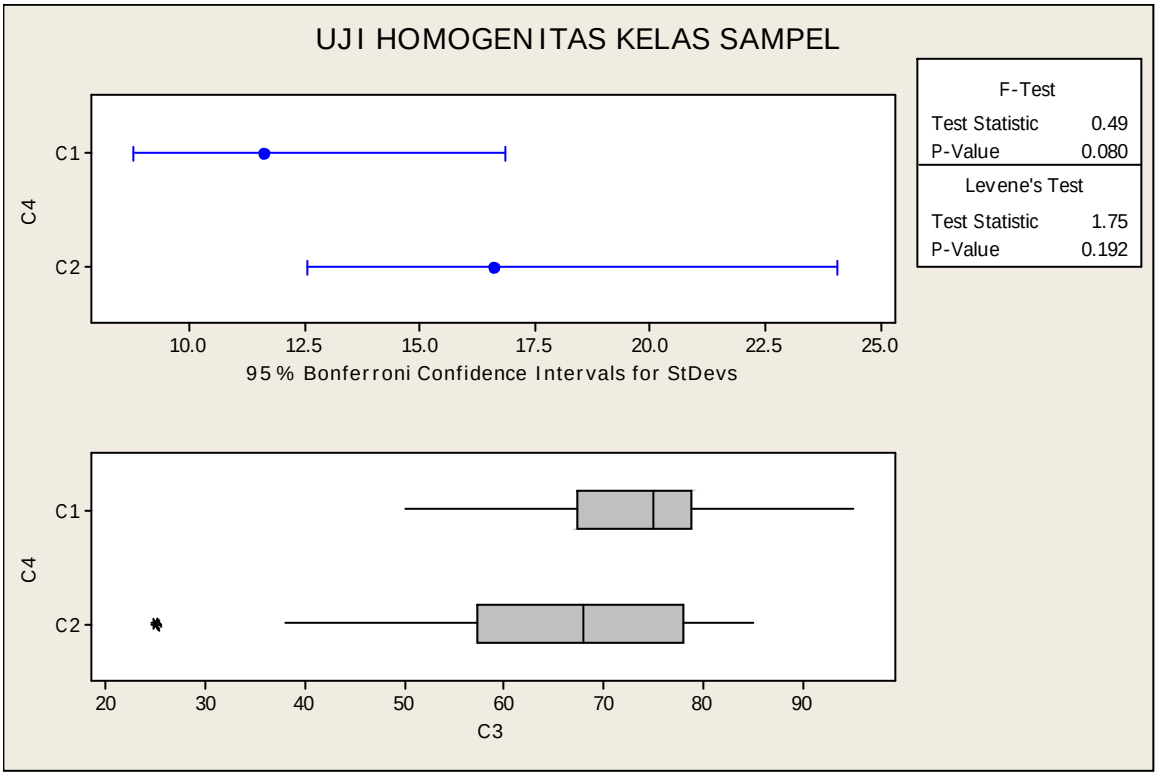
5. Menentukan F_{tabel}

   $f_{0,05(25,25)} = 1{,}95$

Berdasarkan hasil diatas diperoleh bahwa F_{hitung} = 0,49 dan F_{tabel} = 1,95. Dengan demikian nilai Jika $F \leq F_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki variansi yang homogen.

LAMPIRAN XXVI

UJI HOMOGENITAS KELAS SAMPEL DENGAN *SOFTWARE MINITAB*



Test for Equal Variances: C3 versus C4

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

C4	N	Lower	StDev	Upper
C1	26	8.8047	11.6070	16.8369
C2	26	12.5853	16.5908	24.0664

F-Test (Normal Distribution)
Test statistic = 0.49, p-value = 0.080

Levene's Test (Any Continuous Distribution)
Test statistic = 1.75, p-value = 0.192

LAMPIRAN XXVII

UJI HIPOTESIS

1. Hipotesis yang diajukan :

   $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

   $H_0 : \mu_1 > \mu_2$

2. Tetapkan taraf nyata ($\alpha = 0{,}05$)

3. Tentukan wilayah kritisnya:

   Terima H_0 jika : $t < t_{1-\alpha}$

   Tolak H_0 untuk harga-harga lainnya

4. Tentukan rumus hipotesisnya

   Karena kedua sampel berdistribusi normal dan homogen, maka untuk melakukan uji hipotesis digunakan uji t.

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan} S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$\overline{x} = 72,$ 8	$n_1 = 26$	$s^1 =$ 11,6	$s^2 =$ 134,56
$\overline{x} = 72,$ $\overline{x} = 64,$	$n_2 = 26$	$s^1 =$ $s^2 =$ 16,6	$s^2 =$ $s^2 =$ 275,56

$$S^2 = \frac{(26 - 1)(134{,}56) + (26 - 1)(275{,}56)}{26 + 26 - 2}$$

$$S^2 = \frac{3364+6889}{50}$$

$S^2 = 205{,}06$

$S = 14{,}32$

$$t = \frac{72{,}8-64{,}2}{14{,}32\sqrt{\frac{1}{26}+\frac{1}{26}}}$$

$$t = \frac{8{,}6}{3{,}967}$$

$t = 2{,}18(t_{hitung})$

5. Pada taraf kepercayaan $\alpha = 0{,}05$ dan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ 26 + 26 – 2 = 50. Karena $t_{hitung} > t_{(0,95,50)}$ yaitu $2{,}18 > 1{,}68$ artinya H_0 ditolak. sehingga dapat disimpulkan bahwa ”Hasil Belajar Matematika Siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih baik dari pada siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar di kelas XI Tata Boga SMK Negeri 3 Payakumbuh"

LAMPIRAN XXVIII

UJI HIPOTESIS DENGAN *SOFTWARE MINITAB*

Two-Sample T-Test and CI: C1, C2

```
Two-sample T for C1 vs C2

     N  Mean  StDev  SE Mean
C1  26  72.8   11.6      2.3
C2  26  64.2   16.6      3.3


Difference = mu (C1) - mu (C2)
Estimate for difference:  8.65
95% lower bound for difference:  2.00
T-Test of difference = 0 (vs >): T-Value = 2.18  P-Value = 0.017  DF = 50
Both use Pooled StDev = 14.3174
```





DOKUMENTASI





LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Petunjuk;

1. Untuk memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bapak/ Ibu cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan.
2. Angka- angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
   1 = Tidak valid
   2 = Kurang valid
   3 = Cukup valid
   4 = Valid
   5 = Sangat valid
3. Huruf- huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti:
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Ket
		1	2	3	4	5	
1.	Format RPP						
	a. Memenuhi tahap- tahap pembelajaran						
	b. Memenuhi bentuk baku RPP						
2.	Isi RPP						
	a. Kesesuaian dengan kompetensi inti						
	b. Indikator mengacu kepada kompetensi dasar						
	c. Kebenaran isi materi						
	d. Kesesuaian urutan materi						
	e. Kesesuaian alokasi waktu						
	f. Indikator mengunakan kata- kata operasional						
	g. Kegiatan guru dan siswa dirumuskan dengan jelas						
3.	Bahasa yang digunakan						
	a. Kebenaran tata bahasa						
	b. Kesederhanaan struktur kalimat						

Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap RPP					

Saran- saran:

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

Bukittinggi, Mei 2018
Validator/ konsultan

(.....)
NIP.

LEMBAR VALIDASI SOAL TES UJI COBA

Petunjuk:

1. Untuk memberikan penilaian terhadap soal uji coba tes kemampuan pemecahan masalah, Bapak/ Ibu cukup memberikan tanda (√) pada kolom yang disediakan.
2. Angka – angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
   1 = tidak valid
   2 = kurang valid
   3 = cukup valid
   4 = valid
   5 = sangat valid
3. Huruf- huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti :
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1	Isi soal uji coba tes a. Kesesuaian dengan kompetensi inti b. Kebenaran soal uji coba tes c. Soal mengacu pada kompetensi dasar d. Soal mudah diukur e. Soal menggunakan kata- kata operasional						
2	Bahasa yang digunakan a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat						

Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap uji coba soal tes					

Saran:

_____

_____

_____

_____

_____

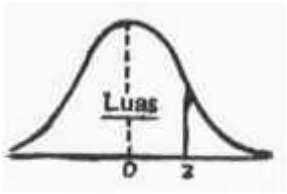
_____

_____

Bukittinggi, Mei 2018
Validator

(.....)
NIP.

Wilayah Luas Di Bawah Kurva Normal



x	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
-3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
-3.2	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
-3.1	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
-3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
-2.9	0.0019	0.0018	0.0017	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-1.8	0.0359	0.0352	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0722	0.0708	0.0694	0.0681
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
-0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
-0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
-0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
-0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
-0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9278	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9891	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998

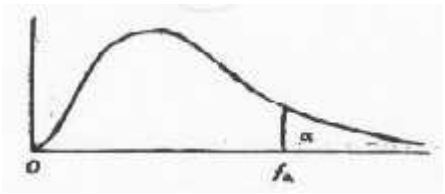
TABEL CHI-KUADRAT

Nilai persentil
Untuk distribusi x^2
$V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan x_p^2)

1	7.88	6,63	5,02	3,84	2,71	1,32	0,455	0,102	0,016	0,004	0,001	0,0002	0,000
2	10,6	9,21	7,38	5,99	4,61	2,77	1,39	0,575	0,211	0,103	0,051	0,0201	0,010
3	12,8	11,3	9,35	7,81	6,25	4,11	2,37	1,21	0,584	0,352	0,216	0,115	0,072
4	14,9	13,3	11,1	9,49	7,78	5,39	3,36	1,92	1,06	0,711	0,484	0,297	0,207
5	16,7	15,1	12,8	11,1	9,24	6,63	4,35	2,67	1,61	1,15	0,831	0,554	0,412
6	18,5	16,8	14,4	12,6	10,6	7,84	5,35	3,45	2,20	1,64	1,24	0,872	0,676
7	20,3	18,5	16,0	14,1	12,0	9,04	6,35	4,25	2,83	2,17	1,69	1,24	0,989
8	22,0	20,1	17,5	15,5	13,4	10,2	7,34	5,07	3,49	2,73	2,18	1,65	1,34
9	23,6	21,7	19,0	16,9	14,7	11,4	8,34	5,90	4,17	3,33	2,70	2,00	1,73
10	25,2	23,2	20,5	18,3	16,0	12,5	9,34	6,74	4,87	3,94	3,25	2,56	2,16
11	26,8	24,7	21,9	19,7	17,3	13,7	10,3	7,58	5,58	4,57	3,82	3,05	2,60
12	28,3	26,6	23,3	21,0	18,5	14,8	11,3	8,44	6,30	5,23	4,40	3,57	3,07
13	29,8	27,7	24,7	22,4	19,8	16,0	12,3	9,30	7,04	5,89	5,01	4,11	3,57
14	31,3	29,1	26,1	23,7	21,1	17,1	13,3	10.2	7,79	6,57	5,63	4,66	4,07
15	32,8	30,6	27,3	25,0	22,3	18,2	14,3	11,0	8,55	7,26	6,26	5,23	4,60
16	31,3	32,0	28,8	26,3	23,5	19,4	15,3	11,9	9,31	7,96	6,91	5,81	5,14
17	35,7	33,1	30,2	27,6	24,8	20,5	16,3	12,8	10,1	8,67	7,56	6,41	5,70
18	37,2	34,8	31,5	28,9	26,0	21,6	17,3	13,7	10,9	9,39	8,23	7,61	6,26
19	38,6	36,2	32,9	30,1	27,2	22,7	18,3	14,6	11,7	10,1	8,91	7,63	6,84
20	40,0	37,6	31,2	31,4	28,4	23,8	19,3	15,5	12,4	10,9	9,59	8,26	7,43
21	41,4	38,9	35,5	32,7	29,6	24,9	20,3	16,3	13,2	11,6	10,3	8,90	8,03
22	42,8	40,3	36,8	33,9	30,8	26,0	21,3	17,2	14,0	12,3	11,0	9,54	8,64
23	44.2	41,6	38,1	35,2	32,0	27,1	22,3	18,1	14,8	13,1	11,7	10,2	9,26
24	45.6	43,0	39,4	36,4	33,2	28,2	23,3	19,0	15,7	13,8	12,4	10,9	9,89
25	46,9	44,3	40,6	37,7	34,4	29,3	24,3	19,9	16,5	14,6	13,1	11,5	10,5
26	48,3	45,6	41,9	38,9	35,6	30,4	25,3	20,8	17,3	15,4	13,8	12,2	11,2
27	49,6	47,0	43,2	40,1	36,7	31,5	26,3	21,7	18,1	16,2	14,6	12,9	11,8
28	51,0	48,3	44,5	41,3	37,9	32,6	27,3	22,7	18,9	16,9	15,3	13,6	12.5
29	52,3	49,6	45,7	42,6	39,1	33,7	28,3	23,6	19,8	17,7	16,0	14,3	13,1
30	53,7	50,9	47,0	43,8	40,3	34,8	29,3	24,5	20,6	18,5	16,8	15,0	13,8
40	66,8	63,7	59,3	55,8	51,8	45,6	39,3	33,7	29,1	26,5	24,4	22,2	20,7
50	79,5	76,2	71,4	67,5	63,2	56,3	49,3	42,6	37,7	34,8	32,4	29,7	28,0
60	92,0	88,4	83,3	79,1	74,4	67,0	59,3	52,3	46,5	43,2	40,5	37,5	35,5
70	104,2	100,4	95,0	90,5	85,5	77,6	69,3	61,7	55,3	51,7	48,8	45,4	43,3
80	116,3	112,3	106,6	101,9	96,6	88,1	79,3	71,1	(3	60,4	57,2	53,5	51,2
90	128,3	124,1	118,1	113,1	107,6	98,6	89,3	80,6	7	69,1	65,6	61,8	59,2
100	140,2	135,8	129,6	124,3	118,5	109,1	99,3	90,1	8	77,9	74,2	70,1	67,3

Sumber *: Table Of Percentage Points Of The $\overline{2}^{\underline{x}}$ Distribution.*
Thompson. C.M.. Biometrika. Vol 32 (1941) $\underline{0}^{\bar{0}}$

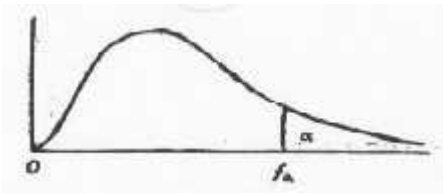
NILAI KRITIK SEBARAN F



$f_{0,05}\ (\upsilon_1, \upsilon_2)$

υ_2	υ_1								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	161,4	199,5	215,7	224,6	230,2	234,0	236,8	238,9	240,5
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02
11	4,84	3.98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,17	2,09	2,02	1,96
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88

Disalin dari Tabel 18 *Biometrika Tables for Statisticians*, Jilid I seizin E. S. Pearson dan Biometrika Trustees.



$f_{0,05}\ (\upsilon_1, \upsilon_2)$

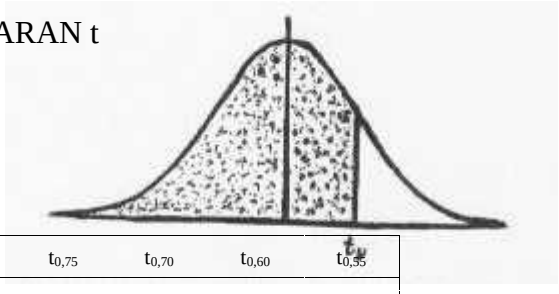
υ_2	υ_1									
	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	241,9	243,9	245,9	248,0	249,1	250,1	251,1	252,2	253,3	254,3
2	19,40	19,41	19,43	19,45	19,45	19,46	19,47	19,48	19,49	19,50
3	8,79	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53
4	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63
5	4,74	4,68	4,62	4,56	4,52	4,50	4,46	4,43	4,40	4,36
6	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67
7	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23
8	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93
9	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71
10	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54
11	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40
12	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30
13	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21
14	2,60	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13
15	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07
16	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
17	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
18	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
19	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
20	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84
21	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81
22	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78
23	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76
24	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73
25	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71
26	2,22	2,15	2,07	1,99	1,95	1,90	1,85	1,80	1,75	1,69
27	2,20	2,13	2,06	1,97	1,93	1,88	1,84	1,79	1,73	1,67
28	2,19	2,12	2,04	1,96	1,91	1,87	1,82	1,77	1,71	1,65
29	2,18	2,10	2,03	1,94	1,90	1,85	1,81	1,75	1,70	1,64
30	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62
40	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51
60	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39
120	1,91	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,25
∞	1,83	1,75	1,67	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00

Disalin dari Tabel 18 *Biometrika Tables for Statisticians*, Jilid I seizin E. S. Pearson dan Biometrika Trustees.

Tabel r untukdf = 1-50

df = (N–2)	Tingkat signifikansiuntukujisatuarah				
	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
	Tingkat signifikansiuntukujiduaarah				
	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
1	0,9877	0,9969	0,9995	0,9999	1,0000
2	0,9000	0,9500	0,9800	0,9900	0,9990
3	0,8054	0,8783	0,9343	0,9587	0,9911
4	0,7293	0,8114	0,8822	0,9172	0,9741
5	0,6694	0,7545	0,8329	0,8745	0,9509
6	0,6215	0,7067	0,7887	0,8343	0,9249
7	0,5822	0,6664	0,7498	0,7977	0,8983
8	0,5494	0,6319	0,7155	0,7646	0,8721
9	0,5214	0,6021	0,6851	0,7348	0,8470
10	0,4973	0,5760	0,6581	0,7079	0,8233
11	0,4762	0,5529	0,6339	0,6835	0,8010
12	0,4575	0,5324	0,6120	0,6614	0,7800
13	0,4409	0,5140	0,5923	0,6411	0,7604
14	0,4259	0,4973	0,5742	0,6226	0,7419
15	0,4124	0,4821	0,5577	0,6055	0,7247
16	0,4000	0,4683	0,5425	0,5897	0,7084
17	0,3887	0,4555	0,5285	0,5751	0,6932
18	0,3783	0,4438	0,5155	0,5614	0,6788
19	0,3687	0,4329	0,5034	0,5487	0,6652
20	0,3598	0,4227	0,4921	0,5368	0,6524
21	0,3515	0,4132	0,4815	0,5256	0,6402
22	0,3438	0,4044	0,4716	0,5151	0,6287
23	0,3365	0,3961	0,4622	0,5052	0,6178
24	0,3297	0,3882	0,4534	0,4958	0,6074
25	0,3233	0,3809	0,4451	0,4869	0,5974
26	0,3172	0,3739	0,4372	0,4785	0,5880
27	0,3115	0,3673	0,4297	0,4705	0,5790
28	0,3061	0,3610	0,4226	0,4629	0,5703
29	0,3009	0,3550	0,4158	0,4556	0,5620
30	0,2960	0,3494	0,4093	0,4487	0,5541
31	0,2913	0,3440	0,4032	0,4421	0,5465
32	0,2869	0,3388	0,3972	0,4357	0,5392
33	0,2826	0,3338	0,3916	0,4296	0,5322
34	0,2785	0,3291	0,3862	0,4238	0,5254
35	0,2746	0,3246	0,3810	0,4182	0,5189
36	0,2709	0,3202	0,3760	0,4128	0,5126
37	0,2673	0,3160	0,3712	0,4076	0,5066
38	0,2638	0,3120	0,3665	0,4026	0,5007
39	0,2605	0,3081	0,3621	0,3978	0,4950
40	0,2573	0,3044	0,3578	0,3932	0,4896
41	0,2542	0,3008	0,3536	0,3887	0,4843
42	0,2512	0,2973	0,3496	0,3843	0,4791
43	0,2483	0,2940	0,3457	0,3801	0,4742
44	0,2455	0,2907	0,3420	0,3761	0,4694
45	0,2429	0,2876	0,3384	0,3721	0,4647
46	0,2403	0,2845	0,3348	0,3683	0,4601
47	0,2377	0,2816	0,3314	0,3646	0,4557
48	0,2353	0,2787	0,3281	0,3610	0,4514
49	0,2329	0,2759	0,3249	0,3542	0,4473
50	0,2306	0,2732	0,3218	0,3542	0,4432

NILAI KRITIK SEBARAN t



Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
υ = dk
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)

υ	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,961	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	2,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,864	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,853	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber: *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research*, Fisher, R. A. dan Yates, F
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

DAFTAR NILAI KRITIS L UNTUK UJI *LILLIEFORS*

Ukuran Sampel	Taraf Nyata (α)				
	0,01	**0,05**	**0,10**	**0,15**	**0,20**
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,289	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber : Conover, W.J., Pratical Nonparametric Statistics, Johr Wiley & Sons, inc., 1973

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

DALAM PROSES PEMBELAJARAN

Nama Observer : Irwan Eka Putra, S.Pd, M.Si

Mata Pelajaran : Matematika

Bahan Kajian/Konsep : Trigonometri

Mendeskripsikan aturan sinus pada segitiga sembarang

Kelas/Semester : XI Tata Boga/1

Pertemuan ke- : 1

Isilah lembar observasi berikut ini berdasarkan keadaan yang sebenarnya, berilah tanda (√) pada indikator yang diamati:

No		Ada	Tidak
1.	Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari		
2.	Guru memberikan motivasi, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan memberikan apersepsi		
3.	Guru menjelaskan metode dan langkah-langkah pembelajaran		
4.	Guru menanyakan kesulitan materi yang masih dialami siswa		
5.	Guru menjelaskan materi kepada siswa		
6.	Guru menutup pembelajaran		

Payakumbuh, Juli 2018

Observer

Irwan Eka Putra, S.Pd, M.Si
NIP. 197210241997021002

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

DALAM PROSES PEMBELAJARAN

Nama Observer : Irwan Eka Putra, S.Pd, M.Si

Mata Pelajaran : Matematika

Bahan Kajian/Konsep : Trigonometri

Mendeskripsikan aturan kosinus pada segitiga sembarang

Kelas/Semester : XI Tata Boga/1

Pertemuan ke- : 2

Isilah lembar observasi berikut ini berdasarkan keadaan yang sebenarnya, berilah tanda (√) pada indikator yang diamati:

No		Ada	Tidak
1.	Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari		
2.	Guru memberikan motivasi, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan memberikan apersepsi		
3.	Guru menjelaskan metode dan langkah-langkah pembelajaran		
4.	Guru menanyakan kesulitan materi yang masih dialami siswa		
5.	Guru menjelaskan materi kepada siswa		
6.	Guru menutup pembelajaran		

Payakumbuh, Juli 2018

Observer

Irwan Eka Putra, S.Pd, M.Si
NIP. 197210241997021002

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

DALAM PROSES PEMBELAJARAN

Nama Observer : Irwan Eka Putra, S.Pd, M.Si

Mata Pelajaran : Matematika

Bahan Kajian/Konsep : Trigonometri

Menerapkan prinsip aturan sinus dan kosinus dalam menentukan luas segitiga

Kelas/Semester : XI Tata Boga/1

Pertemuan ke- : 3

Isilah lembar observasi berikut ini berdasarkan keadaan yang sebenarnya, berilah tanda (√) pada indikator yang diamati:

No		Ada	Tidak
1.	Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari		
2.	Guru memberikan motivasi, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan memberikan apersepsi		
3.	Guru menjelaskan metode dan langkah-langkah pembelajaran		
4.	Guru menanyakan kesulitan materi yang masih dialami siswa		
5.	Guru menjelaskan materi kepada siswa		
6.	Guru menutup pembelajaran		

Payakumbuh, Juli 2018

Observer

Irwan Eka Putra, S.Pd, M.Si
NIP. 197210241997021002