



**PENGARUH PROGRAM TUTORIAL TERHADAP  
HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS  
SISWA KELAS VIII MTsN BATANG ANGKOLA**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat Mencapai Gelar Sarjana  
Pendidikan Islam (S.Pd.I) Dalam Bidang Ilmu Pendidikan Matematika*

**Oleh**

**SULAIMAN**  
**NIM. 09 330 0064**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN**

**2014**



**PENGARUH PROGRAM TUTORIAL TERHADAP  
HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS  
SISWA KELAS VIII MTsN BATANG ANGKOLA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat Mencapai Gelar Sarjana  
Pendidikan Islam (S.Pd.I) Dalam Bidang Ilmu Pendidikan Matematika*

Oleh

SULAIMAN

NIM. 09 330 0064

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN**

**2014**

Judul : Skripsi s.n.  
SULAIMAN  
Lamp : 5 (enam) Ekt.



**PENGARUH PROGRAM TUTORIAL TERHADAP  
HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS  
SISWA KELAS VIII MTsN BATANG ANGKOLA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat Mencapai Gelar Sarjana  
Pendidikan Islam (S.Pd.I) Dalam Bidang Ilmu Pendidikan Matematika*

Oleh

SULAIMAN

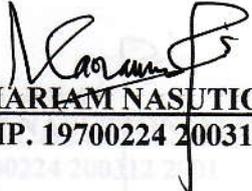
NIM. 09. 330.0064



PEMBIMBING I

  
SUPARNI S. Si. M.Pd  
NIP. 19700708 200501 1 004

PEMBIMBING II

  
MARIAM NASUTION M.Pd  
NIP. 19700224 200312 2001

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2014**

Hal : Skripsi a.n.  
SULAIMAN  
Lamp : 6 (enam) Eks

Padangsidimpuan, Juni 2014  
Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah  
dan Ilmu Keguruan  
Di-  
Padangsidimpuan

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **SULAIMAN** yang berjudul **PENGARUH PROGRAM TUTORIAL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS SISWA KELAS VIII MTsN BATANG ANGKOLA**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

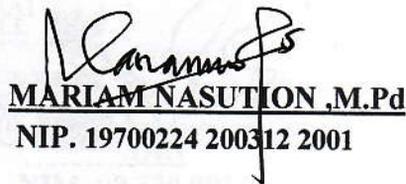
Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

PEMBIMBING I



SUPARNI, S.Si. M.Pd  
NIP. 19700708 200501 1 004

PEMBIMBING II



MARIAM NASUTION, M.Pd  
NIP. 19700224 200312 2001

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SULAIMAN  
NIM : 09 330 0064  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah/TMM-2  
Judul Skripsi : **Pengaruh Program Tutorial Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII MTsN Batang Angkola**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara.

Seiring dengan hal tersebut, bila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan dapat menarik gelar keserjanaan dan ijazah yang telah saya terima.

Padangsidempuan, Maret 2014

Pembuat Pernyataan,

METERAI  
TEMPEL

8888AMF000088472

ENAM RIBU RUPIAH

6000

DJP

IAN

NIM. 09 330 0064

Pelaksanaan Sidang Munqasyah

Di : Padangsidempuan

Tanggal/Pukul : 5 Juni 2014/ 13.30 WIB s.d selesai

Hasil/Nilai : 74 (B)

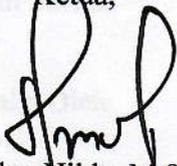
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 3,10

Predikat : Sangat Baik

## DEWAN PENGUJI UJIAN MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : SULAIMAN  
Nim : 09 330 0064  
Judul Skripsi : PENGARUH PROGRAM TUTORIAL TERHADAP HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA MATERI PERSAMAAN GARIS  
LURUS SISWA KELAS VIII MTsN BATANG ANGKOLA

Ketua,



Dr. Lelya Hilda, M.Si

NIP.19700920 200003 2 002

Sekretaris,



Almira Amir, M.Si

NIP. 19730902 200801 2 006

Anggota Penguji

1. Dr. Lelya Hilda, M.Si

NIP.19700920 200003 2 002

2. Almira Amir, M.Si

NIP. 19730902 200801 2 006

3. Drs.H.Abdul Sattar Daulay, M.Pd

NIP. 119680517 199303 1 003

4. Erna Ikawati, M.Pd

NIP. 19791205 200801 2012

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidempuan  
Tanggal/Pukul : 5 juni 2014/ 13.30 WIB s/d selesai  
Hasil/Nilai : 74 (B)  
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 3,10  
Predikat : Amat Baik



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI**  
**PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jl.H.T. Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang, Padangsidempuan, 22733  
Telp.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022

**PENGESAHAN**

Judul Skripsi : PENGARUH PROGRAM TUTORIAL TERHADAP HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA MATERI PERSAMAAN GARIS  
LURUS SISWA KELAS VIII MTsN BATANG ANGKOLA  
Ditulis Oleh : SULAIMAN  
NIM : 09 330 0064

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)



**Hj. Zulhingga, S.Ag., M.Pd**  
**NIP. 19720702 199703 2 003**

## ABSTRAK

**Nama : Sualaiman**

**Nim : 09 330 0064**

**Jur/Prodi : Tarbiyah/ Matematika**

**Judul : Pengaruh Program Tutorial terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII MTsN Batang Angkola**

Pada penelitian ini, yang dikemukakan adalah rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN Batang Angkola. Siswa kesulitan menyelesaikan soal soal matematika khususnya pada pokok bahasan persamaan garis lurus. Ini disebabkan karena kurang tepatnya model pembelajaran yang dipilih dengan materi yang disampaikan. Mengingat pentingnya kualitas pendidikan dan menanggapi masalah yang dihadapi siswa, maka sebagai upaya peningkatan hasil belajar siswa, peneliti menggunakan metode pembelajaran program tutorial.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran program tutorial terhadap hasil belajar matematika materi persamaan garis lurus siswa kelas VIII MTsN Batang Angkola.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dengan *pretest-posttest control group*. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas VIII dengan jumlah 146 orang. Sampel yang diambil dari populasi dengan acuan cluster random sampling atau sampel acak berkelompok. Jadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa dari dua kelas yaitu kelas  $VIII_2$  dengan jumlah 35 orang (kelas eksperimen) dan  $VIII_3$  dengan jumlah 35 orang (kelas kontrol). Instrument pengumpul data yang digunakan adalah tes yaitu pre tes (sebelum diberi perlakuan) dan post tes (sesudah diberi perlakuan). Analisis data yang digunakan adalah rumus chikuadrat, uji kesamaan varians dan uji t.

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Pegujian uji t diperoleh dari uji hipotesis yang menunjukkan  $t_{hitung} = 4,379$  dan  $t_{tabel} = 1,997$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan kata lain hasil belajar siswa melalui metode pembelajaran program tutorial lebih tinggi dari pada menggunakan pembelajaran biasa (tampa pembelajaran program tutorial). Sehingga dapat disimpulkan bahwa “Ada Pengaruh yang Signifikan Penerapan Metode Pembelajaran Program Tutorial Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII MTsN Batang Angkola.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah swt. yang telah memberikan waktu dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan menuangkannya dalam pembahasan skripsi ini. Sholawat dan salam kepada junjungan kita Rasulullah saw yang telah menuntun umat manusia kepada jalan kebenaran dan jalan keselamatan.

Penulisan skripsi ini yang berjudul, ” **Pengaruh Program Tutorial Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII MTsN Batang Angkola**”, ini disusun untuk melengkapi sebagai persyaratan dan tugas-tugas untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.PdI) pada fakultas Tarbiyah IAIN Padangsidempuan.

Dalam menyusun skripsi ini banyak hambatan dan kendala yang dihadapi penulis karena kurangnya ilmu pengetahuan dan literatur yang ada pada penulis. Akan tetapi berkat kerja keras dan bantuan semua pihak akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.

Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Suparni, S.Si, M.Pd sebagai Pembimbing I dan Ibu Mariam Nasution ,M.Pd sebagai Pembimbing II, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.
2. Bapak Rektor IAIN, wakil Rektor, bapak-bapak/ibu dosen, serta seluruh civitas akademika IAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis selama dalam perkuliahan.
3. Bapak H. Ali Aspan S.Ag selaku kepala Sekolah MTsN Batang Angkola, yang telah memberikan kepada penulis kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
4. Para siswa kelas VIII MTsN Batang Angkola sebagai subjek pengamatan penulis yang telah aktif dan jujur, ikhlas menjawab instrumen penelitian.
5. Teristimewa kepada Ayahanda dan Ibunda serta Abanganda, Kakanda, dan seluruh keluarga yang senantiasa memberikan motivasi, do'a dan pengorbanan yang tiada terhingga demi keberhasilan penulis.

6. Sahabat, teman-teman serta rekan-rekan mahasiswa khususnya TMM-2 seangkatan penulis. yang juga turut memberi dorongan dan sarana kepada penulis, baik berupa diskusi maupun bantuan buku-buku yang berkaitan dengan penyelesaian skripsi ini.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdo'a dan berserah diri kepada Allah swt semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah swt.

Selanjutnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

DAFTAR PENGANTAR.....  
DAFTAR ISI.....  
DAFTAR TABEL.....  
DAFTAR GAMBAR.....  
DAFTAR LAMPIRAN.....

BAB I PENDAHULUAN .....

A. Latar Belakang Masalah .....	Padangsidimpuan, 20 Mei 2014
B. Identifikasi Masalah .....	Penulis,
C. Batasan Masalah .....	
D. Definisi Operasional Variabel .....	
E. Rumusan Masalah .....	
F. Tujuan Penelitian .....	
G. Manfaat Penelitian .....	<b>SULAIMAN</b>
H. Sistematika pembahasan .....	<b>NIM : 09. 330 0064</b>

BAB II LANDASAN TEORETIS .....

A. Kajian Teori .....	
1. Belajar .....	
2. Pembelajaran .....	
3. Hakikat matematika .....	
4. Program Tutorial .....	
5. Langkah Langkah Pelaksanaan Program Tutorial .....	
6. Persamaan Garis Lurus .....	
7. Hasil Belajar .....	
B. Penelitian Terdahulu .....	
C. Kerangka Pikir .....	
D. Pengujian Hipotesis .....	

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESHAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
BERITA ACARA SIDANG MUNAQASYAH .....	v
PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN. vi	
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah .....	7
D. Definisi Operasional Variabel.....	8
E. Rumusan Masalah .....	8
F. Tujuan Penelitian.....	8
G. Manfaat Penelitian.....	9
H. Sistematika pembahasan.....	10
BAB II LANDASAN TEORETIS	
A. Kajian Teori.....	11
1. Belajar.....	11
2. Pembelajaran.....	14
3. Hakikat matematika.....	17
4. Program Tutorial.....	19
5. Langkah Langkah Pelaksanaan Program Tutorial.....	21
6. Persamaan Garis Lurus.....	21

7. Hasil Belajar.....	30
B. Penelitian Terdahulu.....	35
C. Kerangka Pikir.....	35
D. Pengajuan Hipotesis.....	37

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	38
B. Jenis Penelitian.....	38
C. Populasi dan Sampel.....	39
1. Populasi.....	39
2. Sampel .....	40
D. Instrument Pengumpul Data .....	40
E. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	41
F. Teknik analisis Data.....	46

### BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data.....	54
1. Teknik Analisis Instrumen.....	54
2. Deskripsi Data Nilai Awal (pre Tes).....	55
3. Deskripsi Data Nilai Akhir (post Tes).....	60
B. Uji Persyaratan	
1. Uji Persyaratan Nilai Awal (pre Tes) pada kelas eksperimen dan Kelas Kontrol.....	65
2. Uji Persyaratan Nilai Akhir (post Tes) pada kelas eksperimen dan Kelas Kontrol.....	67
C. Uji Hipotesis.....	68
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	70
E. Keterbatasan Penelitian.....	74

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	75
B. Saran-saran .....	75

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN-LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kordinat titik x dan y garis lurus .....	23
Tabel 2. Daptar Jumlah Siswa Kelas VIII MTsN Batang Angkola Tolang Julu .....	39
Tabel 3. Kisi kisi test.....	41
Tabel 4. Diskripsi Instrumen hasil uji coba pokok bahasan persamaan garis pada kelas VIII <sub>4</sub> .....	54
Tabel 5. Diskripsi data nilai awal (pre tes) pokok bahasan persamaan garis Lurus sebelum di beri perlakuan ( <i>treatment</i> ) pada kelas Eksperimen Dan control.....	56
Tabel 6. Daftar distribusi frekuensi nilai pre-tes kelas eksperimen ( $x_1$ ).....	57
Tabel 7. Daftar distribusi frekuensi nilai pre-tes kelas kontrol ( $x_2$ ).....	58
Tabel 8. Diskripsi data nilai ahir (post test) pokok bahasan persamaan garis lurus sesudah diberi pelakuan ( <i>treatment</i> ) pada kelas eksperimen dan control.....	61
Tabel 9. Daftar distribusi frekuensi nilai post-tes kelas eksperimen ( $x_2$ ) dengan penerapan metode pembelajaran program tutorial.....	62
Tabel 10. Daftar distribusi frekuensi nilai post-Tes kelas kontrol ( $x_2$ ) dengan penerapan metode pembelajaran biasa.....	64

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar1. Grafik persamaan garis lurus untuk $x = 0$ dan $y = 0$ .....	23
Gambar 2. Grafik persamaan garis lurus yang saling tegak lurus.....	26
Gambar 3. Grafik persamaan garis lurus $y = mx$ .....	27
Gambar 4. Grafik persamaan garis lurus $y = mx + C$ .....	28
Gambar 5. Diagram batang nilai pre-tes kelas Eksperimen.....	57
Gambar 6. Diagram Batang Nilai Pre-Tes kelas control.....	59
Gambar 7. Diagram Batang Nilai Post-Tes Kelas Eksperimen.....	63
Gambar 8. Diagram Batang Nilai Post-Tes Kelas control.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. RPP untuk kelas eksperimen  
RPP untuk kelas control
- Lampiran 2. Soal pre-tes persamaan garis lurus
- Lampiran 3. Kunci jawaban soal pre tes
- Lampiran 4. Soal post-tes persamaan garis lurus
- Lampiran 5. Kunci jawaban soal post-tes
- Lampiran 6. Tabel perhitungan validitas item soal
- Lampiran 7. Teknik analisis instrument
- Lampiran 8. Rata-rata dan standar deviasi data nilai pre-tes dengan pembelajaran biasa untuk (kelas eksperimen  $x_1$ ) dan (kelas control  $x_2$ )
- Lampiran 9. Rata-rata dan standar deviasi data nilai post-tes dengan pembelajaran program tutorial (kelas eksperimen  $x_1$ ) dan pembelajaran biasa (kelas control  $x_2$ )
- Lampiran 10. Uji persyaratan nilai awal (pre-tes)
- Lampiran 11. Analisi hasil belajar (post-test)
- Lampiran 12. Tabel 1. Nalai-nilai chi-kuadrat
- Lampiran 13. Tabel 2. Nalai-nilai dalam distribusi t
- Lampiran 14. Tabel 2. Nalai-nilai dalam r produc moment
- Lampiran 15. Luas dibawah lengkungan dibawah kurva normal dari 0 s/d
- Lampiran 16. Surat pengesahan judul skripsi
- Lampiran 17. Surat keterangan riset dari STAIN Padang sidimpuan
- Lampiran 18. Surat pelaksanaan riset dari kepala sekolah dari MTsN Batang Angkola
- Lampiran 19. Daftar riwayat hidup

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah proses pertumbuhan intelektual dan psikologis. Oleh karena itu pendidikan adalah bersifat semesta, meliputi seluruh aspek kehidupan mencakup seluruh unsur kebudayaan seperti moral, etik, estetika, logika dan keterampilan yang serasi dan terpadu dengan pembangunan nasional dan budaya dilingkungan masyarakat.<sup>1</sup>

Pendidikan pada hakekatnya merupakan usaha sadar yang dilakukan oleh manusia untuk mengembangkan kemampuan dan keperibadiannya. Pendidikan ini memegang peranan penting dalam membina manusia yang memiliki pengetahuan keterampilan dan keahlian tertentu agar dapat mengembangkan dirinya, sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sejalan dengan kemampuan masyarakat dewasa ini pendidikan banyak menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah tantangan yang berkenaan dengan pendidikan disebabkan masih rendahnya mutu pendidikan.

Upaya peningkatan kualitas pendidikan terus menerus dilakukan baik secara komposional maupun innovative, hal itu lebih fokus lagi setelah

---

<sup>1</sup> Syaiful Sagala, *Manajemen Strategik dalam Peningkatan Mutu Pendidikan*, (Bandung:Alfabeta,2007), hlm15

diamanahkan dalam peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan BAB II pasal 4 bahwa “Standar Nasional Pendidikan bertujuan menjamin mutu pendidikan nasional dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat”.

Pendidikan sangat penting karena pendidikan adalah dunia masa depan. Menurut Mastuhu, pendidikan adalah jalan utama untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan menumbuh kembangkan kehidupan yang memiliki keadaban yang baik. Untuk dapat mencerdaskan bangsa tentunya harus memiliki sistim pendidikan yang mempunyai mutu yang bagus sehingga dapat dipercaya oleh masyarakat.

Pendidikan bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan.<sup>2</sup> Namun untuk menggapai tujuan itu masih di hadapkan oleh berbagai tantangan, tidak terkecuali pada pendidikan matematika.

Matematika adalah ratu dari ilmu pengetahuan dimana matematika diperlukan di semua jurusan yang di pelajari oleh semua orang. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung mengukur menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang di perlukan dalam kehidupan

---

<sup>2</sup> *Ibid.*, hlm,7

sehari hari melalui pengukuran, geometri, aljabar, peluang, statistik, kalkulus dan trigonometri. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat matematika dan persamaan matematika, diagram, grafik ataupun tabel.

Matematika merupakan salah satu ilmu pendidikan yang utama karena matematika berperan dalam melengkap ilmu lainnya. Oleh karena itu pendidikan matematika menjadi salah satu pusat perhatian kualitas pendidikan di Indonesia sehingga muncullah banyak upaya untuk memperbaiki kualitas pendidikan matematika. Dalam berlangsungnya proses pembelajaran sering sekali siswa menemukan objek yang bersifat abstrak terutama dalam pembelajaran matematika dimana abstrak merupakan salah satu karakteristiknya. Hal ini yang menyebabkan siswa merasa kesulitan dalam memaknai hal-hal abstrak kepada kehidupan nyata dan menyampaikan ide-ide dalam matematika.

Seperti yang diketahui bahwa mutu pendidikan dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Hasil belajar pada hakikatnya tersirat dalam tujuan pendidikan. Oleh sebab itu hasil belajar siswa di sekolah dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan kualitas pembelajaran. Makin tinggi kemampuan siswa dan kualitas pembelajaran. Maka makin tinggi pula hasil belajar siswa. Namun pada kenyataan pengalaman yang sering guru matematika adalah siswa beranggapan matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat

sulit, sehingga siswa terlebih dahulu merasa kurang menarik untuk mempelajarinya. Hal ini ditunjukkan oleh antusiasme siswa selama pelajaran matematika berlangsung kurang bagus. Siswa lebih banyak pasif sehingga interaksi guru dengan siswa minim sekali. Rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang di ajarkan juga kurang baik. Jarang sekali siswa mau bertanya kepada gurunya tentang pelajaran matematika baik di kelas maupun di luar kelas, walaupun ada yang sering bertanya selalu siswa yang itu itu saja.

Kurangnya minat siswa dalam membaca buku matematika juga menjadi faktor yang memperparah kurangnya antusias siswa dalam mempelajari matematika, salah satu penyebabnya karena terkadang buku matematika mempunyai bahasan yang sangat luas dan kelihatan tampak mempunyai lembaran lembaran materi pelajaran yang tebal, jangankan untuk membaca, melihatnya saja terkadang siswa sudah tidak tertarik. oleh karena itu guru harus pandai memilih buku pelajaran yang menarik, simpel, rinci dan tidak terkecuali pemilihan metode pembelajaran yang sesuai, sehingga siswa tertarik mempelajari matematika.

Metode dalam sistem pembelajaran memegang peranan yang sangat penting. Keberhasilan implemetasi strategi pembelajaran sangat tergantung pada cara guru dalam memilih dan menggunakan metode pembelajaran. Penggunaan metode mengajar yang tidak sesuai atau kurang tepat sangat mempengaruhi minat dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa tidak dapat dengan mudah

memahami dan menguasai materi yang disampaikan. Supaya kegiatan belajar mengajar mencapai tujuan seoptimal mungkin, guru diharapkan memiliki kemampuan- kemampuan yang diperlukan siswa, menguasai materi yang diajarkan, mampu mengklasifikasikan macam-macam metode mengajar dan menguasai teknik teknik mengajar. Penentuan metode mengajar bagi guru merupakan hal yang cukup penting. Keberhasilan siswa banyak bergantung pada metode yang digunakan guru.<sup>3</sup> Program tutorial merupakan suatu metode pembelajaran dalam bentuk bimbingan, bantuan, penuntun ,arahan, dan motivasi agar parasiswa belajar secara efisien dan efektif. Pemberian bantuan berarti membantu siswa dalam mempelajari modul-modul, petunjuk berarti memberikan penjelasan tentang cara belajar secara efisien dan efektif. Arahan berarti mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan modul-modul, mengerjakan tugas-tugas dan mengikuti penilaian, bimbingan berarti membantu siswa untuk mencoba memecahkan masalah-masalah belajar.

Tutorial adalah bantuan atau bimbingan belajar yang bersifat akademik oleh tutor kepada siswa untuk membantu kelancaran proses belajar mandiri siswa secara perorangan atau kelompok berkaitan dengan materi ajar. Tutorial dilakukan dengan secara tatap muka atau jarak jauh atau berdasarkan konsep belajar mandiri. Konsep belajar tutorial mengandung pengertian, bahwa tutorial merupakan bantuan belajar dalam upaya memicu dan memacu kemandirian disiplin dan inisiatif siswa dalam belajar dengan

---

<sup>3</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta:Kencana, 2007) ,hlm, 145.

minimalisasi intervensi dari pihak pembelajar/tutor. Perinsip pokok tutorial adalah kemandirian siswa. Tutorial tidak ada jika kemandirian tidak ada.

Program tutorial ini dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi pelajaran dengan petunjuk yang diberikan oleh gurunya dan apa apa standar yang harus dicapai siswa menjadi terfokus sehingga pembelajaran menjadi efektif dan tepat sasaran. Dimana dengan dilaksanakannya metode ini akan memberikan kontribusi positif pada hasil belajar siswa.

Untuk mengantisipasi masalah di MTsN Batang Angkola yang berkelanjutan maka perlu dicarikan formula pembelajaran yang tepat, sehingga dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Para guru terus berusaha menyusun dan menerapkan berbagai metode yang bervariasi agar siswa tertarik dan bersemangat dalam belajar matematika. Salah satunya adalah dengan menerapkan metode program tutorial.

Dengan demikian guru dan penulis tertarik untuk menerapkan pembelajaran program tutorial dalam proses pembelajaran matematika pada materi persamaan garis lurus. Dan penulis juga sekaligus mengadakan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Program Tutorial Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII MTsN Batang Angkola ”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yang ada di sekolah antara lain :

1. Kurang maksimalnya pemampataan sumber sumber pembelajaran.
2. Siswa terkadang merasa malas membaca buku pelajaran akibat banyaknya penjelasan penjelasan dari buku yang terlalu banyak sehingga tidak memberikan arahan dan petunjuk sesuai standar dasar materi yang harus di kuasai siswa.
3. Guru belum pernah menerapkan program tutorial dalam pembelajaran, khususnya materi persamaan garis lurus.
4. Kurangnya minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap matematika.
5. Hasil belajar matematika siswa masih rendah atau belum meningkat.
6. Guru kurang mampu memilih program (metode) yang cocok untuk pembelajarn matematika.

## **C. Batasan Masalah**

Dari beberapa masalah yang teridentifikasi di atas maka pada penelitian ini, peneliti membatasi pada masalah seputar metode program tutorial dalam materi persamaan garis lurus di kelas VIII MTsN Batang Angkola.

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

Agar terhindar dari kesalah pahaman dalam memahami judul penelitian, maka akan di jelaskan defenisi operasional dari judul penelitian ini.

1. Program tutorial adalah suatu program bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian bimbingan, bantuan, petunjuk, arahan, dan motivasi agar para siswa belajar secara efesien dan efektif (X).<sup>4</sup>
2. Hasil belajar merupakan tingkat penguasaan yang diperoleh di dalam suatu peroses belajar melalui evaluasi. Akan tetapi hasil belajar disini maksudnya adalah hasil belajar persamaan garis lurus (Y).<sup>5</sup>

#### **E. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah Terdapat Pengaruh yang Signifikan Antara Penggunaan Metode Program Tutorial terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII MTsN Batang Angkola?.

#### **F. Tujuan Penelitian**

Sesuai rumusan masalah dalam penelitian ini, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:” Untuk Mengetahui Pengaruh Yang

---

<sup>4</sup> Abu Ahmadi, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung :Pustaka Setia, 2005), hlm,169.

<sup>5</sup> Tohirin, *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, (Jakarta:Rajawali Pers,2011),hlm,158

Signifikan Antara Penggunaan Metode Program Tutorial Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII MTsN Batang Angkola”.

## **G. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat kepada:

### 1. Siswa:

- a. Meningkatkan hasil belajar matematika siswa terutama dalam materi persamaan garis lurus.
- b. Sebagai bahan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran.
- c. Sebagai pendorong pada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran

### 2. Guru :

- a. Membantu memudahkan guru menyampaikan pelajaran matematika.
- b. Menambah variasi dalam menyampaikan materi .
- c. Sebagai alat bantu dalam mempermudah penjelasan penjelasan materi persamaan garis lurus

### 3. Bagi peneliti:

- a. sebagai bahan masukan bagi penulis sebagai calon guru untuk diterapkan nantinya dilapangan.
- b. Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar S.Pd.I.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Pada proposal ini terdiri dari beberapa sistem pembahasan dan terdiri dari subbab (pasal) dengan rincian sebagai berikut:

Bab satu berisikan pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasional variable, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian,

Bab dua merupakan landasan teori, penelitian terdahulu, kerangka pikir, dan hipotesis, landasan teori terdiri dari belajar, pembelajaran, program tutorial, persamaan garis lurus, hasil belajar

Bab tiga merupakan metodologi penelitian yang menguraikan lokasi dan waktu penelitian, penelitian terdahulu, populasi dan sampel, instrument pengumpul data, uji validitas dan reabilitas instrument, dan analisis data.

Bab empat merupakan hasil penelitian dan analisis data yang terdiri dari diskripsi data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

Bab lima merupakan penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Belajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, belajar adalah usaha memperoleh kepandaian atau ilmu.<sup>1</sup> Namun beberapa ahli berpendapat lain mengenai istilah belajar. Berikut pendapat beberapa ahli mengenai istilah belajar:

- a. Slameto menyatakan, “Belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dengan lingkungannya”.<sup>2</sup>
- b. Wasti Sumanto mendefinisikan, “Belajar adalah proses dasar diri perkembangan hidup manusia”.<sup>3</sup>
- c. Muhibbin Syah, mendefinisikan “Belajar adalah tahapan seluruh perubahan tingkah laku individu yang relative menetap sebagai hasil

---

<sup>1</sup> Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hlm 17.

<sup>2</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm,2.

<sup>3</sup> Wasty soemanto, *psikologi pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm,104

pengalaman dan interaksi dengan lingkungan melibatkan proses kognitif'.<sup>4</sup>

Belajar juga dapat didefinisikan sebagai proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap. Kemampuan belajar akan memberikan manfaat bagi individu dan juga masyarakat. Bagi masyarakat Belajar memainkan peranan penting dalam penerusan kebudayaan berupa kumpulan pengetahuan kepada generasi baru.<sup>5</sup>

Belajar dapat memodifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is the define as the modifikasion or strengthening of behaviour trhough experiencing* ). Menurut pengertian ini, belajar adalah merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan . Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari pada itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan.<sup>6</sup>

Selanjutnya ada yang mendefinisikan belajar adalah berubah. Dalam hal ini yang di maksud belajar berarti usaha mengubah tingkah laku. Jadi belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu belajar. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga dalam bentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak,dan penyesuaian. Perubahan tingkah

---

<sup>4</sup> Muhibbin Syah. *Psikolgi belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm, 68.

<sup>5</sup> Margaret E. Bell Gretler, *Belajar dan Membelajarkan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 1991), hlm, 2.

<sup>6</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hlm, 36.

laku pada seseorang sulit kita lihat bagaimana prosesnya. Untuk menentukan apakah seseorang itu sudah belajar atau belum maka kita dapat menentukannya dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah pembelajaran berlangsung.<sup>7</sup>

Pengertian Belajar menurut Gagne dalam bukunya *The Conditions of Learning* 1977, belajar merupakan sejenis perubahan yang diperlihatkan dalam perubahan tingkah laku, yang keadaannya berbeda dari sebelum individu berada dalam situasi belajar dan sesudah melakukan tindakan yang serupa itu. Perubahan terjadi akibat adanya suatu pengalaman atau latihan. Berbeda dengan perubahan serta-merta akibat refleksi atau perilaku yang bersifat naluriah.

Belajar berguna sebagai latihan latihan pembentuk hubungan antara stimulus dan respon. Dengan memberikan rangsangan (stimulus), maka akan mereaksi dengan respon. Hubungan stimulus ini akan menimbulkan kebiasaan kebiasaan otomatis pada belajar. Jadi pada dasarnya kelakuan anak adalah terdiri atas respon-respon tertentu terhadap stimulus-stimulus tertentu. Dengan latihan latihan maka hubungan –hubungan ini akan semakin kuat.

Berdasarkan pengertian belajar diatas maka belajar pada hakikatnya menunjuk pada perubahan dalam tingkah laku si subjek dalam situasi tertentu berkat pengalamannya yang berulang-ulang. Perubahan

---

<sup>7</sup> Wiana Sanjaya, *Op, cit*, hlm, 55

perkembangan tubuh dan usia yang mengubah pemikiran, yang membuat seseorang mendapatkan tujuan ahir hidupnya (cita-cita) dan perubahan pada fisik dan psikis.

## **2. Pembelajaran**

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pengajaran terdiri dari siswa, guru, dan tenaga lainnya, misalnya laboratorium.<sup>8</sup>

Menurut Wina Sanjaya pembelajaran merupakan keterkaitan antara belajar dan mengajar, dalam proses pendidikan di sekolah tugas utama guru adalah mengajar sedangkan tugas utama siswa adalah belajar.<sup>9</sup> Sedangkan menurut Kunandar pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsure unsure manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mempengaruhi tujuan pembelajaran.<sup>10</sup>

Di dalam pembelajaran terdapat tiga faktor yang mempengaruhi jalannya suatu pembelajaran yang akan menjadi tolak

---

<sup>8</sup> Omar Hamalik, *Op, Cit*, hlm,57.

<sup>9</sup> Wina Sanjaya, *pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: kencana, 2005), hlm 87.

<sup>10</sup> Kunandar, *Guru Profesional*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2007), hlm, 287.

ukur dari berhasil atau tiadaknya suatu proses pembelajaran. Tiga faktor tersebut antara lain:

- a. Berfikir reflektip siswa.
- b. Interaksi sosial dengan siswa lain dan guru.
- c. Penggunaan metode atau alat alat untuk belajar (peraga, penggunaan simbol, komputer, menggambar dan bahasa lisan).<sup>11</sup>

Pembelajaran merupakan suatu upaya membelajarkan atau suatu upaya mengarahkan aktivittas siswa kearah aktivitas belajar. Didalam proses pembelajaran, terkandung dua aktivitas sekaligus, yaitu aktivitas mengajar (guru) dan aktivitas belajar (siswa). Proses pembelajaran merupakan proses interaksi, yaitu intraksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa. proses pembelajaran merupakan situasi psikologis, di mana banyak di temukan aspek aspek psikologis ketika proses pembelajaran berlangsung. Oleh kerana proses pembelajaran merupakan situasi psikologis, maka guru di tuntutan memiliki pemahaman tentang psikologi guna memecahkan berbagai persoalan psikologis yang muncul dalam proses pembelajaran.<sup>12</sup>

Pembelajaran tidak mengabaikan krakteristik pembelajar dan perinsip prinsip belajar. Pada program pembelajaran guru perlu berpegang bahwa pembelajar dalah “perimus motor” dalam belajar.

---

<sup>11</sup> John A. Van De Walle, *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran*, (Jakarta, PT Gelora Aksara Pratama, ,2006), hlm,30.

<sup>12</sup> Tohirin, *Op, Cit*, hlm,9

Dengan demikian guru di tuntut untuk memusatkan perhatian, mengelola, menganalisis, dan mengoptimalkan hal hal yang berkaitan dengan perhatian dan motivasi.

Pada peroses pembelajaran guru sebaiknya mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa meliputi motivasinya, latar belakang akademisnya, latar belakang sosial ekonomi, dan sebagainya. Kesiapan guru untuk mengenal karakteristik siswa dalam pembelajaran merupakan modal utama menyampaikan bahan pelajaran dan menjadi indikator suksesnya pelaksanaan pembelajaran.

Pembelajaran merupakan perpaduan dari dua aktivitas, yaitu aktivitas mengajar dan aktivitas belajar. Aktivitas mengajar menyangkut peranan seorang guru dalam konteks mengupayakan terciptanya jalinan komunikasi harmonis antara pengajar itu sendiri dengan si belajar. Sedangkan aktivitas belajar dilakukan oleh siswa dan dituntut beraktivitas secara penuh bahkan secara individual mempelajari bahan pelajaran tetapi tidak sama sekali memperbesar peranan siswa di satu pihak dan memperkecil peranan guru di pihak lain. Dalam proses pembelajaran guru harus berperan secara optimal demikian juga halnya dengan siswa sehingga peroses pembelajaran berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang di cita citakan.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Wina Sanjaya, *kurikulum dan Pembelajaran*, (jakarta:kencana ,2010), hlm,216.

Berdasarkan pendapat pendapat di atas dapat di simpulkan bahwa pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang di rancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan atau nilai yang baru. Guru harus memahami hakikat materi pelajaran yang di ajarkan dan aspek aspek psikologi lainnya yang menyangkut siswa sehingga mengembangkan kemampuan berpikir siswa dan memahami berbagai model pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan siswa untuk belajar dengan perencanaan pengajaran yang matang oleh guru

### **3. Hakikat Matematika**

#### **a. Pengertian Belajar Matematika**

Kebanyakan orang menganggap matematika adalah kumpulan aturan yang harus dimengerti, perhitungan perhitungan aritmatika persamaan aljabar yang misterius dan bukti bukti geometris. Namun pada dasarnya matematika memberi arti objek objek tertentu dalam matematika seperti data, bentuk, perubahan atau pola.<sup>14</sup>

Selain dari pada itu matematika juga banyak di tafsirkan orang sebagai ilmu hitung. Namun para ahli ilmu matematika memandang perhitungan hanyalah alat dalam matematika yang sesungguhnya, yang melibatkan pemecahan soal matematika dan pemahaman struktur dan pola dalam matematika.

---

<sup>14</sup> John A. Van De Walle, *OP, Cit*, hlm, 12.

Tujuan para guru untuk instruksi matematika mereka akan merefleksikan apa yang mereka anggap dalam matematika dan pendapat mereka tentang cara terbaik bagi murid untuk mempelajari matematika.<sup>15</sup>

Hakikat matematika merupakan ilmu yang membantu manusia dalam mengembangkan berbagai studi yang penting, dan mempunyai kekuatan untuk memecahkan tekateki serta yang di hadapi oleh manusia. Matematika seringkali dilukiskan sebagai suatu kumpulan sistem matematika, yang setiap dari sistem sistem itu mempunyai struktur tersendiri yang berifat deduktif.<sup>16</sup>

Hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan hubungan serta simbol simbol, kemudian di terapkan pada situasi nyata. Belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah, berpikir logis teratur, berkesinambungan dan menyatakan bukti kuat dalam setiap pernyataan yang dibuat. Matematika melibatkan pengamatan, penyelidikan dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> John W. Santrok, *psikologi pendidikan*, (Jakarta: kencana, 2008), hlm, 440.

<sup>16</sup> Herman Hudjono, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1979) hlm, 95

<sup>17</sup> Hasan rosidi. “*Hakekat Belajar Matematika*” , <http://www.co.au>, di akses 20 januari 2013 pukul 10.00 WIB

#### **b. Tujuan Belajar Matematika**

Tujuan belajar matematika yaitu agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep, mengajak kemampuan berpikir siswa agar mampu memngkonstruksi pelajaran matematika itu dalam kehidupan sehari hari, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelaesakan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

#### **4. Program Tutorial**

Program tutorial pada dasarnya sama dengan program bimbingan, dimana program ini bertujuan memberikan bantuan kepada siswa atau peserta didik dapat mencapai prestasi belajar secara optimal. Kegiatan tutorial ini memang sangat dibutuhkan sebab siswa yang di bimbing melakukan kegiatan belajar mandiri yang bersumber dari modul modul dalam bidang studi tertentu. Itu sebabnya kegiatan ini sering dikaitkan dengan perogram pengajaran modular.<sup>18</sup>

Program tutorial adalah suatu perogram bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian bimbingan, bantuan, petunjuk, arah, dan motivasi agar para siswa belajar secara efektif dan efesien.

Pemberian bantuan berarti membantu siswa dalam mempelajari materi modul. Petunjuk berarti memberikan penjelasan tentang cara belajar secara efisien dan efektif. Arahan berarti mengarahkan siswa

---

<sup>18</sup> Abu Ahmadi, *Loc, Cit*

untuk mencapai tujuan masing-masing modul. Motivasi berarti menggerakkan kegiatan para siswa dalam mempelajari modul modul. Mengerjakan tugas tugas dan mengikuti penilaian. Bimbingan berarti membantu para siswa memecahkan masalah masalah belajar

**a. Tujuan Tutorial**

- 1.) Untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan para siswa sesuai dengan yang di muat di dalam modul modul.
- 2.) Untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa tentang cara memecahkan masalah, mengatasi kesulitan agar mampu membimbing diri sendiri.
- 3.) Untuk meningkatkan kemampuan siswa tentang belajar mandiri.

**b. Karakteristik Pembelajaran Tutorial**

1. Pendahuluannya berisi petunjuk atau langkah pembelajaran yang harus ditempuh.
2. Pembelajaran mencakup informasi mengenai orientasi pembelajaran, arahan selama pelajaran umpan balik, dan program remedial, yang sesuai.
3. Menggunakan modul sebagai alat utama pembelajaran
4. Pembelajaran dimulai dengan kegiatan memusatkan perhatian siswa kepada kepada satu materi pelajaran tanpa terikat dengan waktu.
5. Pembelajaran diberikan dengan sedikit demi sedikit dan lebih menekankan pada penguasaan pembelajaran dari pada keluasaan materi yang harus dihadapi.<sup>19</sup>

**c. Keuntungan Program Tutorial**

- 1) Balikan (*feedback*)

Dapat memberikan *feedback* yang banyak dan segera sehingga siswa dapat mengetahui tarap hasil belajarnya. Kesalahan segera dapat diperbaiki dan tidak bisa di biarkan begitu saja seperti halnya pengajaran tradisional.

---

<sup>19</sup> Ciri ciri pembelajaran tutorial. //http: blog at wordpress.com./2014/03/08/ diakses pada 20 mei 2014 pukul 11.00 WIB.

2) Pengajaran Tuntas

Merupakan satu paket pelajaran yang harus dituntaskan dalam bentuk paket pembelajaran dan biasanya tersaji dalam setiap pokok bahasan yang harus dituntaskan.<sup>20</sup>

**d. Kekurangan program tutorial**

- 1) Waktu yang digunakan terkadang sia sia apabila siswa terganjal pada satu pokok bahan yang sulit dirasakan oleh siswa
- 2) Dalam menuntaskan satu modul terkadang dibatasi oleh waktu yang singkat.

**5. Langkah Langkah Pelaksanaan Perogram Tutorial**

- a. Menentukan, merumuskan dan mengkaji permasalahan yang dihadapi oleh siswa.
- b. Mencari informasi dari berbagai sumber yang menyebabkan kesulitan dan masalah bagi siswa.
- c. Melaksanakan berbagai pendekatan kearah pemecahan masalah yang dihadapi oleh siswa.
- d. Memberikan bantuan dan nasehat kepada peserta dan mengajarkan kembali materi modul yang dianggap perlu atau yang dibutuhkan oleh siswa
- e. Malakukan pembinaan dan pemantauan perkembangan siswa.<sup>21</sup>

**6. Persamaan Garis Lurus.**

a. Bentuk Umum Persamaan Garis Lurus<sup>22</sup>

1)  $ax + by + c = 0$

2)  $ax + by = c$

---

<sup>20</sup> Imansjah Alipandle, *Didaktik Metodik Pendidikan Umum*,(Surabaya:Usaha Nasional, 1984), hlm,177.

<sup>21</sup> Abu Ahmadi, *op, cit*, hlm,170.

<sup>22</sup> M. cholik dan Sugijono, *Matematikan untuk SMP Kelas VIII*,(Jakarta:Erlangga, 2006), hlm,72.

$$3) y = mx + c$$

dengan : x dan y adalah variabel

a, b, c, dan m adalah konstanta.

Contoh:

$$2x - 4y + 8 = 0$$

$$Y = 3x + 4$$

$$2x - 4y = 8$$

b. Menggambar Grafik dari Persamaan Garis Lurus.

Untuk menggambar grafik dari suatu persamaan, ditentukan terlebih dahulu paling sedikit dua titik yang dilalui oleh garis itu dengan membuat tabel hubungan antara nilai x dan y, pilih nilai x sembarang untuk menentukan nilai y, seperti berikut ini:

Gambarlah grafik dari persamaan  $y = \frac{1}{2}x$

Persamaan  $y = \frac{1}{2}x$

Jika  $x = 0$  maka  $y = \frac{1}{2} \cdot 0 = 0$

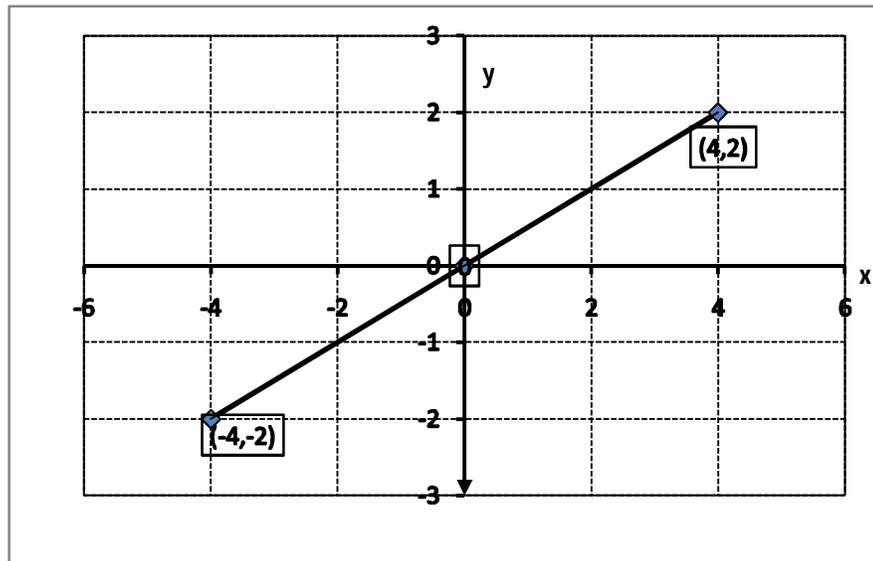
Titiknya adalah (0,0)

Jika  $x = 4$ , maka  $y = \frac{1}{2} \cdot 4 = 2$

Titiknya dalah (4,2)

Tabel I  
Kordinat titik x dan y garis lurus untuk  $x = 0$  dan  $y = 0$

X	□4	0	4
Y	□2	0	2
(x,y)	(□4,□2)	(0,0)	(4,2)



Gambar 1.  
Grafik persamaan garis lurus untuk  $x = 0$  dan  $y = 0$

c. Gradien atau Kemiringan

1) Gradien Garis Lurus Melalui Titik  $(0,0)$  dan  $(x,y)$  Mempunyai

$$\text{Gradien } m = \frac{y}{x} .$$

Contoh:

Gradien garis yang melalui titik O(0,0) dan titik A (25, 20)

adalah:

$$M = \frac{y}{x} = \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$$

2) Gradien Garis Melalui Dua Titik.

Garis melalui  $(x_1, y_1)$  dan  $(x_2, y_2)$  mempunyai gradien.<sup>23</sup>

$$M = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Contoh:

Diketahui titik A=(3,1) dan B= (7,9). Tentukan gradien garis tersebut?

**Jawab**

Dik, A = (3,1) maka  $x_1 = 3$  dan  $y_1 = 1$

B = (7,9) maka  $x_2 = 7$  dan  $y_2 = 9$

Dit , m ?

$$\begin{aligned} \text{Maka } m &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \\ &= \frac{9 - 1}{7 - 3} \end{aligned}$$

---

<sup>23</sup> *Ibid.*, hlm,78

$$= \frac{8}{4} = 2$$

3) Gradien Garis Sejajar dan Saling Tegak Lurus

Jika garis AB sejajar dengan garis PQ maka  $m_1 = m_2$

Dik garis L = (-3,3) dan (-7,-3) garis k = (-5,6) dan (-9,0)

M = (0,4) dan (4,6) garis g = (4,-3) dan (10,6)

kalau digambar maka garis garis itu akan sejajar,  
tentukanlah M ( gradien)

**Jawab:**

$$L = \frac{-3-3}{-7-(-3)}$$

$$= \frac{-6}{-4}$$

$$= \frac{3}{2}$$

$$K = \frac{0-6}{-9-(-5)}$$

$$= \frac{-6}{-4}$$

$$= \frac{3}{2}$$

$$M = \frac{0-6}{0-4}$$

$$= \frac{6}{4}$$

$$= \frac{3}{2}$$

$$G = \frac{-3-6}{4-10}$$

$$= \frac{9}{6}$$

$$= \frac{3}{2}$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh di atas maka terbukti bahwa  $m_1 = m_2$ .

4) Gradien Garis yang Saling Tegak Lurus.

Hasil kali gradien garis yang saling tegak lurus ialah :

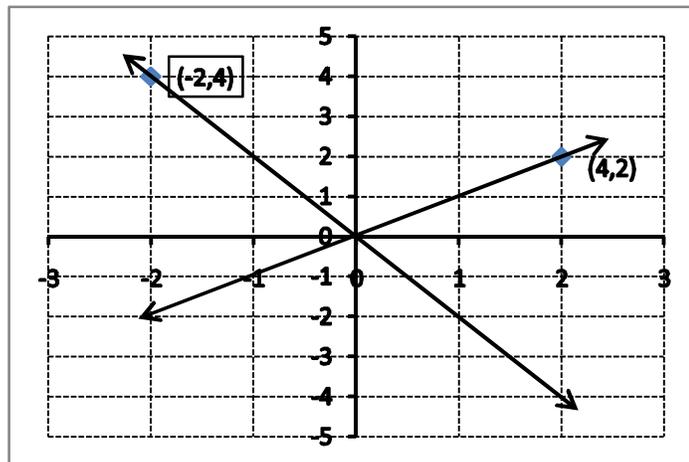
$$m_1 \cdot m_2 = -1$$

Pada gambar dibawah ini garis  $k$  dan garis  $l$  saling tegak lurus.

$$\begin{aligned} m_k &= \frac{2}{4} & m_l &= \frac{4}{2} \\ &= \frac{1}{2} & &= -2 \end{aligned}$$

Maka,  $m_1 \cdot m_2 = -1$

$$\frac{1}{2} \cdot -2 = -1$$



Gambar 2.

Grafik persamaan garis lurus yang saling tegak lurus.

d. Persamaan Garis dalam Bentuk  $y = mx$ .

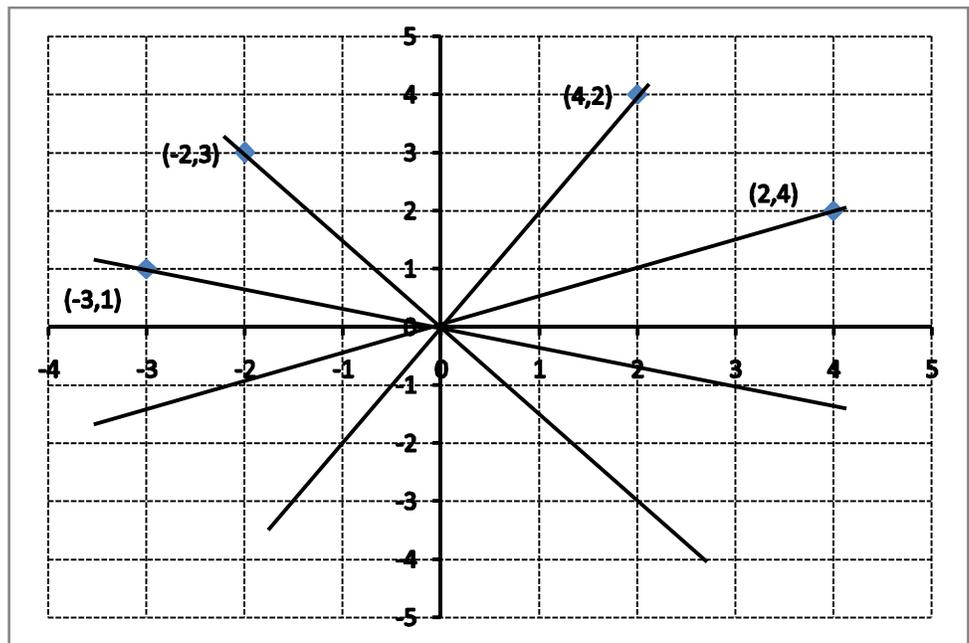
Persamaan garis  $y = mx$  bergradien  $m$  melalui titik  $O(0,0)$ ,

Persamaan garis  $y = \frac{1}{2}x$  maka  $m = \frac{1}{2}$

Persamaan garis  $y = 2x$  maka  $m = 2$

Persamaan garis  $y = -1\frac{1}{2}x$  maka  $m = -1\frac{1}{2}$

Persamaan garis  $y = -\frac{1}{3}x$  maka  $m = -\frac{1}{3}$

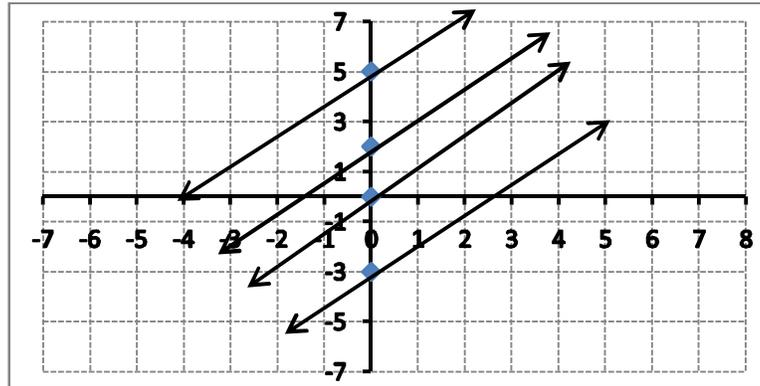


Gambar 3.

Grafik persamaan garis lurus  $y = mx$

e. Persamaan Garis  $y = mx + c$

Persamaan garis  $y = mx + c$  bergradien  $m$  dan melalui titik  $(0,c)$ , titik  $(0,c)$  adalah titik potong garis  $y = mx + c$  dengan sumbu  $y$ .



Gambar 4.  
Grafik persamaan garis lurus  $y = mx + c$

Dari grafik diatas diperoleh:

Persamaan garis  $y = \frac{3}{4}x + 2$  dengan  $m = \frac{3}{4}$  dengan melalui titik(0,2)

Persamaan garis  $y = \frac{3}{4}x + 5$  dengan  $m = \frac{3}{4}$  dengan melalui titik(0,5)

Persamaan garis  $y = \frac{3}{4}x$  dengan  $m = \frac{3}{4}$  dengan melalui titik(0,0)

Contoh:

Tentukan persamaan garis bergradien 4 dan melalui titik (0,-7)

**Jawab:**

Gradien = 4 maka  $m = 4$  melalui titik (0,-7) n jadi persamaan garisnya adalah

$$Y = mx + C$$

$$Y = 4x + 7$$

f. Persamaan Garis Lurus dengan Gradien M dan Melalui Titik (x,y),

Persamaan garis yang melalui sembarang titik  $(x,y)$  dan bergradien  $M$  adalah:

$$y - y_1 = m(x - x_1).$$

Contoh:

Tentukanlah persamaan garis yang melalui titik  $A(-2,1)$  dan bergradien  $3$ ?

***jawab***

$$\text{titik } A(-2,1) \quad x_1 = -2 \quad \text{dan } y_1 = 1 \quad M = 3$$

maka persamaan garisnya adalah  $y - y_1 = m(x - x_1)$

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

$$y - 1 = 3x + 6$$

$$y = 3x + 7 \quad \text{atau} \quad 3x - y + 7 = 0$$

jadi persamaan garis yang melalui titik  $A(-2,1)$  dan bergradien  $3$  adalah

$$y = 3x + 7 \quad \text{atau} \quad 3x - y + 7 = 0$$

g. Persamaan Garis Melalui Titik  $(x_1, y_1)$  dan  $(x_2, y_2)$ .

Rumus persamaan garis melalui sembarang titik  $(x_1, y_1)$

dan  $(x_2, y_2)$  adalah:

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y-0}{-8-0} = \frac{x-(-1)}{3-(-1)}$$

$$\frac{y}{-8} = \frac{x+1}{4}$$

$$4y = -8(x+1)$$

$$4y = -8x - 8$$

$$\frac{4y}{4} = \frac{-8x-8}{4}$$

$$Y = -2x - 2 \quad \text{atau} \quad 2x + y + 2 = 0$$

## 6. Hasil Belajar.

Hasil bisa diartikan sebagai sesuatu yang diperoleh dari yang telah dilaksanakan, dikerjakan, dan sebagainya. Sedangkan belajar dalam arti luas, dapat diartikan sebagai kegiatan psikofisik menuju perkembangan pribadi seutuhnya. Sedangkan dalam arti sempit belajar adalah sebagai usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya keperibadian seutuhnya.

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya.<sup>24</sup> Menurut Kunandar hasil

---

<sup>24</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 1995), hlm, 22.

belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian suatu pengalaman belajar dalam suatu kompetensi dasar.<sup>25</sup>

Selanjutnya slameto mengemukakan bahwa hasil belajar adalah suatu yang diperoleh dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan baik secara individual maupun kelompok.<sup>26</sup>

Hasil belajar selalu dinyatakan dalam bentuk perubahan tingkah laku. Bagaimana bentuk tingkah laku yang diharapkan berubah itu dinyatakan dalam bentuk perumusan tujuan instruksional. Hasil belajar atau perubahan tingkah laku yang diharapkan itu meliputi tiga aspek, yaitu: pertama aspek kognitif, yaitu merupakan perubahan perubahan dalam bentuk penguasaan pengetahuan tersebut, kedua aspek afektif, meliputi perubahan perubahan dalam bentuk sikap mental, perasaan dan kesadaran, dan ketiga adalah meliputi aspek psikomotorik, yaitu meliputi perubahan dalam segi bentuk tindakan motorik.<sup>27</sup>

Hasil belajar dapat menggambarkan sejauh mana pemahaman siswa terhadap pelajaran yang telah diikutinya, dengan gambaran itu maka guru akan mengetahui siswa mana yang sudah berhasil menguasai dan tidak menguasai bahan pelajaran, disamping itu juga guru dapat mengetahui tarap kesiapan anak didik untuk menempuh

---

<sup>25</sup> Kunandar, *op. cit*, hlm. 251.

<sup>26</sup> Slameto, *op. cit*, hlm, 5

<sup>27</sup> Zakiah Daradjat, *Metode Khusus Pengajaran Agama Islam*,(Jakarta: Bumi Aksara, 2004), hlm,197.

kesiapan pelajaran tertentu. Artinya apakah anak didik sudah cukup siap diberikan pendidikan tertentu atau tidak. Kalau seorang anak sudah siap untuk diberikan pendidikan tertentu, Maka pendidikan akan segera dapat kita lakukan.

Suatu pencapaian hasil belajar siswa tidak bisa lepas dari factor-factor yang mempengaruhinya. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah:

- a. Kecerdasan individual
- b. Hubungan emosional individu dengan orang lain, sifat-sifat keperibadian sendiri.
- c. Familiaritas dalam lapangan masalah atau lapangan suatu pelajaran yang menjadi perhatian pokok
- d. Familiaritas dalam metode-metode kerja kelompok atau kegotong royongan dan sebagainya.<sup>28</sup>

Perkembangan dan kemunduran perestasi belajar yang dialami seorang siswa perlu di laporkan dan perlu diketahui oleh ia sendiri, orang tua, guru kelas, kepala sekolah dan masyarakat. Apabila hubungan antara mereka terjalin dengan baik dan penuh dijiwai oleh rasa hormat menghormati, dapat dipastikan bahwa informasi hasil belajar yang di peroleh dari evaluasi sangat bermamfaat dari pihak pihak tersebut. Dengan demikian mereka saling mengoreksi masing masing terhadap apa yang mereka lakukan agar prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan.

---

<sup>28</sup> *Pengantar Didaktik Metodik Kurikulum PBM*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 1993), hlm, 65.

Orang tua, guru, lembaga, pendidikan, dan siswa masing masing merasa perlu untuk memperoleh informasi belajar siswa karena mereka secara langsung ataupun tidak langsung bertanggung jawab terhadap keberhasilan anak didiknya.<sup>29</sup>

Hasil belajar juga dapat menjadi alat pengukur bagi guru kepada siswanya sehingga ia dapat mengetahui seberapa jauh hasil yang diperoleh dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan. Apakah hasil yang dicapai sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Kalau belum maka perlu di cari factor apakah kirinya yang menghambat tujuan tersebut. Maka guru akan mencari solusi yang terbaik untuk memecahkan masalah tersebut. Kemudian dari itu guru akan mengetahui apakah pelajaran yang diajarkan dapat kita lanjutkan dengan bahan yang baru ataukah kita harus mengulang kembali bahan pelajaran yang telah lampau.<sup>30</sup>

Hasil pembelajaran dapat diklasifikasi pada tingkat umum menjadi 3(tiga) yaitu keefektifan, efisien, dan daya tarik.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> Sudjarwo, *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*, (Jakarta:Media Tama Sarana Perkasa,1989), hlm,238.

<sup>30</sup> Wayan Nurkencana dan Sumartana, *Evaluasi Pendidikan*, (Surabaya:Usaha Nasional,1986), hlm,4.

<sup>31</sup> Hamjaz B. Uno, *Perencanaan Pembelajaran*, (Jakarta:PT Bumi Aksara,2011), hlm,21.

- a. Keefektifan pembelajaran.
  - 1) Kecermatan penguasaan perilaku yang dipelajari atau tingkat kesalahan.
  - 2) Kecapatan untuk kerja.
  - 3) Tingkat ahli belajar.
  - 4) Tingkat retensi dari apa yang dipelajari.
- b. Efisiensi pembelajaran biasanya diukur dengan rasio antara keefektifan dan jumlah waktu yang dipakai siswa dan jumlah biaya yang dipergunakan.
- c. Daya tarik pembelajaran biasanya diukur dengan kecenderungan siswa untuk tetap belajar.

Sedangkan menurut buku Syaiful Bahri Djamarah hasil belajar dibagi dalam tiga macam, yang masing – masing golongan dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum, yaitu:

- a. Keterampilan dan Kebiasaan
- b. Pengetahuan dan pengertian
- c. Suka dan cita-cita.<sup>32</sup>

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan belajar matematika siswa, maka guru harus melakukan evaluasi. Evaluasi merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penelitian dan pengukuran hasil belajar.<sup>33</sup>

Evaluasi hasil belajar adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi) pengolahan, penafsiran dan pertimbangan untuk membuat keputusan tentang hasil yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar dalam upaya mencapai tujuan

---

<sup>32</sup> Syaiful Bahri Djamarah, (*Strategi Belajar Mengajar*,(Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm,109

<sup>33</sup> Dimiyanti dan Mudjiono, *belajar dan Pembelajaran* ,( Jakarta : Rineka Cipta, 2009 ), hlm,

pembelajaran yang telah ditetapkan. Hasil belajar menunjukkan perestasi belajar siswa. Sedangkan perestasi belajar itu merupakan indikator adanya derajat perubahan tingkah laku.

Hasil belajar biasanya dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh siswa setelah mengikuti suatu tes hasil belajar yang dilakukan, setelah selesai program pembelajaran kita dapat mengetahui hasil belajar dan akan perlu dilakukan evaluasi.

## **B. Penelitian Terdahulu.**

Skripsi Oleh Raynold dengan judul pengaruh Metode Tutorial Terhadap Terhadap Hasil Belajar KKPI Siswa Kelas X Multimedia SMK N 1 Tondano. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Metode Tutorial dapat meningkatkan hasil belajar siswa.<sup>34</sup>

## **C. Kerangka Pikir**

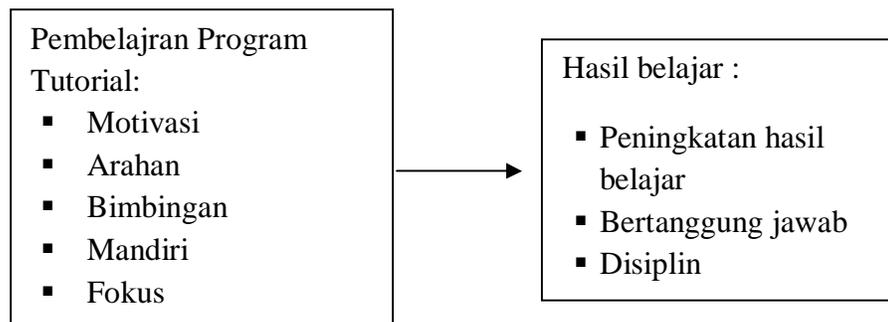
Program tutorial adalah suatu metode pembelajaran yang dapat memberikan kontribusi positif pada hasil belajar anak, karena metode ini mengharuskan siswa belajar aktif, tidak hanya di sekolah tetapi juga diluar sekolah,

---

<sup>34</sup> Raynold, "Pengaruh metode tutorial Terhadap Hasil Belajar" ([http. www.co.au](http://www.co.au), diakses 30 Agustus 2013 pukul 10.30 WIB)

Metode pembelajaran ini diyakini akan memberikan kontribusi positif pada belajar anak dimana anak akan terdidik untuk belajar mandiri tanpa harus di paksa ataupun didorong–dorong untuk mau belajar. Pembelajaran ini akan memfokuskan siswa untuk menuntaskan satu pokok bahasan dan terutama pada pokok bahasan persamaan garis lurus yang banyak memuat rumus-rumus dan materi-materi yang berkaitan satu sama lain dalam satu materi pelajaran.

Untuk itu, program tutorial ini dianggap lebih urgen dan tepat diterapkan dalam pembelajaran persamaan garis lurus. Setelah mengikuti kegiatan belajar dengan program tutorial akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dimana hasil belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku pada diri siswa yang diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan (kognitif, afektif dan psikomotorik). Sesuai dengan tujuan pengajaran yang telah direncanakan secara umum , ada perubahan yang lebih baik dari sebelumnya.



#### **D. Hipotesis.**

Hopotesis adalah alternatif dugaan jawaban yang dibuat oleh peneliti bagi problematika yang diajukan dalam penelitian.<sup>35</sup> Maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat Pengaruh yang Signifikan Antara Penggunaan “Metode Program Tutorial terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII MTsN Batang Angkola”.

---

<sup>35</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2003), hlm, 71.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di MTsN Batang Angkola yang terletak di desa Tolang Julu kecamatan Sayurmatangi pada kelas VIII tahun ajaran 2013/2014. Waktu penelitian direncanakan akan dilaksanakan pada semester ganjil. Adapun penulis memilih MTsN Batang Angkola sebagai lokasi penelitian karena sepengetahuan penulis belum ada peneliti lain yang melakukan penelitian di MTsN Batang Angkola yang memiliki judul yang sama persis dengan judul penelitian yang dilakukan oleh penulis.

#### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini termasuk kepada penelitian kuantitatif dan menggunakan metode eksperimen, yaitu suatu metode penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik yang menggambarkan ada tidaknya hubungan sebab akibat.<sup>1</sup> Penelitian ini menggunakan uji coba pada dua kelompok dengan membandingkan hasil dari setiap kelompok yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> *Ibid*, hlm,272

<sup>2</sup> Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta:Bumi Aksara,2006), hlm,57-58.

## C. Populasi dan sampel

### 1. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto Populasi adalah keseluruhan dari objek yang diteliti, yang memiliki pola kelakuan tertentu dan sebagian.<sup>3</sup> Nurul Zuriyah juga mengungkapkan populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan.<sup>4</sup>

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan objek yang akan dijadikan objek penelitian Dalam hal ini, yang dijadikan populasi penelitian adalah siswa kelas VIII MTsN Batang Angkola tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri dari 3 kelas yaitu sebagai berikut.

Tabel II  
Daptar Jumlah Siswa Kelas VIII MTsN Batang Angkola Tolang Julu  
Tahun Ajaran 2013/ 2014

kelas	jumlah
VIII <sub>2</sub>	35 orang
VIII <sub>3</sub>	35 orang
VIII <sub>4</sub>	39 orang
jumlah	146 orang

Sumber Data: MTsN Batang Angkola

---

<sup>3</sup> Suharsimi Arikunto, *op.Cit*, hlm105

<sup>4</sup> Nurul Zuriyah, *Op,Cit*, hlm, 166,

## 2. Sampel

SuharsimiArikunto mengatakan sampel adalah sebahagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>5</sup> Sampel adalah bagian dari jumlah dan mempunyai karakteristik sama persis yang akan diteliti. Sampel perlu ditetapkan mengingat keterbatasan dana dan tenaga dalam menemui objek penelitian.

Mengingat jumlah populasi yang banyak maka penulis mengambil sampel dengan acuan *cluster random sampling*. Dalam hal ini penulis mengambil sampel dengan acuan *cluster random sampling*. Adapun pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara cluster random sumpling yaitu pengambilan sampel secara acak dan tidak didasarkan pada individual tetapi lebih kepada kelompok. Jadi sampel penelitian ini diambil siswa dari dua kelas, yaitu siswa kelas VIII<sub>2</sub> dengan jumlah siswa 35 orang sebagai kelas eksperimen, dan siswa kelas VIII<sub>3</sub> yang berjumlah 35 orang sebagai kelas kontrol. Dan sebagai uji coba instrumen (untuk post tes) dalam penelitian ini adalah kelas VIII<sub>4</sub>.

### **D. Instrument Pengumpulan Data**

---

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta,1993), hlm,15.

Untuk memperoleh data, informasi dan keterangan tentang variabel alat mengumpulkan data, maka alat pengumpul data dalam penelitian ini menggunakan test. Tes yang digunakan berupa tes pilihan ganda (*multiple choice*). Berikut kisi kisi test persamaan garis lurus untuk per test dan post test:

Tabel 3.  
KISI-KISI TEST

Materi ajar	Indikator	Butir soal
Bentuk persamaan garis lurus dengan grafiknya	Menyebutkan bentuk bentuk persamaan garis dan menggambar grafiknya	1,2,3
Gradien atau Kemiringan	Menentukan gradien gardien suatu garis	4,5,6,7,8,9,10,11
Persamaan garis lurus	Menentukan bentuk persamaan persamaan garis	12,13,14, 15,16,17,18,19,20
Jumlah		20

#### 1. Validitas instrument.

Menurut Suharsimi Arikunto untuk menguji validitas tes digunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar, yaitu:<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, hlm, 32.

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana:  $r_{xy}$  = koefisien korelasi antar antara skor butir dan skor total

x = nilai untuk setiap item/ skor butir

y = nilai total item/ skor total

N = jumlah seluruh sampel

Criteria pengukuran validitas tes adalah sebagai berikut:<sup>7</sup>

0,80 < r < 1,00 (validitas sangat tinggi)

0,60 < r < 0,799 (validitas tinggi)

0,40 < r < 0,599 (validitas cukup)

0,20 < r < 0,399 (validitas rendah)

0,00 < r < 0,199 (validitas sangat rendah)

kriteria pengujian: item tes valid jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  ( $\alpha = 0,05$ )

## 2. Reliabilitas instrument

reliabilitas test dihitung dengan rumus Annova Hoyt: <sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> *Ibid*, hlm, 72-75.

$$r_{11} = 1 - \frac{V_s}{V_r}$$

Keterangan:  $r_{11}$  = reliabilitas seluruh soal

$v_r$  = varians responden

$v_s$  = varians sisa

Langkah 1. Mencari jumlah kuadrat responden dengan rumus:

$$jk_{(r)} = \frac{\sum x_t^2}{k} - \frac{(\sum x_t)^2}{(k.N)}$$

Keterangan:  $jk_{(r)}$  = jumlah kuadrat responden

$X_t$  = skor total tiap responden

$K$  = banyak item

$N$  = banyak responden atau subjek.

Langkah 2. Mencari kuadrat item dengan rumus:

$$jk_{(i)} = \frac{\sum B^2}{N} - \frac{(\sum x_t)^2}{(k.N)}$$

Keterangan:  $jk_{(i)}$  = jumlah kuadrat item

$\sum B$  = jumlah benar seluruh item

---

<sup>8</sup> Ridwan MBA, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm, 10-12.

$(Xt)$  = kuadrat dari jumlah skor total

Langkah 3.

$$jk_{(t)} = \frac{(\sum B)(\sum s)}{(\sum B + \sum s)}$$

Keterangan:

$jk_{(t)}$  = jumlah kuadrat total

$\sum B$  = jumlah jawab seluruh item

$\sum S$  = jumlah jawab salah seluruh item

Langkah 4.

$$jk_{(s)} = jk_{(t)} - jk_{(r)} - jk_{(i)}$$

Langkah 5.

$$\text{Variansi} = \frac{\text{jumlah kuadrat}}{\text{db (derajat kebebasan)}}$$

Langkah 6.

$$r_{11} = 1 - \frac{V_s}{V_r}$$

Disamping validitas dan reliabilitas, ada dua jenis analisis butir soal yaitu tarap kesukaran soal dan daya pembeda. Uji tarap kesukaran

bertujuan untuk mengetahui soal soal yang mudah, sedang dan sukar  
untuk menghitung tingkat kesukaran soal digunakan rumus:<sup>9</sup>

$$P = \frac{B}{J}$$

Dimana:

P = tarap kesukaran

B = siswa yang menjawab betul

J = banyaknya siswa yang menngajikan test

Kriteria :

$0,00 \geq p < 0,30$  soal sukar

$0,30 \geq p < 0,70$  soal sedang

$0,70 \geq p < 1,0$  soal mudah

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untk membedakan  
antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai.

Untuk menghitung pembeda soal digunaka rumus:<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Suharsimi Arikunto, *Op,Cit*, hlm, 230.

<sup>10</sup> *Ibid*, hlm,21.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Dimana:

$D$  = daya pembeda butir soal

$B_A$  = banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab benar

$J_A$  = banyaknya siswa kelompok atas

$B_B$  = banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab betul

$J_B$  = banyaknya siswa kelompok bawah

Kriteria:

$D < 0,0$  semua tidak baik

$0,00 \leq D < 0,20$  jelek

$0,20 \leq D < 0,40$  cukup

$0,40 \leq D < 0,70$  baik

$0,70 \leq D < 1,00$  baik sekali.

## **E. Teknik Analisis Data**

Data diperoleh setelah test yang diberikan kepada siswa telah diperiksa. Langkah langkah dalam menyusun data adalah sebagai berikut:

## 1. Analisis Data Nilai Awal

Digunakan untuk membuktikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol mengacu pada titik tolak yang sama. Data yang dipakai dalam penelitian ini adalah pre tes.

- a. Menentukan nilai rata-rata dengan simpangan baku dari masing-masing variable yaitu:<sup>11</sup>

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

- b. Uji persaratan data nilai awal (pre tes) pada kelas eksperimen dan kelas kotrol sebelum diberi perlakuan (treatmen)

### 1) Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah ada sampel diambil masing-masing kelompok berasal dari ditribusi normal atau tidak. Uji normalitas digunakan adalah rumus chi kuadrat, yaitu:<sup>12</sup>

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = harga chi-kuadrat

K = jumlah kelas interval

---

<sup>11</sup> Riduan MBA, *Op, Cit*, hlm,122.

<sup>12</sup> *Ibid*, hlm, 124.

$f_o$  = frekuensi hasil pengamatan

$f_e$  = frekuensi hasil yang diharapkan

Kriteria pengujian adalah: jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 3$  dan taraf signifikan 5% maka sampel berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini berasal dari populasi yang sama.

Sehingga generasi dari hasil penelitian ini nantinya akan berlaku pula bagi populasi hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan 0,05. Untuk mengujinya rumus yang digunakan adalah:<sup>13</sup>

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

kriteria pengujian adalah:

jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , berarti tidak homogen

jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , berarti homogen

## 3) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata.

Analisis data yang dilakukan adalah untuk menguji hipotesis dengan uji-t yang kriterianya adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

---

<sup>13</sup> Sudjana, *Metode Statistik*, (Jakarta : Tarsito, 2002), hlm,250.

$$H_a : \mu_1 \geq \mu_2$$

Dimana:

$\mu_1$  : rata rata dari kelompok eksperimen

$\mu_2$  : rata- rata dari data kelompok control

Untuk menguji hipotesis yang dikemukakan diatas digunakan rumus.<sup>14</sup>

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

keterangan:

$\bar{x}_1$  = nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = nilai rata-rata kelas kontrol

$s$  = simpangan baku

$s_1^2$  = standar deviasi kelas ekperiment

$s_2^2$  = standar deviasi kelas kontrol

$n_1$  = banyaknya jumlah siswa kalas ekperiment

$n_2$  = banyaknya jumlah kelompok control

## 2. Analisis Data Ahir (Pots-test)

---

<sup>14</sup> *Ibid*, hlm,239.

Setelah sampel diberikan perlakuan (treatment), maka dilaksanakan tes hasil belajar. Dari hasil tersebut diperoleh data yang digunakan sebagai dasar menguji hipotesis penelitian.

- a. Menentukan nilai rata-rata dengan simpangan baku dari masing masing variable yaitu:

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

- b. Uji persaratan data nilai ahir (post tes) pada kelas eksperimen dan kelas kotrol sesudah diberi perlakuan (treatment)

- 1) Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah ada sampel diambil dari masing-masing kelompok berasal dari distribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah rumus chi kuadrat, yaitu:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = harga chi-kuadrat

K = jumlah kelas interval

$f_o$  = frekuensi hasil pengamatan

$f_e$  = frekuensi hasil yang diharapkan

Kriteria pengujian adalah: jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  dengan dk = k - 3 dan taraf signifikan 5% maka sampel berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini berasal dari populasi yang sama. Sehingga generasi dari hasil penelitian ini nantinya akan berlaku pula bagi populasi hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan 0,05. Untuk mengujinya rumus yang digunakan adalah:<sup>15</sup>

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Criteria pengujian adalah:

jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , berarti tidak homogen

jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , berarti homogen

## 3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

hipotesis nol ( $H_0$ ) menyatakan tidak adanya perbedaan antara dua variabel, atau tidak ada pengaruh variabel X terhadap variabel Y. sedangkan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) menyatakan adanya hubungan antara variabel X dengan variabel Y, atau adanya perbedaan antara dua kelompok.

---

<sup>15</sup> Sudjana, *ibid*, hlm,250.

Adapun untuk pengujian hipotesis dijabarkan kedalam hipotesis statistik dilakukan dengan uji – t :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

keterangan:

$\bar{x}_1$  = nilai rata-rata kelas ekperimen

$\bar{x}_2$  = nilai rata-rata kelas kontrol

$s$  = simpangan baku

$s_1^2$  = standar deviasi kelas ekperiment

$s_2^2$  = standar deviasi kelas kontrol

$n_1$  = banyaknya jumlah siswa kalas ekperiment

$n_2$  = banyaknya jumlah kelompok control

Hipotesis yang akan diuji yaitu:

$H_0$  = tidak ada pengaruh yang signifikan melalui penerapan metode pembelajaran program tutorial terhadap hasil belajar matematika materi persamaan garis lurus siswa kelas VIII MTsN Batang Angkola.

$H_a$  = ada pengaruh yang signifikan melalui penerapan metode pembelajaran program tutorial terhadap hasil belajar matematika materi persamaan garis lurus siswa kelas VIII MTsN Batang Angkola. Dengan criteria pengujian : terima  $H_0$  jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ , dimana  $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  didapat dari ditribusi t dengan derajat kebebasan

$(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $1 - \frac{1}{2}\alpha$  pada nyata  $\alpha = 0,05$  untuk harga  $t$  lainnya  $H_0$  ditolak.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data

##### 1. Teknik Analisis Instrumen

Instrumen yang di deskripsikan adalah data hasil tes uji coba yang berisi tentang hasil validitas soal, tarap kesukaran soal, daya pembeda dan reabilitas soal. Deskripsi instrument dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

**Tabel Validitas soal 4**  
**Diskripsi instrument hasil uji coba pokok bahasan persamaan garis lurus pada kelas VIII<sub>4</sub>**

No	$r_{hitung}$	Interpretasi	Tingkat kesukaran	Daya Pembeda
1	0,530	Valid	Mudah	Cukup
2	0,386	Valid	Mudah	Baik
3	0,475	Valid	Mudah	Cukup
4	0,425	Valid	Mudah	Cukup
5	0,425	Valid	Mudah	Cukup
6	0,411	Valid	Mudah	Baik
7	0,320	Valid	Mudah	Cukup
8	0,492	Valid	Mudah	Cukup
9	0,259	Tidak Valid	Mudah	Cukup
10	0,372	Valid	Mudah	Cukup
11	0,386	Valid	Mudah	Cukup

12	0,082	Tidak Valid	Mudah	Cukup
13	0,361	Valid	Mudah	Cukup
14	0,399	Valid	Mudah	Cukup
15	0,320	Valid	Mudah	Cukup
16	0,436	Valid	Mudah	Cukup
17	-0,245	Tidak Valid	Mudah	Jelek
18	0,425	Valid	Mudah	Cukup
19	-0,321	Tidak Valid	Mudah	Jelek
20	-0,308	Tidak Valid	Mudah	Jelek

Berdasarkan tabel .. diatas perhitungan validitas item soal yang valid yaitu: 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, dan 18. Dengan criteria taraf kesukaran mudah untuk soal no 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20.

Kemudian berdasarkan perhitungan reliabilitas soal ditemukan  $r_{hitung} = 0,334$  dan dikonsultasikan pada  $r_{tabel} =$  dengan taraf signifikan 5% = 0,316, maka ditemukan  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dan instrument diatas dinyatakan reliable.

Dari perhitungan validitas soal, taraf kesukaran, daya beda, soal, dan reliabilitas soal, maka ditemukan soal yang layak diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (post tes) berjumlah 15 soal. Sedangkan soal

yang tidak layak diujikan adalah soal no 9, 12, 17, 19, dan 20. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6 dan 7.

## 2. Deskripsi Data Nilai Awal (Pre Test)

Data yang dideskripsikan adalah data hasil pre test yang berisi tentang nilai kondisi awal kelompok (eksperimen dan control) sebelum diberi *treatment* (perlakuan).

Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran karakteristik distribusi skor dari variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan skor tertinggi, skor terendah, rerata, standar deviasi, modus, median, variansi sampel, dan rentang data. Deskripsi data nilai awal (pre test) dapat dilihat pada tabel 5

**Tabel 5**  
**Diskripsi data nilai awal (pre test) pokok bahasan persamaan garis lurus sebelum diberi pelakuan (*treatment*) pada kelas eksperimen dan kontrol**

Deskripsi	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Mean	61,8	61,4
Median	62,687	61,812
Modus	65,1	62,8
Simpangan baku	11,103	11,013
Variansi sampel	123,282	121,305
Rentang data	40	40
Skor maksimum	80	80
Skor minimum	40	40

Berdasarkan hasil deskripsi data diatas, ditunjukkan bahwa kelas eksperimen diperoleh skor terendah yaitu 40 , skor tertinggi 80 sehingga rentangnya 40. skor rerata 60,6, median 62,687, modus 11,103, dan simpangan baku 11,103.

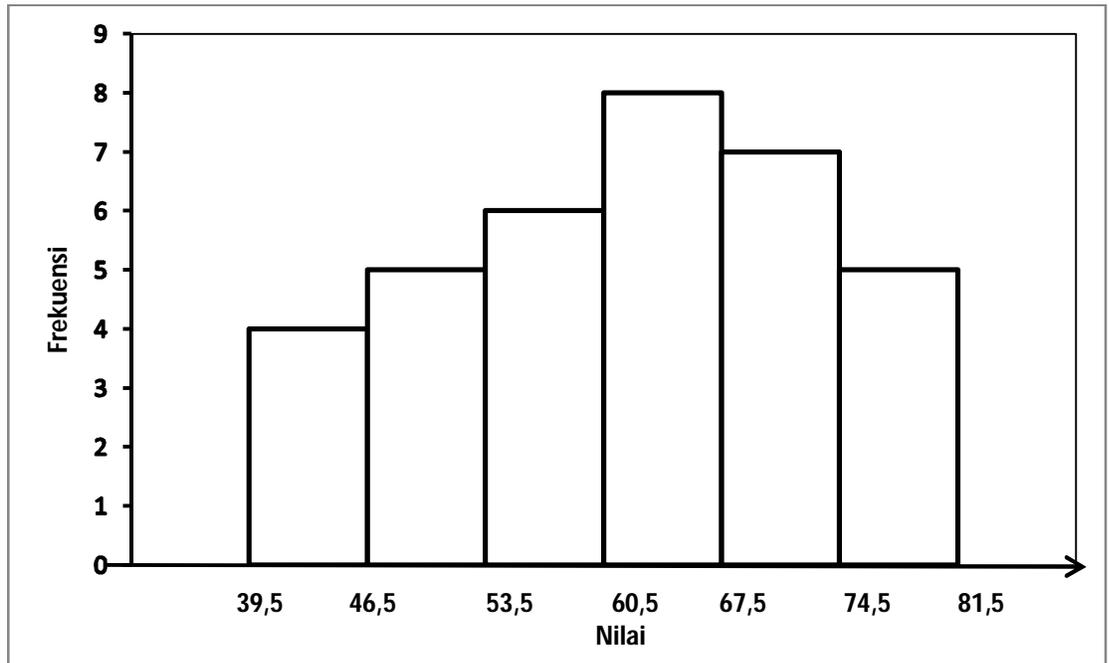
**a. Deskripsi data nilai awal untuk kelas eksperimen**

Daftar distribusi frekuensi skor nilai pre tes dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 8.

**Tabel 6.**  
**Daftar distribusi frekuensi nilai pre-tes kelas eksperimen ( $x_1$ )**

Interval	Frek. absolut	Frek. Relatif
40 – 46	4	11,428
47 – 53	5	14,285
54 – 60	6	17,142
61 – 67	8	22,857
68 – 74	7	20
75 – 81	5	14,285
Jumlah	35	100

Bila nilai awal kelas control divisualisasikan dalam bentuk diagram batang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5  
Diagram Batang Nilai Kelas Pre-Tes Eksperimen

Berdasarkan diskripsi data pada tabel 4 dan gambar 5, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa yang memiliki nilai pre test (sebelum diberiperlakukan) pada kelas rerata sebanyak 8 siswa atau 22,857%, yang memiliki pre test dibawah rerata sebanyak siswa 21 atau 42.855%, dan yang memiliki nilai pre test diatas rerata sebanyak 12 Atau 34,285%

Kemudian berdasarkan hasil diskripsi tabel 6 , ditunjukkan pada kelas control diperoleh skor terendah 40 dan skor tertinggi adalah 80 sehingga rentangnya 40. Skor rerata 61,4. Median 61,81, modus 62,8, simpangan baku 11,103. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 8.

Data yang dideskripsikan adalah data hasil pre test yang berisi tentang nilai kondisi awal kelompok (eksperimen dan control) sebelum diberi *treatment* (perlakuan).

**b. Deskripsi data nilai awal untuk kelas kontrol**

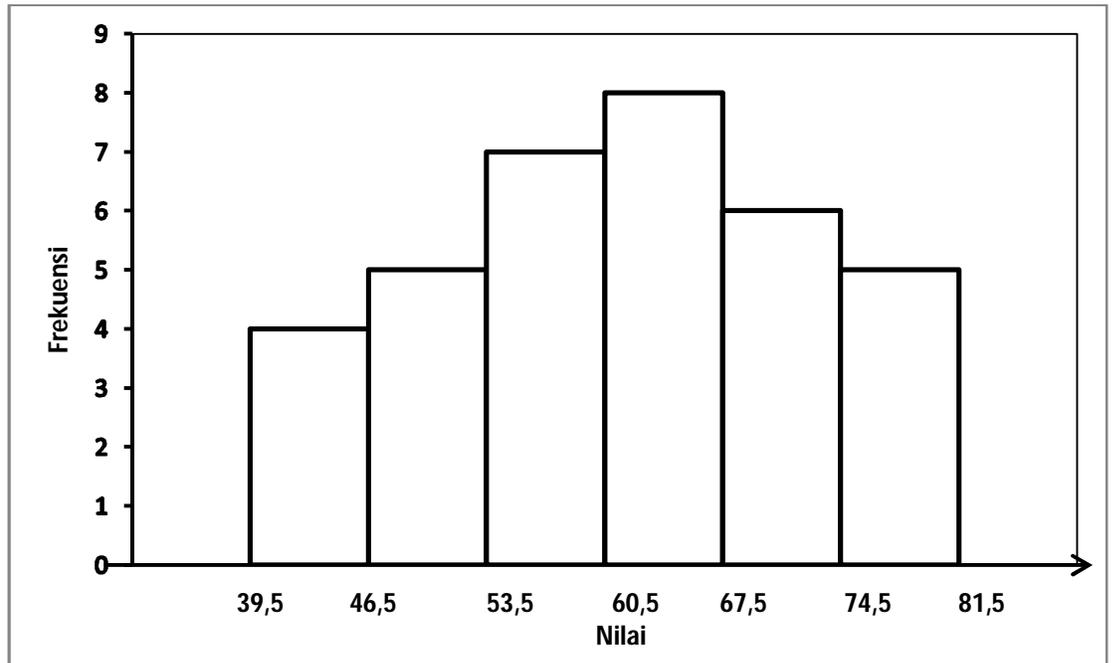
Deskripsi data nilai awal untuk kelas eksperimen

Daftar distribusi frekuensi skor nilai pre tes dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 8.

**Tabel 7.**  
**Daftar distribusi frekuensi nilai pre-tes kelas kontrol ( $x_2$ )**

Interval	Frek. absolut	Frek. Relatif
40 – 46	4	11,428
47 – 53	5	14,285
54 – 60	7	20
61 – 67	8	22,857
68 – 74	6	17,142
75 – 81	5	14,285
Jumlah	35	100

Bila nilai awal kelas control divisualisasikan dalam bentuk diagram batang ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6  
Diagram Batang Nilai Kelas Pre-Tes control

Berdasarkan diskripsi data pada tabel 7 dan gambar 6, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa yang memiliki nilai pre test (sebelum diberiperlakukan) pada kelas rerata sebanyak 8 siswa atau 22,857, yang memiliki pre test dibawah rerata sebanyak 16 siswa atau 45%, dan yang memiliki nilai pre test diatas rerata sebanyak 11 Atau 31,427%

Dari data pre test dapat dilihat bahwa kedua kelas berawal dari titik tolak yang sama dengan rata-rata kelas eksperimen 61,8, dan kelas control 61,4. Hal tersebut dapat ditunjukkan melalui uji-t data awal  $t_{hitung} = 0,153 < t_{tabel} 1,997$  artinya kedua kelas berangkat dari kondisi awal yang sama. Dari kondisi awal yang sama, kemudian kelas

eksperimen diberi perlakuan dengan metode program tutorial dalam pembelajaran, sedangkan kelas control tetap tanpa perlakuan. Setelah perlakuan selesai. Kedua kelompok kembali di uji dengan soal post test yang telah valid dan reliable. Data hasil belajar post test setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas control dapat dilihat pada hasil belajar post test.

### 3. Deskripsi Data Nilai Akhir

Data yang dideskripsikan adalah data hasil post test yang berisi tentang nilai kondisi akhir kelompok (eksperimen dan control) sesudah diberi *treatment* (perlakuan).

Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran karakteristik distribusi skor dari variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan skor tertinggi, skor terendah, rerata, standar deviasi, modus, median, variansi sampel, dan rentang data. Deskripsi data nilai akhir (pre test) dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8.**  
**Deskripsi data nilai awal (pre test) pokok bahasan persamaan garis lurus sebelum diberi perlakuan (*treatment*) pada kelas eksperimen dan control**

deskripsi	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Mean	81,45	71,78
Median	82,075	71,625
Modus	88,5	72,5

Simpangan baku	9,61	8,94
Variansi sampel	92,367	79,986
Rentang data	34	34
Skor maksimum	96	87
Skor minimum	62	53

Berdasarkan hasil deskripsi data diatas, ditunjukkan bahwa kelas eksperimen diperoleh skor terendah yaitu 62, skor tertinggi 96 sehingga rentangnya 34, skor rerata 81,45, median 82,075, modus 88,5 dan simpangan baku 9,61.

Sedangkan untuk kelas eksperimen diperoleh skor terendah yaitu 53, skor tertinggi 87, sehingga rentangnya 34, skor rerata 71,78 median 71,625, modus 72,49 dan simpangan baku 8,94.

**a. Deskripsi Data Nilai Akhir untuk Kalas Eksperimen**

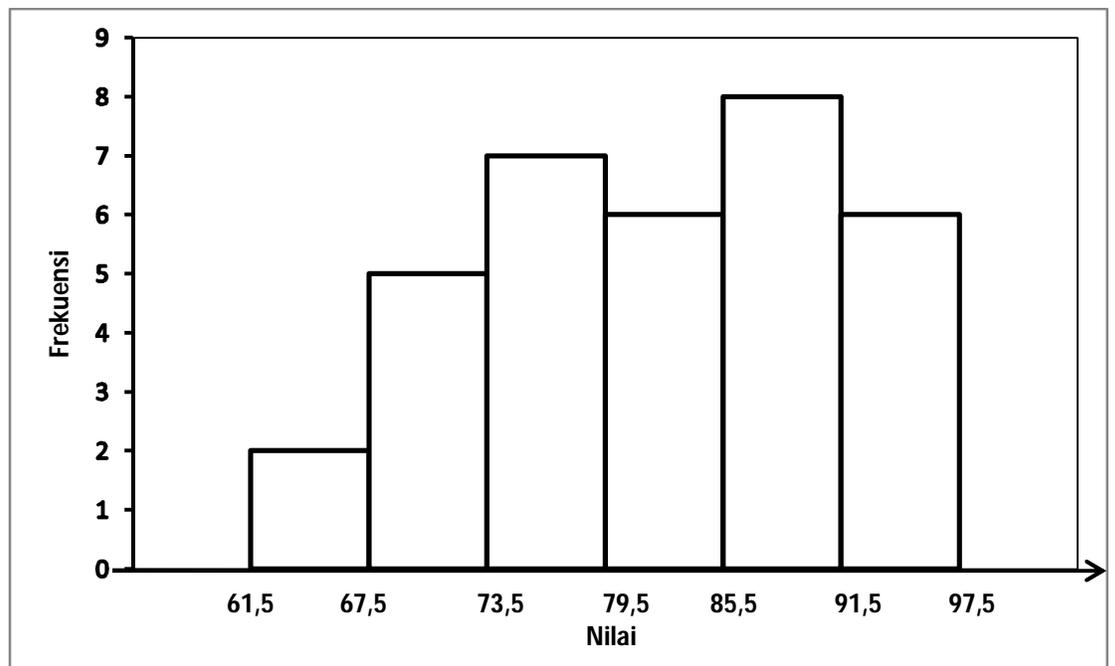
Daftar distribusi frekuensi skor nilai pre tes dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 9.

**Tabel 9.**  
**Daftar distribusi frekuensi nilai pot-tes kelas eksperimen ( $x_1$ )**

Interval	Titik tengah ( $x_i$ )	Frekuensi( $f_i$ )
62-67	3	8,571

68-73	5	14,285
74-79	7	20
80-85	6	17,142
86-91	8	22,857
92-97	6	17,142
Jumlah	35	100

Bila nilai awal kelas control divisualisasikan dalam bentuk diagram batang ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7  
Diagram Batang Nilai Kelas Pre-Tes Eksperimen

Berdasarkan diskripsi data pada tabel 9 dan gambar 7, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa yang memiliki nilai

pre test ( sesudah diberiperlakukan) pada kelas rerata sebanyak 8 siswa atau 22,85%, yang memiliki pre test dibawah rerata sebanyak 21 siswa atau 59,99%, dan yang memiliki nilai pre test diatas rerata sebanyak 6 siswa Atau 17,142%

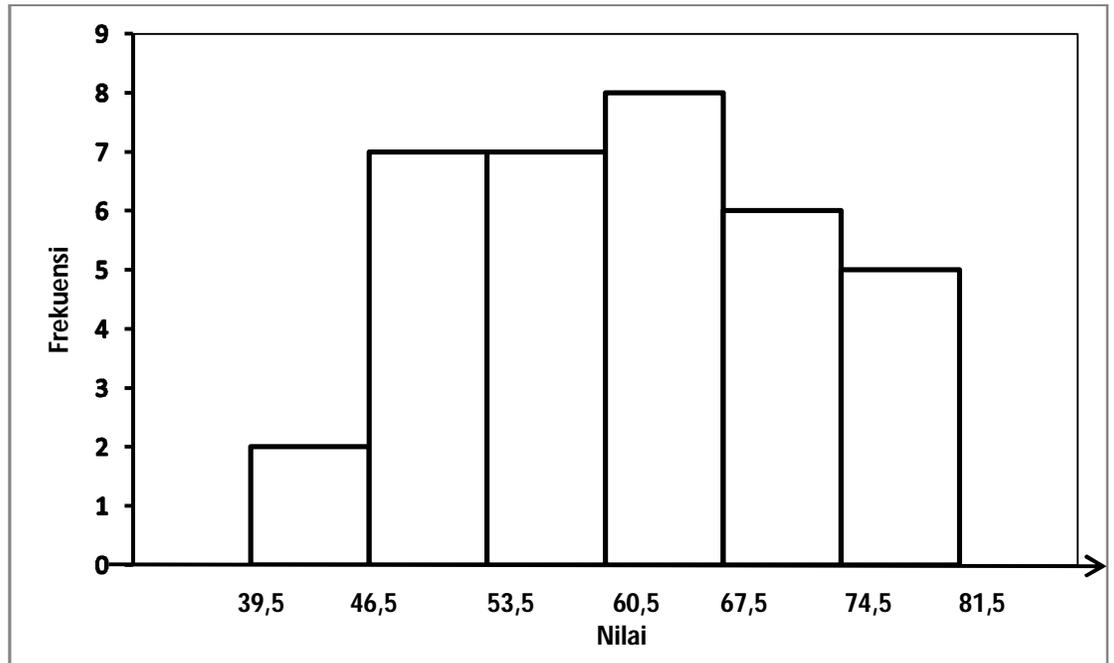
**b. Deskripsi Data Nilai Akhir untuk Kalas Kontrol ( $x_2$ )**

Daftar distribusi frekuensi skor nilai post tes dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiaran 9.

**Tabel 10.**  
**Daftar distribusi frekuensi nilai pre-tes kelas kontrol ( $x_2$ )**

Interval	Titik tengah ( $x_i$ )	Frekuensi( $f_i$ )
53– 58	2	5,714
59 – 64	7	20
65 – 70	7	20
71 – 76	8	22,857
77 – 82	6	17,142
83 – 88	5	14,285
Jumlah	35	100

Bila nilai ahir kelas control divisualisasikan dalam bentuk diagram batang ditunjukkan dalam gambar 8.



Gambar 8  
Diagram batang nilai pre test kelas control

Berdasarkan diskripsi data pada tabel 10 dan gambar 8, ditunjukkan bahwa pada kelas kontrol siswa yang memiliki nilai post test ( sesudah diberi perlakuan) pada kelas rerata sebanyak 8 siswa atau 22,857%, yang memiliki pre test dibawah rerata sebanyak 16 siswa atau 45,714%, dan yang memiliki nilai pre test diatas rerata sebanyak 11 Atau 31,427%

## B. Uji Persaratan

1. Hasil uji persaratan data nilai awal (pre test) pada kelas ekperiment dan kelas control sebelum diberi perlakuan (treatmen)

**a. Uji Normalitas**

Uji normalitas data skor pre tes pada kelas eksperimen kelas ( $x_1$ ) MTsN Batang Angkola diperoleh  $x^2_{hitung} 4,2008$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 35$  diperoleh nilai kritis untuk uji chi-kuadrat harga  $x^2_{tabel} = 7,815$ .

Ternyata  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ , ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan uji normalitas data skor pre tes pada kelas kontrol  $x_2$  MTsN Batang Angkola diperoleh  $x^2_{hitung} = 3,413$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 35$  diperoleh nilai keritis untuk uji chi-kuadrat harga  $x^2_{tabel} = 7,815$ .

Ternya,  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ , ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal, perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 10

**b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas data bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak, artinya apakah sampel yang dipakai dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Pengujian homogenitas dilakukan dengan uji F. dari hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh pre test  $f_{hitung} = 1,016 < f_{tabel} = 1,6918$ . Sehingga dapat dikatakan bahwa

kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen) perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 10

**c. Uji Kesamaan dua rata-rata**

Analisis yang dilakukan untuk uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t dengan kriteria

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $S = 11,058$   $t_{hitung} = 0,153$  dengan  $\alpha = 0,05$  serta  $dk = (n_1 + n_2) - 2 = 35 + 35 - 2 = 68$  diperoleh  $t_{(68,0,975)}$  diperoleh daftar distribusi  $t_{tabel} = 1,997$ . Karena  $t_{hitung} = 0,153 < t_{tabel} = 1,997$  maka  $H_0$  diterima artinya tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 10

Berdasarkan analisis nilai pre test diatas diperoleh bahwa sampel

Berdistribusi normal, homogen, dan memiliki rata-rata awal yang sama. Hal ini berarti bahwa kedua kelas pada penelitian ini berawal dari kondisi yang sama.

## 2. Hasil uji persaratan data nilai ahir (post test) pada kelas ekperiment dan kelas control sesudah diberi perlakuan (treatmen)

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data skor post tes pada kelas ekprimen kelas ( $x_1$ ) MTsN Batang Angkola diperoleh 5,325 dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 35$  diperoleh nilai kritis untuk uji chi-kuadrat harga  $x^2_{tabel} = 7,815$ . Dengan criteria pengujian: jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  dk = k-3 dan tarap signifikan 5% maka sampel berdistribusi normal.

Ternyata,  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ , ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal, perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 11

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak, artinya apakah sampel yang dipakai dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variannya homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variannya heterogen)}$$

dari hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh post test  $f_{hitung} = 1,154$  dan  $f_{tabel} = 1,6918$ .

$H_0$  Diterima apabila  $f_{hitung} \leq f_{tabel}$  . dari perhitungan terlihat bahwa  $f_{hitung} \leq f_{tabel}$  berarti  $H_0$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen) perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 11

### C. Pengujian Hipotesis

Karena persyaratan untuk uji hipotesis telah terpenuhi yaitu berdistribusi normal dan homogen, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t. dengan demikian uji hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2, \text{ artinya}$$

Rata-rata hasil belajar siswa pada materi persamaan garis lurus yang menggunakan metode program tutorial tidak lebih baik dari rata rata hasil belajar siswa tanpa menggunakan metode program tutorial.

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Rata-rata hasil belajar siswa pada materi persamaan garis lurus yang menggunakan metode program tutorial lebih baik dari rata rata hasil belajar siswa tanpa menggunakan metode program tutorial.

Dari hasil perhitungan hipotesis diperoleh  $t_{hitung} = 4,379$  dan  $t_{tabel} = 1,997$  Untuk  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 68$ . Maka  $t_{hitung} = 4,379 > t_{tabel} = 1,997$ . Oleh sebab itu  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan persamaan garis lurus melalui metode pembelajaran program tutorial lebih tinggi dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa (tanpa pembelajaran program tutorial) dikelas VIII MTsN Batang Angkola.

Dari penerimaan  $H_a$  dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara metode program tutorial terhadap hasil belajar matematika persamaan garis lurus siswa kelas VIII MTsN Batang Angkola. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Dalam pembelajaran ini digunakan dua tipe pembelajaran yang berbeda yaitu: pembelajaran program tutorial dan pembelajaran biasa. Sebelum diberikan pembelajaran berbeda kepada masing-masing kelas, terlebih dahulu diberikan tes awal (pre-tes) untuk mengetahui kondisi awal siswa pada pokok bahasan persamaan kuadrat. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata rata nilai pre tes kelas eksperiment adalah 61,8 dan nilai rata-rata

kelas control adalah 61,4 dari hasil ini dapat dilihat bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa.

Setelah diketahui kemampuan awal siswa, kemudian dilakukan pembelajaran yang berbeda untuk kedua kelas tersebut. Pada ahir pembelajaran diberikan post-tes untuk mengetahui hasil belajar kedua kelas setelah diberi perlakuan. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata untuk kelas yang diajar melalui pembelajaran program tutorial adalah 81,45 dan nilai rata-rata yang diajar dengan pembelajaran biasa (tanpa pembelajaran program tutorial) adalah = 71,78. Jadi terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran program tutorial dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa. Terlihat bahwa nilai yang diperoleh dengan pembelajran program tutorial lebih tinggi daripada pembelajaran biasa.

Pembelajaran program tutorial mampu memberikan sentuhan baru terhadap cara belajar dan motivasi siswa di dalam dunia pendidikan. Sumber belajar yang dipakai dalam pembelajaran ini bersumber dari modul, sehingga siswa terfokus pada satu materi pelajaran dan mempunyai rincian yang jelas terhadap materi pembelajaran. Hal ini membuat siswa lebih mudah memahami materi pelajaran dan menjadikan siswa lebih mandiri dalam belajar baik di sekolah maupun di luar sekolah. Pembelajaran program tutorial dilakukan dengan beberapa langkah: langkah pertama memberikan motivasi, bimbingan, arahan, dan tuntunan kepada siswa dalam mempelajari pokok

bahasan. Langkah kedua mengarahkan siswa untuk belajar mandiri, mendemonstrasikan pelajaran dan mempelajari modul-modul yang disediakan dalam keadaan pengawasan guru serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum diketahuinya baik kepada guru maupun kepada siswa yang lainnya. Langkah ketiga melakukan penilaian terhadap proses, hasil, dan dampak pembelajaran, kemudian mengajak siswa untuk belajar mandiri melalui modul. Sehingga akan mempermudah siswa untuk mempelajari materi yang akan datang.

Sedangkan pembelajaran biasa yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi beberapa langkah yaitu: pada langkah pertama peneliti menginformasikan pembelajaran dan kinerja siswa yang diharapkan. Langkah kedua peneliti mengajukan pertanyaan untuk mengungkapkan pengetahuan dan kerampilan yang telah dikuasai tentang persamaan garis lurus. Langkah ketiga peneliti menyampaikan materi pelajaran, memberikan contoh-contoh, tentang persamaan garis lurus. Langkah keempat peneliti mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menilai tingkat pemahaman siswa dan mengoreksi kesalahan konsep. Langkah kelima peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih keterampilannya. Langkah keenam peneliti menilai hal hal yang telah dilakukan siswa kemudian peneliti memberikan tugas-tugas mandiri kepada siswa untuk siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Setelah dilakukan perlakuan kepada kelas eksperimen, kelas eksperimen dan kelas kontrol di berikan tes hasil belajar, tes hasil belajar ini telah di uji cobakan kepada kelas *VIII<sub>4</sub>* yang dihadiri oleh 39 orang, dan dilakukan analisis validitas, tarap kesukaran butir soal, daya pembeda soal dan reabilitas soal, dari perhitungan diperoleh bahwa tes hasil belajar tersebut valid dan reliable.

Hasil dari tes hasil belajar kedua kelas tersebut dilakuakan uji normalitas, uji homogenitas sebagai pra sarat dalam dalam menguji hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogen. Sehingga digunakan uji t dalam pengujian hipotesis penelitian. Dalam perhitungan uji t terlihat bahwa  $t_{hitung} = 4,379 > t_{tabel} = 1,997$  maka hipotesis penelitian dapat diterima. Dengan kata lain hasil belajar siswa pada persamaan garis lurus lebih tinggi daripada yang menggunakan pembelajaran biasa (tanpa pembelajaran program tutorial) di kelas VIII MTsN Batang Angkola.

Rata rata hasil belajar dengan metode program tutorial lebih baik, menurut analisa peneliti hal tersebut disebabkan antara lain:

1. Dalam pembelajaran pogram tutorial, peran guru sebagai fasilitator yang menyediakan pasilitas, memotivasi, membimbing, mengarahkan siswa untuk lebih bersemangat dan terlibat aktif dalam pembahasan materi pembelajaran.

2. Sebelum pembelajaran program tutorial dimulai siswa diarahkan oleh guru untuk mempelajari modul modul Dirumah. Sehingga dalam pembelajaran siswa sudah mengenal materi yang akan diajarkan tanpa merasa kesulitan.
3. Dalam pembelajaran program tutorial siswa bebas bertanya baik kepada teman maupun gurunya tentang hal yang belum diketahuinya.
4. Pembelajaran program tutorial lebih menekankan kepada siswa untuk menguasai pelajaran secara tuntas.
5. Dalam penggunaan program tutorial guru memberikan kuis atau u test rebutan membuat siswa tetap semangat hingga ahir pembelajaran dan memberikan penghargaan bagi siswa yang bisa menjawab.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen. Hal ini dilakukan untuk memperoleh hasil yang baik. Namun untuk mendapat hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit. Sebab dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan.

Keterbatasan tersebut antara lain. Dalam hal data yang diolah, peneliti kurang mampu mengukur aspek kejujuran siswa dalam menjawab soal yang diberikan, sehingga tidak menutup kemungkinan siswa mencontoh jawaban temannya. Peneliti juga mempunyai keterbatasan dalam literatur penelitian

eksperimen, keterbatasan dalam membuat instrument penelitian yang valid serta keterbatasan dalam mengontrol faktor-faktor luar yang dapat mengganggu keabsahan eksperimen ini sendiri.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil analisa yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa: Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan pembelajaran program tutorial terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN Batang Angkola. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 4,379 > t_{tabel} = 1,997$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

#### **B. Saran**

Dari kesimpulan yang ditarik melalui hasil penelitian yang dikemukakan diatas, maka, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi guru
  - a. Guru matematika hendaknya dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk selalu giat belajar tidak hanya di sekolah tetapi juga di luar sekolah meskipun tidak dalam pengawasan guru maupun orang tua sehingga tercapai proses belajar yang maksimal.
  - b. Pembelajaran matematika dengan menggunakan program tutorial perlu terus dikembangkan dan diterapkan pada bidang studi yang lain karena pembelajaran ini memberikan efek yang positif kepada siswa.

c. Guru bidang studi hendaknya lebih meningkatkan cara mengajar dan berusaha berbuat lebih baik dalam meningkatkan mutu pendidikan dimasa depan.

2. Bagi siswa

Siswa diharapkan lebih aktif dan lebih giat belajar matematika meskipun tanpa pengawasan, memaksimalkan waktu dan pembahasan materi pembelajaran serinci mungkin dan tetap bersemangat untuk meningkatkan hasil belajar yang lebih baik untuk masa depan.

3. Kepala sekolah

Kepala sekolah sebagai Pembina dalam organisasi sekolah dan instansi terkait, agar selalu membimbing guru dan siswa dalam meningkatkan mutu pendidikan pada umumnya.

4. Bagi mahasiswa

Bagi rekan mahasiswa/pembaca dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam tentang keterampilan siswa dalam kaitannya dengan materi pelajaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmadi, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung :Pustaka Setia, 2005.
- Ciri cirri pembelajaran tutorial. //http: blog at wordpress.com./2014/03/08/ diakses pada 20 mei 2014 pukul 11.00 WIB.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, Jakarta: Balai Pustaka, 2001.
- Dimyanti dan Mudjiono, *belajar dan Pembelajaran*, Jakarta : Rineka Cipta, 2009.
- Hamjaz B. Uno, *Perencanaan Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011.
- Hasan rosidi. “*Hakekat Belajar Matematika*” , *http.www.co.au*, di akses 20 januari 2013pukul 10.00 WIB
- Herman Hudjono, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*,Surabaya: Usaha Nasional,1979.
- Imansjah Alipandle, *Didaktik Metodik Pendidikan Umum*,Surabaya:Usaha Nasional, 1984.
- John A. Van De Walle, *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran*, Jakarta, PT Gelora Aksara Pratama, 2006.
- John W. Santrok,*psikologi pendidikan*, Jakata: Kencana, 2008.
- Kunandar, *Guru Propesional*, Jakarta: Grafindo Persada, 2007.
- M. cholik dan Sugijono, *Matematikan untuk SMP Kelas VIII*,Jakarta:Erlangga, 2006.
- Margaret E. Bell Gretler,*Belajar dan Membelajarkan*, Jakarta:Rajawali Pers,1991.
- Muhibbin Syah. *Psikolgi belajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004.
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 1995.
- Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2006.
- Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011.

- Pengantar Didaktik Metodik Kurikulum PBM*, Jakarta: PT Raja Grafindo, 1993.
- Raynold, “Pengaruh metode tutorial Terhadap Hasil Belajar” *http. www.co.au*, diakses 30 Agustus 2013 pukul 10.30 WIB
- Ridwan MBA, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2010.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Sudjana, *Metode Statistik*, Jakarta : Tarsito, 2002.
- Sudjarwo, *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*, Jakarta:Media Tama Sarana Perkasa, 1989.
- Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta:Rineka Cipta, 2003.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik* , Jakarta: Rineka Cipta, 1993.
- Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Syaiful Sagala, *Manajemen Strategik dalam Peningkatan Mutu Pendidikan*, Bandung:Alfabeta, 2007.
- Tohirin, *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- Wasty soemanto, *psikologi pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Wayan Nurkencana dan Sumartana, *Evaluasi Pendidikan*, Surabaya:Usaha Nasioanal, 1986.
- Wina Sanjaya, *pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Jakarta: kencana, 2005.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta:Kencana, 2007.
- Wina Sanjaya, *kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2010.
- Zakiah Daradjat, *Metode Khusus Pengajaran Agama Islam*, Jakarta: Bumi Aksara, 2004.

## Lampiran 1

### RENCANA PROGRAM PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Sekolah	: MTsN Batang Angkola
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII <sub>1</sub> / I
<b>Standard Kompetensi</b>	: Memahami gradien dan bentuk bentuk dan sifat sifat persamaan garis
<b>Kompetensi Dasar</b>	: Menentukan bentuk bentuk umum persamaan garis lurus dan grafiknya serta gradien
<b>Indikator</b>	: mengenali bentuk bentuk umum persamaan garis, Menggambar grafik garis lurus, serta gradien
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 × 40 menit (pertemuan I )

#### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi Persamaan Garis Lurus, diharapkan siswa dapat :

1. Mengenali bentuk bentuk persamaan garis lurus
2. Menentukan titik potong dengan sumbu  $x$  dan sumbu  $y$  untuk menentukan gambar garis lurus.
3. Menggambar grafik garis lurus dengan baik.
4. Menentukan gradien suatu garis

#### B. Materi Pembelajaran

1. Bentuk bentuk persamaan garis lurus
2. Menggambar grafik persamaan garis.
3. Gradien suatu garis.

### C. Metode Pembelajaran

Pembelajaran dilakukan dengan metode:

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. pemberian tugas

### D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	Pendahuluan ❖ Kegiatan Awal a. Meminta siswa duduk sesuai dengan tempat duduk yang telah ditentukan. b. Mengabsen siswa. c. Memastikan siswa telah siap mengikuti pelajaran. d. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	5 menit
2	Kegiatan Inti a. Memberikan informasi mengenai persamaan garis lurus. b. Guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu. c. Siswa bekerja menyelesaikan soal soal sesuai dengan petunjuk yang telah ditentukan.	70 menit
3	Penutup a. Memberikan refleksi dan membuat kesimpulan dari apa yang dipelajari bersama dengan siswa. b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. c. Memberikan pekerjaan rumah.	5 Menit

## **E. Alat dan Sumber Belajar**

### **Alat**

1. Buku matematika kelas VIII

## **F. Penilaian**

Teknik : tertulis

Bentuk instrument : daftar pertanyaan

Contoh instrument :

1. Gambarlah grafik garis lurus yang memenuhi persamaan  $y = x + 5$  !

Tolang julu , / / 2013

Guru bidang studi

SULAIMAN  
0933 000 64

## RENCANA PROGRAM PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : MTsN Batang Angkola

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII<sub>1</sub> / I

**Standard Kompetensi** : Memahami gradien dan bentuk bentuk dan sifat sifat persamaan garis

**Kompetensi Dasar** : Menentukan bentuk bentuk persamaan garis lurus dan persamaan garis dengan gradien  $m$  dan melalui beberapa titik

**Indikator** : menentukan persamaan garis, dan persamaan garis dengan gradien  $m$  dan melalui beberapa titik

**Alokasi Waktu** :  $2 \times 40$  menit (pertemuan I)

### G. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi Persamaan Garis Lurus, diharapkan siswa dapat :

5. Menentukan gradien dan persamaan persamaan garis lurus
6. Menentukan persamaan garis dengan dilalui titik

### H. Materi Pembelajaran

1. persamaan garis
2. Persamaan garis dengan gradien  $m$  dan dilalui titik

### I. Metode Pembelajaran

Pembelajaran dilakukan dengan metode:

4. Ceramah
5. Tanya jawab
6. pemberian tugas

#### J. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	Pendahuluan ❖ Kegiatan Awal e. Meminta siswa duduk sesuai dengan tempat duduk yang telah ditentukan. f. Mengabsen siswa. g. Memastikan siswa telah siap mengikuti pelajaran. h. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	5 menit
2	Kegiatan Inti d. Memberikan informasi mengenai persamaan garis lurus. e. Guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu. f. Siswa bekerja menyelesaikan soal soal sesuai dengan petunjuk yang telah ditentukan.	70 menit
3	Penutup d. Memberikan refleksi dan membuat kesimpulan dari apa yang dipelajari bersama dengan siswa. e. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. f. Memberikan pekerjaan rumah.	6 Menit

#### K. Alat dan Sumber Belajar

Alat

2. Buku matematika kelas VIII

#### L. Penilaian

Teknik : tertulis  
Bentuk instrument : daftar pertanyaan  
Contoh instrument :

2. Gambarlah grafik garis lurus yang memenuhi persamaan  $y = x + 5$  !

Tolang julu , / / 2013

Guru bidang studi

SULAIMAN

0933 000 64

## RENCANA PROGRAM PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah	: MTsN Batang Angkola
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII <sub>1</sub> / I
<b>Standard Kompetensi</b>	: Memahami gradien dan bentuk bentuk dan sifat sifat persamaan garis
<b>Kompetensi Dasar</b>	: Menentukan bentuk bentuk umum persamaan garis lurus dan grafiknya serta gradien
<b>Indikator</b>	: mengenali bentuk bentuk umum persamaan garis, Menggambar grafik garis lurus, serta gradien
<b>Alokasi Waktu</b>	: $2 \times 40$ menit (pertemuan I)

### M. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi Persamaan Garis Lurus, diharapkan siswa dapat :

7. Mengenali bentuk bentuk persamaan garis lurus
8. Menentukan titik potong dengan sumbu  $x$  dan sumbu  $y$  untuk menentukan gambar garis lurus.
9. Menggambar grafik garis lurus dengan baik.
10. Menentukan gradien suatu garis

### N. Materi Pembelajaran

1. Bentuk bentuk persamaan garis lurus
2. Menggambar grafik persamaan garis.
3. Gradien suatu garis.

### O. Metode Pembelajaran

Pembelajaran dilakukan dengan metode:

7. Program tutorial
8. pemberian tugas

**P. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :**

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Kegiatan Awal<ul style="list-style-type: none"><li>i. Mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa.</li><li>j. Mengabsen siswa.</li><li>k. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li><li>l. Menyiapkan modul</li><li>m. Guru memotivasi, dengan menjelaskan pentingnya mempelajari materi persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari.</li></ul></li></ul>	5 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"><li>g. Memberikan informasi mengenai persamaan garis lurus.</li><li>h. Menjelaskan bentuk umum dan grafik, serta gradien suatu garis berdasarkan modul.</li><li>i. Siswa menyimak penyampaian materi dari guru sambil berinteraksi dengan temannya melalui pertanyaan - pertanyaan yang diberikan oleh guru.</li><li>j. Guru memberikan masalah-masalah yang disajikan dalam modul.</li><li>k. Memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa pada saat memecahkan masalah-masalah yang disajikan dalam modul .</li><li>l. Guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu yang ada dalam modul</li><li>m. Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di satu lembar kertas.</li></ul>	70 menit
3	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"><li>g. Memberikan refleksi dan membuat kesimpulan dari apa yang dipelajari bersama dengan siswa.</li><li>h. Memberikan pekerjaan rumah.</li><li>i. Guru menuntut siswa agar belajar mandiri dengan modul yang diberikan.</li><li>j. Menutup pembelajaran dengan salam</li></ul>	7 Menit

	dan doa.	
--	----------	--

**Q. Alat dan Sumber Belajar**

**Alat**

3. Modul

**R. Penilaian**

Teknik : tertulis

Bentuk instrument : daftar pertanyaan

Contoh instrument :

3. Gambarlah grafik garis lurus yang memenuhi persamaan  $y = x + 5$  !
4. Gambarlah grafik dan gardien garis lurus yang memenuhi persamaan  $y = 5x + 4$  !

Tolang julu , / / 2013

Guru bidang studi

SULAIMAN  
0933 000 64

**RENCANA PROGRAM PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : MTsN Batang Angkola  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII<sub>1</sub> / I  
**Standard Kompetensi** : Memahami gradien dan bentuk bentuk dan sifat sifat persamaan garis  
**Kompetensi Dasar** : Menentukan bentuk bentuk persamaan garis lurus dan persamaan garis dengan gradien  $m$  dan melalui beberapa titik  
**Indikator** : menentukan persamaan garis, dan persamaan garis dengan gradien  $m$  dan melalui beberapa titik  
**Alokasi Waktu** :  $2 \times 40$  menit (pertemuan III )

**S. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari materi Persamaan Garis Lurus, diharapkan siswa dapat :

11. Menentukan gradien dan persamaan persamaan garis lurus
12. Menentukan persamaan garis dengan dilalui titik

**T. Materi Pembelajaran**

1. persamaan garis
2. Persamaan garis dengan gradien  $m$  dan dilalui titik

**U. Metode Pembelajaran**

Pembelajaran dilakukan dengan metode :

9. Program tutorial
10. pemberian tugas

**V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :**

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	Pendahuluan ❖ Kegiatan Awal n. Mempersilahkan ketua kelas untuk	5 menit

	<p>memimpin doa.</p> <p>o. Mengabsen siswa.</p> <p>p. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p> <p>q. Menyiapkan modul</p> <p>r. Guru memotivasi, dengan menjelaskan pentingnya mempelajari materi persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>n. Memberikan informasi mengenai persamaan persamaan garis lurus.</p> <p>o. Menjelaskan bentuk bentuk persamaan garis lurus dan berdasarkan modul.</p> <p>p. Siswa menyimak penyampaian materi dari guru sambil berinteraksi dengan temannya melalui pertanyaan - pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p> <p>q. Guru memberikan masalah-masalah yang disajikan dalam modul.</p> <p>r. Memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa pada saat memecahkan masalah-masalah yang disajikan dalam modul .</p> <p>s. Guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu yang ada dalam modul</p> <p>t. Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di satu lembar kertas.</p>	70 menit
3	<p>Penutup</p> <p>k. Memberikan refleksi dan membuat kesimpulan dari apa yang dipelajari bersama dengan siswa.</p> <p>l. Memberikan pekerjaan rumah.</p> <p>m. Guru menuntut siswa agar belajar mandiri dengan modul yang diberikan.</p> <p>n. Menutup pembelajaran dengan salam dan doa.</p>	8 Menit

## W. Alat dan Sumber Belajar

### Alat

4. modul

## **X. Penilaian**

Teknik : tertulis  
Bentuk instrument : daftar pertanyaan  
Contoh instrument :

5. Tentukan persamaan garis yang melauai titik A(1,3) dan B(4,6)

Tolang julu , / / 2013

Guru bidang studi

Sulaiman  
093300064

## Lampiran 2

Nama : .....

### Soal Pre test

Kelas : .....

Petunjuk:

1. Test ini hanya berlaku untuk keperluan penelitian ilmiah
2. Test ini tidak ada pengaruhnya pada nilai anda
3. Jawablah pertanyaan dibawah ini sesuai dengan jawaban yang telah disediakan
4. Berilah tanda silang ( x ) pada huruf a, b, c, atau d didepan jawaban yang tepat.

Selesaikanlah soal di bawah ini.

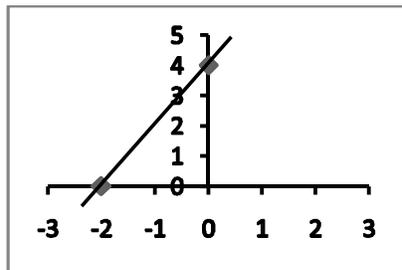
1. Dari persamaan-persamaan garis di bawah ini manakah yang merupakan persamaan garis lurus!

a.  $3t^2 + 4s = 0$       c.  $2x + 3y^2 + 4 = 0$

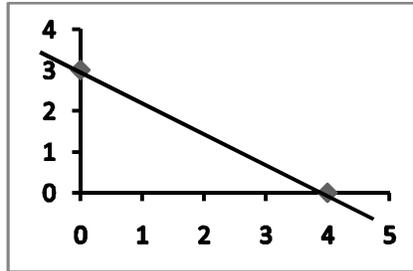
b.  $y = 4x$       d.  $\sqrt{x} = 2y + 10$

2. Gambar dari grafik persamaan  $y = 2x + 4$  adalah!

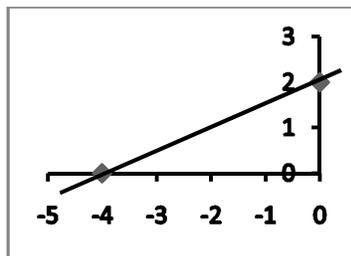
a.



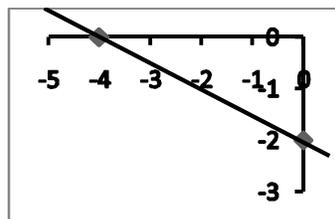
b.



c.



d.



3. Gradien garis dengan persamaan  $-2x - 5y + 10 = 0$  adalah.....

a.  $-\frac{5}{2}$                       c.  $\frac{2}{5}$

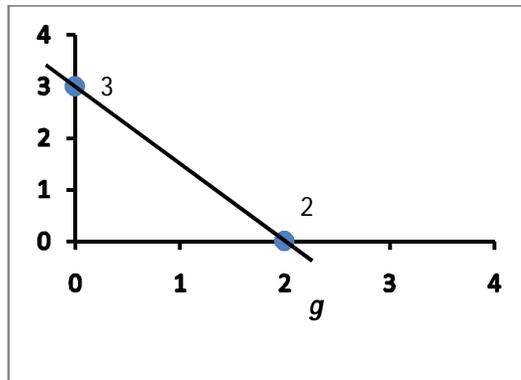
b.  $-\frac{2}{5}$                       d.  $\frac{5}{2}$

4. Gradien garis yang melalui titik  $O$  dan titik  $A(-20,25)$  adalah

a.  $-1\frac{1}{4}$                       c.  $\frac{4}{5}$

b.  $-\frac{4}{5}$                       d.  $1\frac{1}{4}$

5. Gradien garis yang melalui titik  $A(-3,2)$  dan  $B(4,-2)$  adalah
- a.  $-\frac{7}{4}$                       c.  $\frac{4}{7}$   
b.  $-\frac{4}{7}$                       d.  $\frac{7}{4}$
6. Gradien garis dengan persamaan  $5x - 3y - 7 = 0$  adalah.....
- a.  $-\frac{5}{3}$                       c.  $\frac{3}{5}$   
b.  $-\frac{3}{5}$                       d.  $\frac{5}{3}$
7. Jika gradien garis yang melalui titik  $R(-1, k)$  dan  $S(-4, -2k)$  adalah 2, maka nilai  $k$  adalah.....
- a. -6                              c. 2  
b. -2                              d. 6
8. gradien garis dengan persamaan  $4x + 2y = 12$  adalah .....
- a. 4                                c. -1  
b. -2                              d. 0
9. Perhatikan grafik dibawah ini dan tentukanlah persamaan garis  $g$  ....



- a.  $3x + 2y - 6 = 0$                       c.  $2x + 3y - 6 = 0$

b.  $3x + 2y + 6 = 0$                       d.  $2x + 3y + 6 = 0$

10. Persamaan garis dengan gradien 3 dan melalui titik (1,5) adalah.....

a.  $y = 3x - 2$                       c.  $y = 3x + 5$

b.  $y = x + 2$                       d.  $y = 3x + 2$

11. persamaan garis yang melalui titik A(2,3) dan B(0,1) adalah.....

a.  $y = x + 1$                       c.  $y = -x + 1$

b.  $y = x - 1$                       d.  $y = -x - 1$

12. Persamaan garis yang melalui titik (-2,1) dan sejajar dengan garis yang melalui titik (4,3) dan (-2,5) adalah

a.  $3y - 4x = 0$                       c.  $3y - 4x = 5$

b.  $3y + 4x = -11$                       d.  $3y - 4x = 11$

13. Garis  $g$  melalui titik (3,-4) dan titik (-1,2). Persamaan garis  $h$  yang tegak lurus dengan garis  $g$  dan melalui titik (-4,-3) adalah .....

a.  $3y - 2x = -17$                       c.  $3y - 2x = 1$

b.  $3y - 2x = 17$                       d.  $3y - 2x = -1$

14. Garis  $g$  mempunyai persamaan  $8x + 4y - 16 = 0$ , garis  $h$  sejajar dengan garis  $g$  dan melalui titik (5,-3). Persamaan garis  $h$  adalah

a.  $2x - y - 13 = 0$                       c.  $x - 2y - 7 = 0$

b.  $2x + y - 7 = 0$                       d.  $-x + 2y + 11 = 0$

15. Persamaan garis yang melalui titik (-7,9) dan tegak lurus dengan garis yang persamaannya  $2x + 6y - 8 = 0$  adalah.....

a.  $x - 3y + 30 = 0$

c.  $x - y + 30 = 0$

b.  $x + 3y + 30$

d.  $x + y + 30 = 0$

### **Lampiran 3**

#### **Kunci Jawaban Soal Pre Test**

**1. B**

**2. A**

**3. A**

**4. A**

**5. B**

**6. D**

**7. B**

**8. A**

**9. A**

**10. B**

**11. B**

**12. D**

**13. D**

**14. C**

**15. D**

## Lampiran 4

Nama : .....

Kelas : .....

### Post test

Petunjuk:

5. Test ini hanya berlaku untuk keperluan penelitian ilmiah
6. Test ini tidak ada pengaruhnya pada nilai anda
7. Jawablah pertanyaan dibawah ini sesuai dengan jawaban yang telah disediakan
8. Berilah tanda silang ( x ) pada huruf a, b, c, atau d didepan jawaban yang tepat.

Selesaikanlah soal dibawah ini.

1. Dari persamaan persamaan berikut ini, manakah yang merupakan persamaan

garis lurus

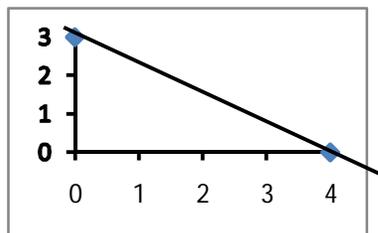
- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| a. $6x + 3y + 9 = 0$  | c. $5y - x^3 - 12 = 0$ |
| b. $3x^2 + y - 7 = 0$ | d. $\sqrt{x} = 2y + 5$ |

2. Manakah yang merupakan persamaan garis lurus dari persamaan persamaan dibawah ini

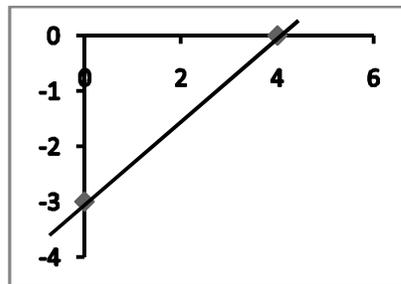
- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| a. $xy = 4$        | c. $5y = \frac{4}{x}$ |
| b. $4y^2 - 2x = 5$ | d. $p = 5q$           |

3. Gambar dari grafik persamaan  $3x + 4y - 12 = 0$  adalah!

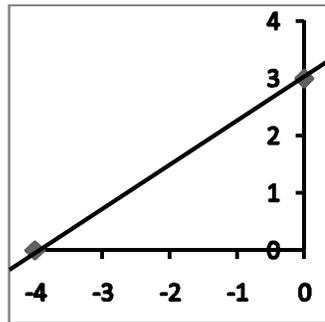
a.



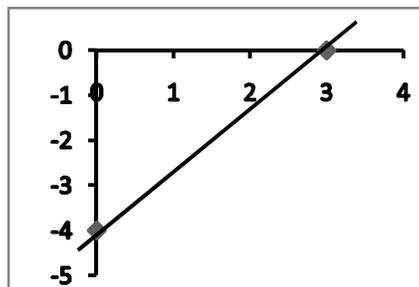
b.



c.



d.



4. Gradien garis yang melalui titik (3,5) dan (4,8) adalah .....

a. 0,2

c. 2

b. 0,5

d. 3

5. Garis  $k$  melalui titik  $H(-2,3)$  dan titik  $T(3,-7)$ . Gardien garis  $k$  adalah.....
- a.  $-2$                       c.  $\frac{1}{2}$
- b.  $-\frac{1}{2}$                       d.  $2$
6. Tentukanlah gradien garis yang melalui titik  $A(1,3)$  dan  $B(10,3)$  adalah
- a.  $0$                               c.  $2$
- b.  $1$                               d.  $3$
7. Garis yang melalui titik  $P(-4,7)$  dan  $Q(-2,2)$  mempunyai gradien.....
- a.  $-\frac{1}{2}$                               c.  $-2\frac{1}{2}$
- b.  $\frac{5}{6}$                               d.  $-\frac{2}{3}$
8. Diketahui gradien sebuah garis adalah  $2$ . Jika garis tersebut melalui titik  $A(9, p)$  dan  $B(-3, 4p)$  maka  $p$  adalah.....
- a.  $8$                               c.  $-8$
- b.  $2$                               d.  $-2$
9. Garis  $g$  tegak lurus dengan garis  $h$ . jika gradien garis  $h$  adalah  $-\frac{3}{2}$ . maka gradien garis  $g$  adalah
- a.  $-\frac{3}{2}$                               c.  $\frac{2}{3}$
- b.  $-\frac{2}{3}$                               d.  $\frac{3}{2}$
10. Tentukan gradien dan titik potong dengan sumbu  $y$  dari persamaan garis  $3x - 2y - 8 = 0$  adalah

- a.  $\frac{3}{2}$  dan  $y = (0,-4)$                       c.  $\frac{2}{3}$  dan  $y = (0,-4)$   
 b.  $\frac{3}{2}$  dan  $y = (0,4)$                       d.  $\frac{2}{3}$  dan  $y = (0,4)$   
 c.

11. Garis  $h$  melalui titik  $T(-6,8)$  dan  $R(4,7)$ . Gradien garis yang tegak lurus dengan garis  $h$  adalah

- a.  $-\frac{1}{10}$                       c. 10  
 b.  $\frac{1}{10}$                       d. -10

12. Persamaan garis yang melalui titik  $(2,-1)$  dengan gradien  $-1\frac{1}{2}$  adalah....

- a.  $3x - 2y + 4 = 0$                       c.  $3x + 2y - 4 = 0$   
 b.  $-3x + 2y + 4 = 0$                       d.  $-3x - 2y - 4 = 0$

13. Persamaan garis yang sejajar dengan garis  $4y = -2x - 12$  adalah.....

- a.  $2y = -x + 6$                       c.  $y = -2x + 10$   
 b.  $2x = x - 8$                       d.  $y = 2x - 12$

14. Diketahui garis  $k$  dan  $l$  mempunyai persamaan  $y = 2x + 3$  dan  $x = 2 - 2y$ . kedudukan garis  $k$  dan  $l$  adalah.....

- a. Berimpit                      c. tegak lurus  
 b. Sejajar                      d. berpotongan

15. Persamaan garis yang melalui titik  $(-5,1)$  dan  $(5,-5)$  adalah.....

- a.  $5y + 3x + 10 = 0$                       c.  $5y - 3x + 10 = 0$

b.  $5y + 3x - 10 = 0$     d.  $5x + 3y + 10 = 0$

16. Persamaan garis yang melalui titik (0,-5) dan sejajar dengan garis yang persamaannya

$2x + y - 4 = 0$  adalah .....

- a.  $2x - y - 5 = 0$                       c.  $x - 2y - 5 = 0$   
b.  $2x + y + 5 = 0$                       d.  $x + 2y + 5 = 0$

17. Persamaan garis yang tegak lurus dengan garis  $y = 2x + 3$  dan melalui titik (-4,5) adalah....

- a.  $2x - y + 3 = 0$     c.  $2y - x + 7 = 0$   
b.  $2x - y + 13 = 0$     d.  $2y + x - 6 = 0$

18. Tentukanlah hubungan garis dengan persamaan  $y = \frac{2}{3}x - 4$  dan  $4x - 6y - 24 = 0$

- a. Sejajar                      c. perpotongan  
b. Berimpit                      d. tegak lurus

19. kordinat titik potong garis  $2y + 3x - 6 = 0$  dengan sumbu x dan sumbu y berturut turut adalah

- c. (2,0) dan (3,0)    c. (0,2) dan (3,0)  
d. (2,0) dan (0,3)    d. (0,2) dan (0,3)

20. persamaan garis g dan h berturut turut adalah  $2x - 3y = 8$  dan  $6x + 4y = 8$ .

Hubungan garis g dan h adalah

- a. sejajar                      c. berpotongan  
b. berimpit                      d. berpotongan tegak lurus

## Lampiran 5

### Kunci Jawaban Soal Post Test

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. A  | 11. C |
| 2. A  | 12. C |
| 3. A  | 13. A |
| 4. D  | 14. C |
| 5. A  | 15. A |
| 6. A  | 16. A |
| 7. C  | 17. A |
| 8. C  | 18. B |
| 9. C  | 19. B |
| 10. A | 20. D |

## Lampiran 6

Tabel Perhitungan Validitas Item Soal

No	Nama	Butir item soal																				y	?? <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Abdul samarkandi	0	1	0	7	8	9	10	0	0	13	14	1	15	16	0	1	1	0	1	1	9	81
2	Ali Wardana	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	13	169
3	Anisa Putri	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	14	196
4	Astuti	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	16	256
5	Edo Saputra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	17	289
6	Emmi Safitri	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	256
7	Ervina Yanti	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	19	256
8	Fahrul Rasidy	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	361
9	Henri suryadi	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	15	289
10	Indah Permatasari	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	225
11	Indah permata h	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	15	225
12	Kaidah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	17	289
13	Miswaruddin	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	12	144
14	MuhammadAyyup	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	13	169
15	Nawir Siddik	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	19	361
16	Niko Sonda	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	256
17	Nurlaila Hrp	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	16	256
18	Nur Anisa	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	15	225
19	Nurul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
20	Nurbijjah	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	14	196
21	Raimona	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	15	225
22	Rahmad Abadi	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	16	256
23	Riyanto	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11	121
24	Riski Jusdini	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	13	169
25	Rohayani	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	14	196

## Lampiran 7

### Teknik Analisis Instrumen

Dari tabel perhitungan validitas item soal agar lebih mudah mengetahui soal yang valid maka dirangkum dalam tabel validitas berikut ini:

Tabel Validitas oal

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan	Tingkat kevalitan
1	0,530	0,316	Valid	Cukup
2	0,386	0,316	Valid	Cukup
3	0,475	0,316	Valid	Cukup
4	0,425	0,316	Valid	Cukup
5	0,425	0,316	Valid	Cukup
6	0,411	0,316	Valid	Cukup
7	0,320	0,316	Valid	Cukup
8	0,492	0,316	Valid	Cukup
9	0,259	0,316	Tidak Valid	Rendah
10	0,372	0,316	Valid	Cukup
11	0,386	0,316	Valid	Cukup
12	0,082	0,316	Tidak Valid	Sangat Rendah
13	0,361	0,316	Valid	Cukup
14	0,399	0,316	Valid	Cukup
15	0,320	0,316	Valid	Cukup
16	0,436	0,316	Valid	Cukup
17	-0,245	0,316	Tidak Valid	Sangat Rendah
18	0,425	0,316	Valid	Cukup
19	-0,321	0,316	Tidak Valid	Sangat Rendah
20	-0,308	0,316	Tidak Valid	Sangat Rendah

#### 1. Perhitungan validitas

Perhitungannya digunakan rumus korelasi produc moment yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana:  $r_{xy}$  = koefisien korelasi antar antara skor butir dan sekor total

X = nilai untuk setiap item/ skor butir

y = nilai total item/ skor total

N = jumlah seluruh sampel

Criteria pengujian: item tes valid jika  $r_{xy} > r_{tabel}(\alpha = 0,05)$

Contoh: item soal no 1.

Nama	x	y	$y^2$	$x \cdot y$
Abdul samarkandi	0	9	81	0
Ali Wardana	0	13	169	0
Anisa Putri	1	14	196	14
Astuti	1	16	256	16
Edo Saputra	1	17	289	17
Emmi Safitri	1	16	256	16
Ervina Yanti	1	16	256	16
Fahrul Rasidy	1	19	361	19
Henri suryadi	1	17	289	17
Indah Permatasari	1	15	225	15
Indah permata h	1	15	225	15
Kaidah	1	17	289	17
Miswaruddin	1	12	144	12
MuhammadAyyup	0	13	169	0
Nawir Siddik	1	19	361	19
Niko Sonda	0	16	256	0
Nurlaila Hrp	1	16	256	16
Nur Anisa	1	15	225	15
Nurul	1	19	361	19
Nurhijjah	1	14	196	14
Raimona	1	15	225	15
Rahmad Abadi	1	16	256	16
Riyanto	1	11	121	11
Riski Jusdini	0	13	169	0
Rohayani	0	14	196	0
Riski Ali andri	1	17	289	17
Sahrin Saputra	1	16	256	16
Samsima	1	17	289	17
Sahroida	1	13	169	13
Sahrobani	0	12	144	0
Sahriani	1	17	289	17

Sri Irma suryani	1	17	289	17
Sri devi anjelina	0	15	225	0
Sania safitri	1	14	196	14
Toibah	1	13	169	13
Jenni fadilah	1	18	324	18
Jusni srihandayani	1	18	324	18
Yusup Efendi	1	15	225	15
Winda Sari	0	11	121	0
X	30	590	9136	474
$x^2$	900	348100		

$$\sum x = 30$$

$$(x)^2 = 900$$

$$\sum y = 590$$

$$N = 39$$

$$\sum xy = 474$$

$$r_{xy} = \frac{39 \cdot 474 - (30 \cdot 590)}{\sqrt{\{39 \cdot 30 - 900\} \{39 \cdot 9136 - 348100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{18486 - 17700}{\sqrt{\{1170 - 900\} \{356304 - 348100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{786}{\sqrt{\{270\} \{8204\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{786}{\sqrt{2215080}}$$

$$r_{xy} = \frac{696}{1480,314}$$

$$r_{xy} = 0,530$$

Karena  $0,530 > r_{tabel} = 0,316$  maka item soal no 1 dinyatakan valid. Dan begitu juga perhitungannya sampai dengan no 20.

## 2. Perhitungan Reliabilitas

Reliabilitas test dihitung dengan menggunakan rumus Annova Hoyt:

$$r_{11} = 1 - \frac{v_s}{v_r}$$

Keterangan  $r_{11}$  = reliabilitas seluruh soal

$v_r$  = varians responden

$v_s$  = varians sisa

Langkah 1. Mencari seluruh jumlah kuadrat responden dengan perhitungan sebagai berikut:

$\sum (xt)^2$	348100
$\sum (xt)$	590
$\sum x_t^2$	9136
$\sum B^2$	17414
$\sum B$	590
$\sum S$	190
K	20
N	39

$$jk_{(r)} = \frac{\sum x_t^2}{k} - \frac{(\sum x_t)^2}{(k.N)}$$

Keterangan:  $jk_{(r)}$  = jumlah kuadrat responden

$X_t$  = skor total tiap responden

$K$  = banyak item

$N$  = banyak responden atau subjek.

$$jk_{(r)} = \frac{9136}{20} - \frac{348100}{20 \cdot 39}$$

$$jk_{(r)} = \frac{356304}{780} - \frac{348100}{780}$$

$$jk_{(r)} = \frac{8204}{780}$$

$$jk_{(r)} = 10,517$$

Langkah 2. Mencari kuadrat item dengan rumus:

$$jk_{(i)} = \frac{\sum B^2}{N} - \frac{(\sum x_t)^2}{(k \cdot N)}$$

Keterangan:

$jk_{(i)}$  = jumlah kuadrat item

$\sum B$  = jumlah benar seluruh item

$(\sum X_t)$  = kuadrat dari jumlah skor total

$$jk_{(i)} = \frac{17414}{39} - \frac{348100}{39 \cdot 20}$$

$$jk_{(i)} = \frac{348280}{780} - \frac{348100}{780}$$

$$jk_{(i)} = \frac{180}{780}$$

$$jk_{(i)} = 0,230$$

Langkah 3. Mencari jumlah kuadrat total dengan rumus:

$$jk_{(t)} = \frac{(\sum B)(\sum s)}{(\sum B + \sum s)}$$

Keterangan:

$jk_{(t)}$  = jumlah kuadrat total

$\sum B$  = jumlah jawab seluruh item

$\sum S$  = jumlah jawab salah seluruh item

$$jk_{(t)} = \frac{590 \cdot 190}{590 + 190}$$

$$jk_{(t)} = \frac{112100}{780}$$

$$jk_{(t)} = 143,717$$

Langkah 4. Mencari jumlah kuadrat sisa dengan rumus:

$$jk_{(s)} = jk_{(t)} - jk_{(r)} - jk_{(i)}$$

$$jk_{(s)} = 143,717 - 10,517 - 0,230$$

$$= 132,97$$

Langkah 5. Mencari varians responden ( $V_r$ ) dan varians sisa ( $V_s$ ) dengan bantuan tabel:

Sumber varians	(dk)	(jk)	varians
Responden	$dk_r = N - 1$	jkr	$V_r = jkr/N - 1$
Item	$dk_i = k - 1$	jki	
Sisa	$dk_s = dkt - dkr - dki$	jks	$V_s = jks/dks$
total	$dk_t = k \cdot N - 1$	jkt	

Sumber varians	(dk)	(jk)	varians
Responden	$dk_r = 39 - 1$	jkr	$V_r = 10,517/38 = 0,276$
Item	$dk_i = 20 - 1$	jki	
Sisa	$dk_s = 779 - 38 - 19 = 722$	jks	$V_s = 132,97/722 = 0,186$
total	$dk_t = 779$	jkt	

Langkah 6. Masukkan rumus  $r_{11}$ :

$$r_{11} = 1 - \frac{V_s}{V_r}$$

$$r_{11} = 1 - \frac{0,186}{0,276}$$

$$r_{11} = 1 - 0,666$$

$$r_{11} = 0,334$$

$$r_{11} = 0,334; r_{tabel} = 0,316$$

Karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka data tersebut reliable

### 3. Taraf Kesukaran Soal

$$P = \frac{B}{J}$$

Dimana:

P = tarap kesukaran

B = siswa yang menjawab betul

J = banyaknya siswa yang mengerjakan test

Kriteria :

Item dengan P 0,00 - 0,30 soal sukar

Item dengan P 0,31 - 0,70 soal sedang

Item dengan P 0,71 - 1,00 soal mudah

item soal	$P = \frac{B}{J}$	kriteria
1	$29/39 = 0,74$	Mudah
2	$29/39 = 0,74$	Mudah
3	$30/39 = 0,76$	Mudah
4	$30/39 = 0,76$	Mudah
5	$30/39 = 0,76$	Mudah
6	$29/39 = 0,74$	Mudah
7	$30/39 = 0,76$	Mudah
8	$31/39 = 0,79$	Mudah
9	$29/39 = 0,74$	Mudah
10	$30/39 = 0,76$	Mudah
11	$29/39 = 0,74$	Mudah
12	$29/39 = 0,74$	Mudah

13	$29/39 = 0,74$	Mudah
14	$30/39 = 0,76$	Mudah
15	$30/39 = 0,76$	Mudah
16	$29/39 = 0,74$	Mudah
17	$29/39 = 0,74$	Mudah
18	$30/39 = 0,76$	Mudah
19	$29/39 = 0,74$	Mudah
20	$28/39 = 0,71$	Mudah

#### 4. Daya Beda

$$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B}$$

Dimana:

$D$  = daya pembeda butir soal

$B_A$  = banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab benar

$J_A$  = banyaknya siswa kelompok atas

$B_B$  = banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab betul

$J_B$  = banyaknya siswa kelompok bawah

Kriteria:

$D < 0,0$  semua tidak baik

$0,00 \leq D < 0,20$  jelek

$0,20 \leq D < 0,40$  cukup

$0,40 \leq D < 0,70$  baik

$0,70 \leq D < 1,00$  baik sekali.

item soal	$D = \frac{BA}{JA} = \frac{BB}{JB}$	kriteria
1	$18/19 - 12/20 = 0,31$	Cukup
2	$19/19 - 11/20 = 0,19$	Baik
3	$17/19 - 13/20 = 0,24$	Cukup
4	$18/19 - 12/20 = 0,31$	Cukup
5	$17/19 - 13/20 = 0,24$	Cukup
6	$19/19 - 11/20 = 0,08$	Baik
7	$18/19 - 12/20 = 0,31$	Cukup
8	$18/19 - 13/20 = 0,29$	Cukup
9	$17/19 - 12/20 = 0,29$	Cukup
10	$19/19 - 11/20 = 0,03$	Cukup
11	$18/19 - 11/20 = 0,39$	Cukup
12	$17/19 - 12/20 = 0,29$	Cukup
13	$17/19 - 12/20 = 0,29$	Cukup
14	$18/19 - 12/20 = 0,34$	Cukup
15	$17/19 - 13/20 = 0,24$	Cukup
16	$19/19 - 11/20 = 0,45$	Baik
17	$12/19 - 17/20 = -0,21$	Jelek
18	$17/19 - 13/20 = 0,24$	Cukup
19	$11/19 - 18/20 = -0,58$	Jelek
20	$10/19 - 18/20 = -0,37$	Jelek

Catatan:

Dari 15 item soal yang diujikan yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18 dan yang tidak valid nomor 9, 12, 17, 19, 20 dengan kriteria taraf kesukaran mudah untuk soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

Dari perhitungan validitas soal, reliabilitas soal, taraf kesukaran, daya beda maka dapat ditemukan soal yang diujikan pada kelas eksperimen  $x_1$  dan kelas control  $x_2$  (post-test) berjumlah 15 yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18 sedangkan yang tidak valid yaitu soal nomor 9, 12, 17, 19, 20.

## Lampiran 8

Dat nilai pre-test

Kelas eksperimen ( $x_1$ ) dan kelas control ( $x_2$ )

No	Nama siswa	Nilai	
		Eksperimen	kontrol
1	KE-M1	65	60
2	KE-M2	60	80
3	KE-M3	80	45
4	KE-M4	65	66
5	KE-M5	53	72
6	KE-M6	80	60
7	KE-M7	53	53
8	KE-M8	80	66
9	KE-M9	40	72
10	KE-M10	40	72
11	KE-M11	74	80
12	KE-M12	74	60
13	KE-M13	40	66
14	KE-M14	65	53
15	KE-M15	74	60
16	KE-M16	65	60
17	KE-M17	60	72
18	KE-M18	80	72
19	KE-M19	60	80
20	KE-M20	65	66
21	KE-M21	74	66
22	KE-M22	53	53
23	KE-M23	65	45
24	KE-M24	53	80
25	KE-M25	80	66
26	KE-M26	65	45
27	KE-M27	60	60
28	KE-M28	40	45
29	KE-M29	60	72
30	KE-M30	65	80
31	KE-M31	74	66
32	KE-M32	53	53
33	KE-M33	60	53

34	KE-M34	74	66
35	KE-M35	74	72

### 1. Pre test kelas ekperimen ( $x_1$ )

Dari tabel diatas diperoleh:

Nilai test siswa kelas ekperimen ( $x_1$ )

40    40    40    40    53    53    53  
53    53    60    60    60    60    60  
60    65    65    65    65    65    65  
65    65    74    74    74    74    74  
74    74    80    80    80    80    80

Rentang kelas = nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 80 - 40$$

$$= 40$$

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log$$

$$= 1 + 3,3 ( 35 )$$

$$= 1 + 3,3(1,544)$$

$$= 6,0952 \text{ (diambil } k = 6 \text{ )}$$

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{40}{6}$$

$$= 6,67 \text{ (diambil } p = 7 \text{ )}$$

Ujung bawah interval diambil 40

Berdasarkan nilai diatas maka nilai data data dari kelas eksperimen ( $x_1$ ) dapat di tabulasikan seperti tabel berikut ini:

Daftar distribusi frekuensi nilai pre test kelas eksperimen ( $x_1$ )

Interval	Titik tengah	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i^2$
40 – 46	43	4	172	1849	7396
47 – 53	50	5	250	2500	12500
54 – 60	57	6	342	3249	19494
61 – 67	64	8	512	4096	32768
68 – 74	71	7	497	5041	35287
75 – 81	78	5	390	6084	30420
Jumlah		35	2163		137865

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

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

$$\bar{x} = \frac{2163}{35} = 61,8$$

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2}{n(n-1)} \text{ atau}$$

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

$$S = \sqrt{\frac{35 \cdot 137865 - (2163)^2}{35(35-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4825275 - 4678569}{35(34)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{146706}{1190}}$$

$$S = \sqrt{123,282}$$

$$S = 11,10324$$

$$Me = l + \left( \frac{\frac{1}{2}N - f_{kb}}{f_i} \right) i$$

$$Me = 60,5 + \left( \frac{17,5 - 15}{8} \right) 7$$

$$Me = 60,5 + 2,187$$

$$Me = 62,687$$

$$m_o = l + \left( \frac{f_a}{f_a + f_b} \right) i$$

$$m_o = 60,5 + \left( \frac{2}{1 + 2} \right) 7$$

$$m_o = 60,5 + \left( \frac{14}{3} \right)$$

$$m_o = 60,5 + 4,6$$

$$m_o = 65,1$$

## 2. Pre test kelas kontrol ( $x_2$ )

Dari tabel diatas diperoleh:

Nilai test siswa kelas kontrol ( $x_2$ )

40	40	40	40	53	53	53
53	53	60	60	60	60	60
60	66	66	66	66	66	66

66    66    72    72    72    72    72  
 72    72    80    80    80    80    80

Rentang kelas = nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 80 - 40$$

$$= 40$$

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log$$

$$= 1 + 3,3 ( 35 )$$

$$= 1 + 3,3(1,544)$$

$$= 6,0952 \text{ (diambil } k = 6 \text{ )}$$

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{40}{6}$$

$$= 6,67 \text{ (diambil } p = 7 \text{ )}$$

Ujung bawah interval diambil 40

Berdasarkan nilai diatas maka nilai data data dari kelas kontrol ( $x_2$ ) dapat

di tabulasikn seperti tabel berikut ini:

Daftar distribusi frekuensi nilai pre test kelas kontrol ( $x_2$ )

Interval	Titik tengah	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i^2$
40 – 46	43	4	172	1849	7396
47 – 53	50	5	250	2500	12500
54 – 60	57	7	399	3249	22743
61 – 67	64	8	512	4096	32768
68 – 74	71	6	426	5041	30246
75 – 81	78	5	390	6084	30420
Jumlah		35	2149	22819	136073

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

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

$$\bar{x} = \frac{2149}{35} = 61,4$$

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \text{ atau}$$

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

$$S = \sqrt{\frac{35 \cdot 136073 - (2149)^2}{35(35-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4762555 - 4618201}{35(34)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{144354}{1190}}$$

$$S = \sqrt{121,308}$$

$$S = 11,013$$

$$Me = l + \left( \frac{\frac{1}{2}N - f_{kb}}{f_i} \right) i$$

$$Me = 60,5 + \left( \frac{17,5-16}{8} \right) 7$$

$$Me = 60,5 + 1,312$$

$$Me = 61,812$$

$$m_o = l + \left( \frac{f_a}{f_a + f_b} \right) i$$

$$m_o = 60,5 + \left( \frac{1}{1+2} \right) 7$$

$$m_o = 60,5 + \left( \frac{7}{3} \right)$$

$$m_o = 60,5 + 2,3$$

$$m_o = 62,8$$

## Lampiran 9

Dat nilai post-test

Kelas eksperimen ( $x_1$ ) dan kelas control ( $x_2$ )

No	Nama siswa	Nilai	
		Eksperimen	kontrol
1	KE-M1	78	75
2	KE-M2	78	87
3	KE-M3	94	61
4	KE-M4	85	75
5	KE-M5	78	78
6	KE-M6	94	78
7	KE-M7	78	67
8	KE-M8	94	75
9	KE-M9	70	78
10	KE-M10	75	78
11	KE-M11	94	87
12	KE-M12	85	67
13	KE-M13	60	75
14	KE-M14	78	67
15	KE-M15	85	78
16	KE-M16	78	75
17	KE-M17	75	78
18	KE-M18	94	87
19	KE-M19	75	87
20	KE-M20	75	67
21	KE-M21	94	75
22	KE-M22	75	61
23	KE-M23	75	67
24	KE-M24	70	67
25	KE-M25	94	75
26	KE-M26	70	61
27	KE-M27	70	67
28	KE-M28	60	61
29	KE-M29	70	87
30	KE-M30	85	53
31	KE-M31	85	75
32	KE-M32	78	61
33	KE-M33	78	61

34	KE-M34	85	61
35	KE-M35	85	53

**1. Post test kelas eksperimen ( $x_1$ )**

Dari tabel diatas diperoleh:

Nilai test siswa kelas eksperimen ( $x_1$ )

60    60    70    70    70    70    70  
75    75    75    75    75    75    78  
78    78    78    78    78    78    78  
85    85    85    85    85    85    85  
94    94    94    94    94    94    94

Rentang = nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 96 - 62$$

$$= 34$$

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log$$

$$= 1 + 3,3 ( 1,544 )$$

$$= 6,0952 \text{ (diambil } k = 6)$$

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{34}{6}$$

$$= 5,666 \text{ (diambil } p = 6)$$

Ujung bawah interval diambil 62

Berdasarkan nilai diatas maka nilai data - data dari kelas eksperimen ( $x_1$ ) dapat di tabulasikn seperti tabel berikut ini:

Daftar distribusi frekuensi nilai poet test kelas eksperimen ( $x_1$ )

Interval	Titik tengah	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i^2$
62-67	64,5	3	193,5	4160,25	12480,75
68-73	70,5	5	352,5	4970,25	24851,25
74-79	76,5	7	535	5852,25	40965,75
80-85	82,5	6	495	6806,25	40837,5
86-91	88,5	8	708	7832,25	62658
92-97	94,5	6	567	8930,25	53581,5
Jumlah		35	2851		235374,8

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

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

$$\bar{x} = \frac{2851}{35} = 81,45$$

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \text{ atau}$$

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

$$S = \sqrt{\frac{35 \cdot 235374,8 - (2851)^2}{35(35-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{8309938}{35(34)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{109917}{1190}}$$

$$S = \sqrt{92,367}$$

$$S = 9,61$$

$$Me = l + \left( \frac{\frac{1}{2}N - f_{kb}}{f_i} \right) i$$

$$Me = 85,5 + \left( \frac{17,5 - 21}{8} \right) 6$$

$$Me = 85,5 - 2,265$$

$$Me = 82,875$$

$$m_o = l + \left( \frac{f_a}{f_a + f_b} \right) i$$

$$m_o = 85,5 + \left( \frac{2}{2+2} \right) 6$$

$$m_o = 85,5 + \left( \frac{12}{4} \right)$$

$$m_o = 85,5 + 3$$

$$m_o = 88,5$$

## 2. Post test kelas kontrol ( $x_2$ )

Dari tabel diatas diperoleh:

Nilai test siswa kelas kontrol ( $x_2$ )

53	53	61	61	61	61	61
61	61	67	67	67	67	67
67	67	75	75	75	75	75

75    75    75    78    78    78    78  
 78    78    87    87    87    87    87

Rentang kelas = nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 87 - 53$$

$$= 34$$

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 (35)$$

$$= 6,0952 \text{ (diambil } k = 6 \text{)}$$

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{34}{6}$$

$$= 5,67 \text{ (diambil } p = 6 \text{)}$$

Ujung bawah interval diambil 53

Berdasarkan nilai diatas maka nilai data data dari kelas kontrol ( $x_2$ ) dapat

di tabulasikn seperti tabel berikut ini:

Daftar distribusi frekuensi nilai post test kelas kontrol ( $x_2$ )

Interval	Titik tengah	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i^2$
53– 58	55,5	2	111	3080,25	6160,5
59 – 64	61,5	7	430,5	3782,25	26475,75
65 – 70	67,5	7	472,5	4556,25	31893,75
71 – 76	73,5	8	588	5402,25	43218
77 – 82	79,5	6	477	6320,25	37921,5

83 – 88	85,5	5	427,5	7310,25	36551,25
Jumlah		35	2506,5	30451,5	182220,75

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

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

$$\bar{x} = \frac{2506,5}{35} = 71,786$$

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \text{ atau}$$

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

$$S = \sqrt{\frac{35 \cdot 182220,75 - (2506,5)^2}{35(35-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{6377726,25 - 6282542,25}{35(34)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{95184}{1190}}$$

$$S = \sqrt{79,986}$$

$$S = 8,9435$$

$$Me = l + \left( \frac{\frac{1}{2}N - f_{kb}}{f_i} \right) i$$

$$Me = 70,5 + \left( \frac{17,5-16}{8} \right) 7$$

$$Me = 70,5 + 1,125$$

$$Me = 71,625$$

$$m_o = l + \left( \frac{f_a}{f_a + f_b} \right) i$$

$$m_o = 70,5 + \left( \frac{1}{1+2} \right) 6$$

$$m_o = 70,5 + \left( \frac{6}{3} \right)$$

$$m_o = 70,5 + 2$$

$$m_o = 72,5$$

## Lampiran 10

### Uji persaratan nilai awal(pre-test)

#### 1. Uji normalitas

##### a. Uji normalitas untuk kelas eksperimen ( $x_1$ )

Uji normalitas data pre-test kelas ekperimen dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Daftar uji normalitas  
Data pre-test kelas ekperimen ( $x_1$ )

interval	BN Atas	Z – skor	Batas luas daerah 0-z	Luas daerah	Fe	Fo	Fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup>	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
40 – 46	39,5	-2,00	0,4772	0,0625	2,282	4	1,718	2,9515	1,2933
47 – 53	46,5	-1,37	0,4147	0,1444	5,054	5	-0,054	0,0029	0,0005
54 – 60	53,5	-0,74	0,2703	0,2344	8,204	6	-2,204	4,8576	0,592
61 – 67	60,5	-0,09	0,0359	-0,1591	5,568	8	2,431	5,9121	1,061
68 – 74	67,5	0,51	0,1950	-0,1779	6,226	7	0,773	0,59830	0,096
75 – 81	74,5	1,14	0,3729	-0,0887	3,104	5	1,895	3,5929	1,1573
	81,5	1,77	0,4616						4,2008

Berikut perhitungannya

$$\begin{aligned}z\text{-skor} &= \frac{x - \bar{x}}{s} \\ &= \frac{39,5 - 61,8}{11,10324} \\ &= \frac{-22,3}{11,103} \\ &= -2,008\end{aligned}$$

Keterangan:  $x$  = batas nyata atas

$\bar{x}$  = rata-rata

$S$  = simpangan baku

Dan seterusnya sampai dengan batas nyata 81,5

Perhitungan frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ )

$f_e = \text{luas daerah} \times N$

$$= 0,0625 \times 35$$

$$= 2,282$$

Sehingga tabel diatas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi^2 = 1,2933 + 0,0005 + 0,592 + 1,061 + 0,096 + 1,1573$$

$$\chi^2 = 4,2008$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas

$K = 6$  Sehingga  $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$  diperoleh  $\chi^2_{0,95(3)} = 7,815$

sehingga jelas  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  atau  $4,2008 < 7,815$  maka uji normalitas kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

b. Uji normalitas untuk kelas kontrol ( $x_2$ )

Uji normalitas data pre-test kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Daftar uji normalitas  
Data pre-test kelas kontrol ( $x_1$ )

interval	BN atas	Z – skor	Batas luas daerah 0-z	Luas daerah	Fe	Fo	Fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup>	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
40 – 46	39,5	-1,988	0,4761	0,0646	2,261	4	1,739	3,024	1,337
47 – 53	46,5	-1,352	0,4115	0,1503	5,2605	5	-0,2605	0,0678	0,0128
54 – 60	53,5	-0,717	0,2612	0,2293	8,0255	7	-1,0255	1,0516	0,1310
61 – 67	60,5	-0,081	0,0319	0,1769	6,1915	8	-1,8085	3,2706	0,5282
68 – 74	67,5	0,553	0,2088	-0,1769	6,027	6	-0,027	0,0007	0,0001
75 – 81	74,5	1,189	0,3810	-0,1722	2,961	5	2,039	4,1575	1,4040
	81,5	1,825	0,4656	-0,0846					3,4131

Berikut perhitungannya

$$\begin{aligned}
 \text{z-skor} &= \frac{x - \bar{x}}{s} \\
 &= \frac{39,5 - 61,4}{11,013} \\
 &= \frac{-21,9}{11,013} \\
 &= -1,988
 \end{aligned}$$

Keterangan: x = batas nyata atas

$\bar{x}$  = rata-rata

S = simpangan baku

Dan seterusnya sampai dengan batasnya 81,5

Perhitungan frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ )

$f_e = \text{luas daerah} \times N$

$$= 0,0646 \times 35$$

$$= 2,261$$

Sehingga tabel diatas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi^2 = 1,337 + 0,0128 + 0,1310 + 0,5282 + 0,0001 + 1,4040$$

$$= 3,4131$$

$$\chi^2 = 3,4131$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas

$K = 6$  Sehingga  $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$  diperoleh  $\chi^2_{0,95(3)} = 7,815$

sehingga jelas  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  atau  $3,4131 < 7,815$  maka uji normalitas kelas control adalah berdistribusi normal.

## 2. Uji homogenitas

Varians pre-tes kelas eksperimen  $x_1 = 123,282$

Varians pre-test kelas control  $x_2 = 121,305$

$$\begin{aligned}x_{hitung} &= \frac{V_{besar}}{V_{kecil}} \\ &= \frac{123,282}{121,305} \\ &= 1,016\end{aligned}$$

Karena dalam daftar distribusi F tidak diperoleh harga  $f_{tabel}$  pada dk pembilang 35 dan dk penyebut 35 dengan  $\alpha = 0,05$ , maka  $f_{tabel}$  dicari dengan interpolasi yakni:

$$f_{tabel} = 1,697 + \frac{(1,684 - 1,697)}{40 - 30} (34 - 30)$$

$$f_{tabel} = 1, - 0,013$$

$$f_{tabel} = 1,6918$$

Harga  $f_{tabel}$  pada dk pembilang 34 dan dk penyebut 34 dengan

$\alpha = 0,05$  adalah 1,6918 Karena  $f_{hitung} = 1,016 < f_{tabel} = 1,6918$

Maka  $H_0$  diterima. Berarti kedua kelompok homogen.

## 3. Uji kesamaan dua rata-rata

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Dari hasil sebelumnya diperoleh bahwa:

Untuk kelas eksperimen ( $x_1$ )

$$\bar{x} = 61,8$$

$$s^2 = 123,282$$

$$s_1 = 11,103$$

Untuk kelas kontrol ( $x_2$ )

$$\bar{x} = 61,4$$

$$s^2 = 121,305$$

$$s_1 = 11,013$$

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji hipotesisnya digunakan perhitungan statistik uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(35 - 1) 123,282 + 121,305}{35 + 35 - 2}$$

$$s^2 = 122,293$$

$$S = 11,058$$

Maka,

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{61,8 - 61,4}{11,058 \sqrt{\frac{1}{35} + \frac{1}{35}}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{0,4}{11,058 \times 0,239}$$

$$t_{\text{hitung}} = 0,153$$

Karna dalam daftar distribusi t tidak diperoleh harga  $t_{(1-\alpha)}$  dan dk  $n_1 + n_2 - 2 = 35 + 35 - 2 = 68$   $\alpha = 0,05$ , maka  $t_{\text{tabel}}$  dapat dihitung dengan interpolasi yakni:

$$t_{(68.0,975)} = 2,00 + \frac{1,98-2,00}{120-60} (68 - 60)$$

$$t_{(68.0,975)} = 2,00 - 0,002$$

$$t_{(68.0,975)} = 1,997$$

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan dk = 68 diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 1,997$

Karena  $t_{\text{hitung}} = 0,153 < t_{\text{tabel}} = 1,997$  maka  $H_0$  diterima, yaitu rata-rata kedua kelompok sama.

## Lampiran 11

### Uji persaratan nilai ahir (post-test)

#### 1. Uji normalitas

##### a. Uji normalitas untuk kelas eksperimen ( $x_1$ )

Uji normalitas data pre-test kelas ekperimen dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Daftar uji normalitas  
Data pre-test kelas ekperimen ( $x_1$ )

interval	BN atas	Z – skor	Batas luas daerah 0-z	Luas daerah	Fe	Fo	Fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup>	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
62-67	61,5	-2,07	0,4808	0,0543	1,9005	3	1,0995	1,2089	0,636
68-73	67,5	-1,45	0,4265	0,1329	4,6515	5	0,3485	0,1214	0,0261
74-79	73,5	-0,82	0,2939	0,2146	7,511	7	-0,511	0,2611	0,0347
80-85	79,5	-0,2	0,0793	0,0907	3,1745	6	2,8255	7,983	2,514
86-91	85,5	0,44	0,17	0,1808	-6,328	8	1,672	2,795	0,4417
92-97	91,5	1,04	0,3508	-0,1017	-3,5595	6	2,4405	5,956	1,6732
	97,5	1,67	0,4525						

Berikut perhitungannya

$$\begin{aligned}z\text{-skor} &= \frac{x - \bar{x}}{s} \\ &= \frac{61,5 - 81,45}{9,61} \\ &= -2,07\end{aligned}$$

Keterangan: x = batas nyata

$\bar{x}$  = rata-rata

S = simpangan baku

Dan seterusnya sampai dengan batasnyata atas 97,5

Perhitungan frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ )

$f_e = \text{luas daerah} \times N$

$$= 0,0543 \times 35$$

$$= 1,9005$$

Sehingga tabel diatas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi^2 = 0,636 + 0,0261 + 0,0347 + 2,514 + 0,4417 + 1,6732$$

$$\chi^2 = 5,3257$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $K = 6$  Sehingga  $dk = k - 3 = k - 3 = 3$  diperoleh  $\chi^2_{0,95(3)}$   
 $= 7,815$  sehingga jelas  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  atau  $5,3257 < 7,815$   
maka uji normalitas kelas control adalah berdistribusi normal.

b. Uji normalitas untuk kelas kontrol ( $x_2$ )

Uji normalitas data pre-test kelas kontrol dapat dilihat pada tabel

berikut ini:

Daftar uji normalitas  
Data pre-test kelas kontrol ( $x_1$ )

interval	BN atas	Z – skor	Batas luas daerah 0-z	Luas daerah	Fe	Fo	Fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup>	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
53 – 58	52,5	-2,15	0,4842	0,0536	1,876	2	0,124	0,0153	0,088
59 – 64	58,5	-1,48	0,4306	0,1396	4,886	7	2,114	4,4689	0,914
65 – 70	64,5	-0,81	0,2910	0,2353	8,2355	7	-1,235	1,5264	0,185
71 – 76	70,5	0,14	0,0557	0,1432	-5,012	8	2,988	8,9281	1,781
77 – 82	76,5	0,52	0,1989	0,1841	-6,443	6	-0,443	0,1966	0,0305
83 – 88	82,5	1,19	0,3830	0,0856	-2,996	5	-2,004	4,0160	1,3405
	88,5	1,86	0,4686						4,259

Berikut perhitungannya

$$\begin{aligned}
 \text{z-skor} &= \frac{x - \bar{x}}{s} \\
 &= \frac{52,5 - 71,78}{8,943} \\
 &= -2,15
 \end{aligned}$$

Keterangan:  $x$  = batas nyata atas

$\bar{x}$  = rata-rata

$S$  = simpangan baku

Dan seterusnya sampai dengan batasnyata 88,5

Perhitungan frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ )

$$f_e = \text{luas daerah} \times N$$

$$= 0,4842 \times 35$$

$$= 1,876$$

Sehingga tabel diatas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi^2 = 0,008 + 0,914 + 0,185 + 1,781 + 0,0305 + 1,3405$$

$$\chi^2 = 4,259$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $K = 6$  Sehingga  $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$  diperoleh  $\chi^2_{0,95(3)} = 7,815$  sehingga jelas  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  atau  $4,259 < 7,815$  maka uji normalitas kelas control adalah berdistribusi normal.

## 2. Uji homogenitas

Varians pre-tes kelas eksperimen  $x_1 = 92,367$

Varians pre-test kelas control  $x_2 = 79,986$

$$\chi_{hitung} = \frac{v_{besar}}{v_{kecil}}$$

$$= \frac{92,367}{79,986}$$

$$= 1,154$$

Harga  $f_{tabel}$  pada dk pembilang 34 Dan dk penyebut 34 dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 1,6918 Karena  $f_{hitung} = 1,154 < f_{tabel} = 1,6918$

Maka  $H_o$  diterima. Berarti kedua kelompok homogen.

### 3. Uji hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah

$$H_o : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dari hasil sebelumnya diperoleh bahwa:

Untuk kelas eksperimen ( $x_1$ )

$$\bar{x} = 81,45$$

$$s^2 = 92,367$$

$$s_1 = 9,61$$

Untuk kelas kontrol ( $x_2$ )

$$\bar{x} = 71,786$$

$$s^2 = 79,986$$

$$s_1 = 8,943$$

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji hipotesisnya digunakan perhitungan statistik uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(35 - 1) 92,367 + (35 - 1) 79,986}{35 + 35 - 2}$$

$$s^2 = 86,1765$$

$$S = 9,283$$

Maka,

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{81,45 - 71,786}{9,283 \sqrt{\frac{1}{35} + \frac{1}{35}}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{9,664}{9,283 \sqrt{0,057}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{9,664}{9,233 \times 0,239}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{9,664}{2,2066}$$

$$t_{\text{hitung}} = 4,379$$

Karna dalam daftar distribusi t tidak diperoleh harga  $t_{(1-\alpha)}$  dan dk  $n_1 + n_2 - 2 = 35 + 35 - 2 = 68$   $\alpha = 0,05$ , maka  $t_{\text{tabel}}$  dapat dihitung dengan interpolasi yakni:

$$t_{(68.0.975)} = 2,00 + \frac{1,98-2,00}{120-60} (68 - 60)$$

$$t_{(68.0.975)} = 2,00 - 0,002$$

$$t_{(68.0.975)} = 1,997$$

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan dk = 68 diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 1,997$

Karena  $t_{\text{hitung}} 4,379 = > t_{\text{tabel}} = 1,997$  maka  $H_a$  diterima, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dengan menerapkan metode pembelajaran program tutorial lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa ( tanpa metode pembelajaran program tutorial) di kelas VIII MTsN Batang Angkola.

Lampiran 12

**NILAI-NILAI CHI KUADRAT**

dk	Taraf signifikan					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,338	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,175	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,278
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278

29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

Lampiran 13

**NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t**

$\alpha$ untuk uji dua fihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	1,01
$\alpha$ untuk uji satu fihak (onetail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.692	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.691	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0.690	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	0.689	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.688	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	0.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	0.687	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.686	1.323	1.721	2.080	2.528	2.831
22	0.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704

60	0.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	0.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
$\alpha$	0.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

**Lampiran 14**

**NILAI-NILAI  $r$  PRODUCT MOMENT**

N	Taraf	Signif	N	Taraf	Signif	N	Taraf	Signif
	5 %	1 %		5 %	1 %		5 %	1 %
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,612	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,261
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,517	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			



