

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI) PADA MATERI
PERSAMAAN GARIS LURUS KELAS VIII
MTsN 8 ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

**CUT MAULIZA NURSA
NIM. 261324583**

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM – BANDA ACEH
2019 M/1440 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI) PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS
KELAS VIII MTsN 8 ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

CUT MAULIZA NURSA

NIM. 261324583

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Dr. M. Ikhsan, M.Pd.
NIP. 196407221989031002

Pembimbing II

Zikra Hayati, S.Pd.I.,M.Pd.
NIP. 198410012015032005

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI) PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS
KELAS VIII MTsN 8 ACEH BESAR**

SKRIPSI

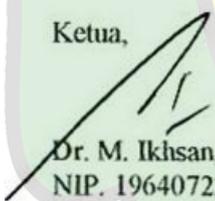
**Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika**

Pada Hari/Tanggal

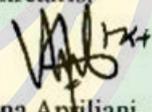
Selasa, 22 Januari 2019
16 Jumadil Awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

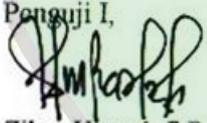
Ketua,


Dr. M. Ikhsan, M.Pd
NIP. 196407221989031002

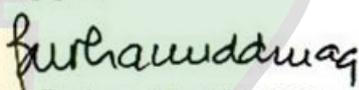
Sekretaris,


Vina Apriliani, M.Si.
NIP. 199304172018012002

Penguji I,


Zikra Hayati, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 198410012015032005

Penguji II,


Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.
NIP. 195912311990101002

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Dafussalam Banda Aceh




Dr. Muslihi Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cut Mauliza Nursa

NIM : 261324583

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, Desember 2018

menyatakan,



Cut Mauliza Nursa
261324583

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Tak lupa pula penulis mengirimkan salam dan shalawat kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umat Islam ke jalan yang diridhai Allah SWT.

Skripsi yang berjudul judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar” merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan. Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua orangtuaku Almarhum ayahanda *T.Salamuddin* dan ibunda *Siti Nur Cahya* yang sangat saya cintai dan hormati yang tak henti-hentinya memberikan dukungan, doa, nasehat, dan motivasi hingga sampai detik ini penulis tetap kuat dan bersemangat dalam menyelesaikan studi.
2. Kakak-kakakku dan adikku tercinta, *Cut M. Sep Tina Nursa*, *Cut Ela Nofriza Nursa*, *T.M. Panji Nursaman* atas keceriaan, masukan, dan dukungan yang telah diberikan.
3. Terima kasih banyak terutama kepada Rachmatika Al-Qadar dan Wahid Mully Nur Wijaya yang sangat sering membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, serta teman-teman yang sudah S.Pd lainnya.
4. Sahabat-sahabatku Novia Rajuita, Putri Delvira dan Evi Rafiza, terima kasih atas kasih sayang dan dukungan yang diberikan hingga saat ini.
5. Saudara sekaligus tetangga yang serasa seperti teman dan sahabat Riska Novianti yang selalu memberikan bala bantuan dan mendukung membuat skripsi ini, dan juga teman-temanku Deliana, Safitri dan Wista Safitri yang selalu menghibur dikala stress melanda ketika membuat skripsi ini.
6. Erzed Cafe, Long Time Cafe dan Datok Cafe yang telah memberikan tempat ternyaman dalam membuat skripsi ini.
7. Serta seluruh pihak yang ikut membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis hanya bisa berdoa, semoga Allah membalas kebaikan-kebaikan mereka dengan setimpal. Aamiiiiin.

Akhirnya hanya kepada Allah kita bertawakkal Semoga Allah selalu memberikan rahmat dan karunia-Nya. Aamiiiiin Ya Rabb. . .

ABSTRAK

Nama : Cut Mauliza Nursa
NIM : 261324583
Fakultas/Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII MTsN Aceh Besar.
Tanggal Sidang : 22 Januari 2019
Tebal Skripsi : 102 Halaman
Pembimbing I : Dr. M. Ikhsan, M.Pd
Pembimbing II : Zikra Hayati, S.Pd.I, M.Pd
Kata Kunci : *Group Investigation* (GI), Hasil Belajar.

Hasil belajar adalah penilaian terhadap kemampuan siswa sebagai ukuran untuk mengetahui sejauh mana tingkat kephahaman siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Namun hasil belajar siswamasih tergolong rendah, sehingga dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat membuat hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) merupakan suatu model yang dapat membuat hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model *Group Investigation* pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Quasi Experimental Design*. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas VIII₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII₃ sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *Cluster Random Sampling*. Pengumpulan data digunakan dengan menggunakan tes tulis. Dari hasil penelitian diperoleh hasil pengolahan data statistik uji-t diperoleh $t_{hitung} = 4,62$ dan $t_{(tabel)} = 1,67$. Maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini berarti terima H_1 tolak H_0 . Maka berarti bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji serta syukur sebanyak-banyaknya penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam tidak lupa pula penulis sanjung sajikan kepangkuan Nabi besar Muhammad SAW, yang telah menyempurnakan akhlak manusia dan menuntun umat manusia kepada kehidupan yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah menyelesaikan penyusunan skripsi yang sederhana ini untuk memenuhi dan melengkapi persyaratan guna mencapai gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar”**.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. M.Ikhsan, M.Pd, sebagai pembimbing pertama dan ibu Zikra Hayati, S.Pd.I., M.Pd, sebagai pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, seluruh dosen Pendidikan Matematika serta semua staf jurusan

Pendidikan Matematika yang telah banyak memberi motivasi dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Penasehat Akademik yang telah membekali ilmu-ilmu dan banyak memberi nasihat.
4. Bapak kepala Sekolah MTsN 8 Aceh Besar, guru matematika, staf pengajar dan karyawan dan siswa/i yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.
5. Semua teman-teman yang telah memberikan saran-saran serta bantuan moril yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya, penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak, ibu, serta teman-teman berikan. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan ini, Insya Allah.

Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, namun kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT bukan milik manusia, maka jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna untuk membangun dan memperbaiki pada masa mendatang.

Selanjutnya shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, yang merupakan sosok yang amat mulia yang menjadi penuntun setiap muslim.

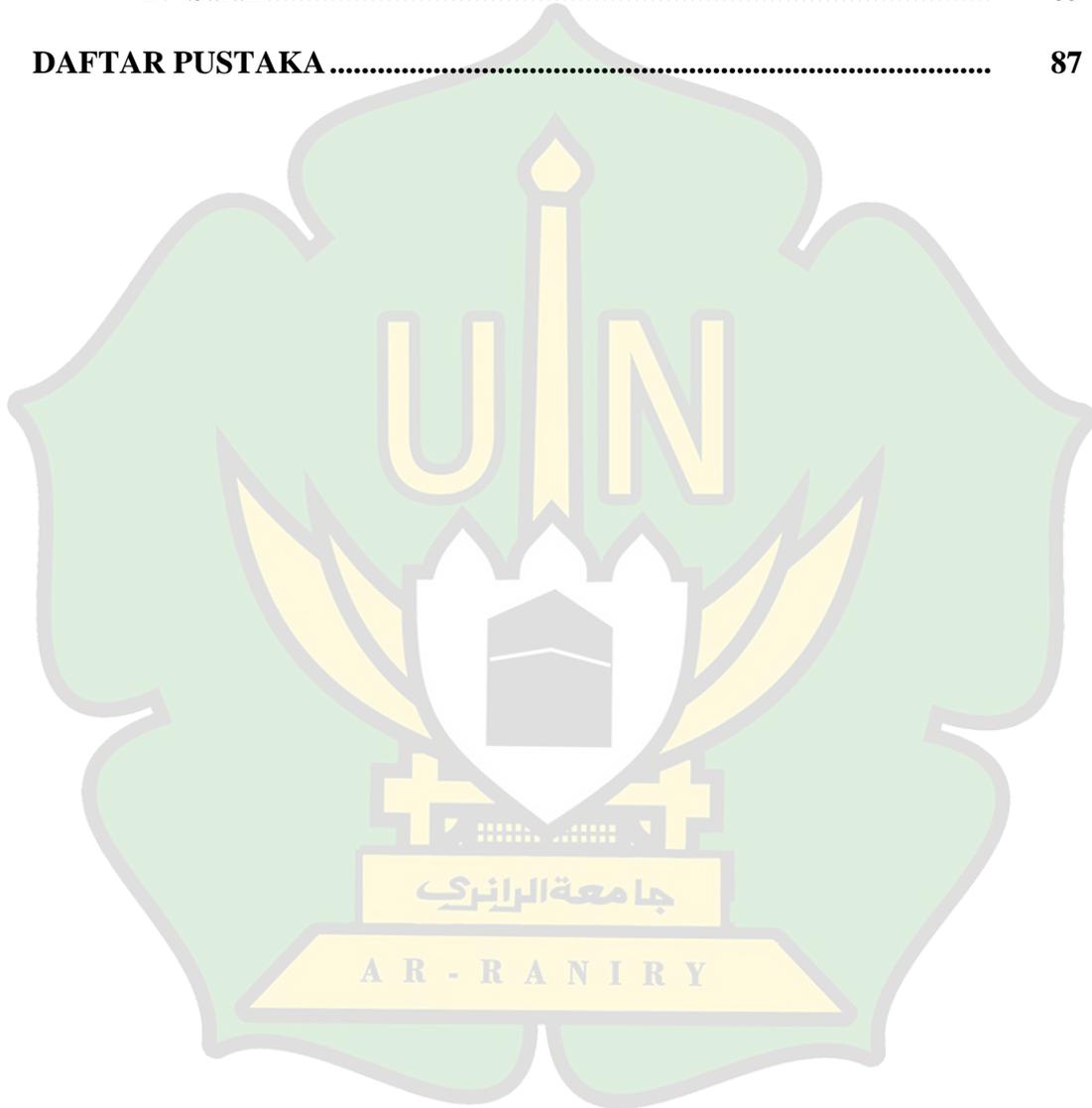
Banda Aceh, 12 Desember 2018
Penulis,

Cut Mauliza Nursa

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN SIDANG	
SURAT PERNYATAAN	
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Definisi Operasional.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP/MTs	12
B. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SMP/MTs	14
C. Pengertian Belajar dan Hasil Belajar	17
D. Teori Pembelajaran Matematika	18
E. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI)	19
F. Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Group Investigation</i> (GI)	24
G. Model Pembelajaran Langsung	26
H. Materi Persamaan Garis Lurus	28
I. Kerangka Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	32
J. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> pada Persamaan Garis Lurus	32
K. Penelitian Relevan.....	34
L. Hipotesis Penelitian.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	38
B. Populasi dan Sampel Penelitian	39
C. Instrumen Penelitian.....	40
D. Teknik Pengumpulan Data	40
E. Teknik Analisis data.....	41
F. Pedoman Penulisan	46

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	47
B. Pembahasan	82
BAB V KESIMPULAN	
A. Kesimpulan.....	85
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	87



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 : Data Nilai Rapor Matematika Siswa Kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar Semester Ganjil Tahun Ajaran 2016/2017	5
Tabel 2.1 : Sintak Model Pembelajaran Langsung	27
Tabel 3.1 : Rancangan Penelitian.....	39
Tabel 4.1 : Sarana dan Prasarana MTsN 8 Aceh Besar	47
Tabel 4.2 : Data Guru dan Karyawan MTsN 8 Aceh Besar	48
Tabel 4.3 : Distribusi Jumlah Siswa (i) MTsN 8 Aceh Besar.....	48
Tabel 4.4 : Jadwal Penelitian	49
Tabel 4.5 : Data Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	50
Tabel 4.6 : Data Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	51
Tabel 4.7 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	53
Tabel 4.8 : Uji Normalitas Sebaran <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	55
Tabel 4.9 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	58
Tabel 4.10: Uji Normalitas Sebaran <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	60
Tabel 4.11: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	64
Tabel 4.12: Uji Normalitas Sebaran <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	65
Tabel 4.13: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	69
Tabel 4.14: Uji Normalitas Sebaran <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	71



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN AR-Raniry.....	91
Lampiran 2	: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	92
Lampiran 3	: Surat Izin Mengumpulkan Data dari Kemenag Aceh Besar	93
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari MTsN 8 Aceh Besar	94
Lampiran 5	: RPP Kelas Eksperimen	95
Lampiran 6	: LKPD 1	103
Lampiran 7	: LKPD 2	108
Lampiran 8	: RPP Kelas Kontrol	113
Lampiran 9	: Kisi-kisi Soal <i>Pre-Test</i>	120
Lampiran 10	: Lembar Soal <i>Pre-Test</i> dan Kunci Jawaban	121
Lampiran 11	: Kisi-kisi Soal <i>Post-Test</i>	124
Lampiran 12	: Lembar Soal <i>Post-Test</i> dan Kunci Jawaban	125
Lampiran 13	: Lembar Jawaban <i>Pre-Test</i>	129
Lampiran 14	: Lembar Jawaban <i>Post-Test</i>	131
Lampiran 15	: Lembar Validasi RPP	133
Lampiran 16	: Lembar Validasi LKPD	139
Lampiran 17	: Lembar Validasi <i>Pre-Test</i>	145
Lampiran 18	: Lembar Validasi <i>Post-Test</i>	149
Lampiran 19	: Foto Penelitian.....	153
Lampiran 20	: Distribusi Z.....	154
Lampiran 21	: Distribusi X^2	155
Lampiran 22	: Distribusi F	156
Lampiran 23	: Distribusi t	160
Lampiran 24	: Daftar Riwayat Hidup.....	161

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada hakekatnya adalah fokus untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan di dalam dan di luar sekolah yang berlangsung seumur hidup. Pendidikan merupakan masalah yang sangat penting karena menjadi kebutuhan pokok manusia yang tidak dapat ditinggalkan. Hampir semua sikap, keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang diperoleh melalui pendidikan. Peit A. Saherti mengemukakan bahwa: Pendidikan adalah usaha sadar yang dengan sengaja dirancang untuk mencapai tujuan yang lebih ditetapkan. Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia ialah melalui pembelajaran di sekolah.¹

Tujuan pendidikan nasional tidak boleh merupakan landasan konseptual filosofi pendidikan yang membebaskan dan mampu menyiapkan generasi masa depan untuk bertahan hidup dan berhasil menghadapi tantangan-tantangan zamannya. Di dalam pasal 3 UU 20/2003 Sistem Pendidikan Nasional disebutkan:

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”

¹ Piet A. Saherti, *Konsep Dasar dan Teknik Supervisi Pendidikan: Dalam Rangka Pengembangan Sumber Daya Manusia*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), h. 1.

dengan demikian pembangunan karakter bangsa merupakan bentuk tindak lanjut yang akan dicapai.²

Matematika sebagai salah satu ilmu yang perlu dipelajari siswa sejak dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika, antara lain sebagai (1) sarana berfikir jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas dan, (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran membangun budaya.³ Belajar matematika, setiap murid akan dapat mengembangkan kemampuan berfikirnya dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki kedudukan penting dalam pengetahuan dasar yang menjadi pendukung bagi kemajuan teknologi dan juga merupakan ilmu pendukung terhadap ilmu lain, diantaranya ilmu ekonomi tentang jual beli yang terjadi di pasar. Sejak zaman dahulu sampai sekarang kegiatan jual beli melibatkan ilmu matematika dengan terjadinya tawar menawar suatu harga antara pembeli dan penjual. Setiap waktu kita selalu bermain dengan bilangan, ukuran dan bentuk yang merupakan sifat-sifat dasar dari berbagai wujud. Sehingga tidak berlebihan bila pemerintah senantiasa memusatkan perhatian besar terhadap kemajuan mutu pengajaran matematika.

² Dharma Kesuma, Dkk, *Pendidikan Karakter Kajian Teori dan Praktek di Sekolah*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2006), h. 6.

³ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), h. 251.

Hal ini menyebabkan matematika menjadi salah satu bidang studi yang harus dipelajari di setiap jenjang pendidikan. Namun, matematika tidak terlepas dari perubahan-perubahan kurikulum guru mencapai hasil pendidikan yang lebih maju. Dengan kemampuan ini, siswa dapat dengan mudah memahami ide-ide yang berguna bagi kepentingan teknologi dan perbaikan hidup manusia. Siswa diharapkan agar dapat meningkatkan kemandirian dalam belajar, khususnya dalam matematika. Tetapi pembelajaran matematika ini masih di pandang memberikan tingkat kesulitan yang tinggi. Banyak siswa beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sahat Saragih, “tidak sedikit siswa memandang matematika sebagai suatu mata pelajaran yang sangat membosankan, menyeramkan, bahkan menakutkan”.⁴

Sejalan dengan itu para pendidik (guru) mempunyai andil besar untuk mewujudkan pendidikan ke arah yang lebih baik. Peranan guru dalam proses pendidikan juga tidak kalah penting. Guru merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan proses pendidikan, sebab mereka menduduki posisi kunci dalam usaha pencapaian tujuan-tujuan pendidikan.⁵ Untuk itu diharapkan guru dapat mengarahkan proses pengajaran yang efektif dengan model pengajaran yang sesuai. Pada hakikatnya guru matematika adalah pihak yang paling bertanggung jawab terhadap masalah hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Kualitas proses pembelajaran yang optimal akan tercipta, jika peran

⁴ Sahat Saragih, *Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik*, (Bandung: PPS UPI), h. 3.

⁵ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), h. 123.

guru sebagai fasilitator dalam proses kegiatan tersebut dapat diterapkan secara maksimal. Disamping itu, guru juga berfungsi sebagai pencipta kondisi yang kondusif selama berlangsungnya kegiatan belajar mengajar. Kondisi ini diciptakan untuk membantu perkembangan anak secara optimal. Upaya yang dilakukan guru adalah mampu membangkitkan semangat siswa dalam berfikir.

Mudjiono menyebutkan lima komponen penting yang harus dimiliki dalam proses belajar mengajar, yaitu: bahan ajar, suasana belajar, media atau alat peraga, dan sumber belajar, serta guru sebagai subjek pengajaran.⁶ Jika kelima komponen ini terpenuhi secara keseluruhan dan dapat dimaksimalkan maka akan tercapai proses pembelajaran yang optimal sehingga mendapat hasil belajar yang maksimal dan memuaskan.

Banyak faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi matematika. Faktor tersebut diantaranya adalah guru dan siswa. Siswa merupakan sasaran pendidikan sekaligus sebagai salah satu barometer dalam penentuan tingkat keberhasilan proses belajar mengajar. Sedangkan guru adalah orang yang berperan dalam membelajarkan dan mendidik siswa. Nana Sudjana mengatakan bahwa “gurulah ujung tombak pendidikan, sebab guru secara langsung mempengaruhi siswa dengan membina dan mengembangkan kemampuan siswa. Guru dituntut untuk dapat menguasai bahan yang diajarkannya dan terampil dalam mengerjakannya.⁷ Maka dari itu, seorang guru tidak hanya dituntut untuk mengajarkan suatu materi dengan benar, tetapi

⁶Dimiyati dan Modjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), h. 4.

⁷Nana Sudjana, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Dunia Pustaka Jaya, 1998), h. 14.

seorang guru juga harus kreatif dalam memanfaatkan berbagai model dan media dalam pembelajaran.

Kenyataan yang terjadi di lapangan selama ini penguasaan siswa terhadap materi matematika masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Kondisi ini terjadi pula pada MTsN 8 Aceh Besar. Siswa hanya menerima semua yang diberikan oleh guru tanpa ada dorongan untuk berfikir dan terkadang siswa tidak mengerjakan soal yang mereka anggap sulit sehingga mereka menunggu jawaban dari teman yang lain atau menunggu guru yang mengerjakannya, hingga pada akhirnya hasil belajar yang diperoleh tidak optimal. Begitu pula dengan kondisi siswa saat pembelajaran berlangsung tidak menyimak materi yang diajarkan. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 1.1 yang menyajikan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika yang dilihat dari nilai rapor siswa kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 yang diperoleh dari guru bidang studi matematika:

Tabel 1.1 Data Nilai Rapor Matematika Siswa Kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar Semester Ganjil Tahun Ajaran 2016/2017

No	Banyak Siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-rata
1	134	88	50	62.2

Sumber : Nilai Siswa Kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar

Berdasarkan hasil pengamatan penulis di MTsN 8 Aceh Besar kelas VIII ditemukan bahwa banyak siswa yang belum memahami pelajaran matematika khususnya materi persamaan garis lurus. Oleh karena itu, materi persamaan garis lurus harus benar-benar dipahami oleh siswa. Namun pada kenyataan, materi

persamaan garis lurus masih ditemukan permasalahan, siswa tidak dapat membedakan dalam menyelesaikan kemiringan garis melalui dua titik dengan menyelesaikan persamaan garis melalui dua titik, hal ini berdasarkan pengamatan penulis pada saat PPL serta wawancara singkat dengan guru bidang studi matematika di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar.⁸

Salah satu upaya untuk melihat hasil belajar siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) siswa belajar melalui model belajar kelompok, sehingga diharapkan peserta didik lebih leluasa dalam menyampaikan pemahaman mereka terkait materi ajar. Melalui model pembelajaran kooperatif, siswa lebih terdorong dalam memecahkan berbagai permasalahan dalam pembelajaran karena siswa dapat bekerja sama dengan siswa lainnya dalam memecahkan masalah materi pelajaran yang ditemukan. Selain itu suasana pembelajaran yang demokratis dan terbuka dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperoleh informasi, pengetahuan, sikap nilai lebih banyak serta dapat meningkatkan keterampilan sosial yang bermanfaat dalam kehidupan bermasyarakat.

Penerapan model ini dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menarik bagi siswa serta dapat meningkatkan kerjasama semua siswa di dalam kelas sehingga siswa menjadi termotivasi. Sesuai dengan suasana seperti ini, selain dapat mengasah kemampuan kognitifnya, juga mendapatkan pengalaman langsung, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa.

⁸ Hasil Pengamatan dan Wawancara dengan Guru Pelajaran Matematika di MTsN 8 Aceh Besar, 18 Oktober 2016.

Pembelajaran bermakna membuat siswa dapat menemukan sendiri fakta dan konsep, menumbuhkembangkan nilai-nilai yang dituntut serta merangsang kerjasama siswa.⁹

Saat ini banyak model-model pembelajaran yang telah dikembangkan oleh para ahli, diantaranya adalah Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI). Model pembelajaran *Group Investigation* adalah model pembelajaran yang melibatkan kelompok kecil dimana siswa bekerja menggunakan penemuan kooperatif, perencanaan, proyek, diskusi kelompok, dan kemudian mempresentasikan penemuan mereka di depan kelas.¹⁰

Model pembelajaran bertujuan untuk mempermudah siswa dalam memahami disiplin ilmu yang sulit dikuasai oleh siswa. Model adalah cara yang dipakai untuk mencapai tujuan, berhasil tidaknya tujuan yang dicapai tergantung kepada pemilihan model yang tepat. Saiful B Djamarah dan Aswan menyatakan bahwa “kegunaan model dalam mengajar sangat menentukan kualitas hasil belajar mengajar”.¹¹

Atas dasar inilah, penulis ingin melakukan penelitian di MTsN 8 Aceh Besar dengan mengangkat judul: “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif**

⁹Andiny Nur C, DKK, *Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Dilengkapi Media Peta Pemikiran pada Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Kerjasama dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Kebakkramat Tahun Ajaran 2012/1013*, Jurnal, Vol. 3, 30 April 2018.

¹⁰ Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 56.

¹¹ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zein, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 130.

Tipe *Group Investigation* (GI) pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi titik fokus penelitian ini adalah: Apakah hasil belajar siswa dengan menggunakan model *Group Investigation* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah: Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model *Group Investigation* pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Diharapkan dengan diterapkannya model pembelajaran yang bervariasi dan sesuai minat siswa maka hasil belajar matematika siswa akan lebih meningkat, khususnya pada materi persamaan garis lurus.

2. Bagi Guru

- a. Masukan bagi guru-guru matematika khususnya dalam meningkatkan mutu proses belajar mengajar di sekolah.

- b. Mendorong guru untuk kreatif dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan model-model pembelajaran matematika yang relevan.

3. Bagi Sekolah

Untuk dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan dan memperbaiki kualitas pendidikan. Pelaksanaan penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam rangka meningkatkan pembelajaran di kelas berupa ketuntasan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika maupun mata pelajaran yang lain serta memperbaiki teknik dan model pembelajaran yang bervariasi, juga sebagai bahan pemikiran bagi sekolah yang bersangkutan dalam rangka mengembangkan usaha-usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika yang diselenggarakan.

4. Bagi Peneliti

- a. Menambah wawasan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih bervariasi.
- b. Sebagai bekal dan pengalaman bagi penulis yang nantinya bisa diterapkan di sekolah.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahpahaman dalam karya tulis ini. Oleh karena itu penulis mendefinisikan istilah-istilah penting yang menjadi kajian utama dalam karya tulis ini, yaitu:

1. Penerapan

Kata “penerapan” menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah:

- 1) Proses, cara, perbuatan menerapkan
- 2) Pemasangan: mesin pembangkit tenaga listrik itu dilaksanakan oleh teknisi Indonesia
- 3) Pemanfaatan, perihal mempraktekan: teori sosiologi pedesaan hendaklah dilakukan untuk pembinaan desa transmigrasi.¹²

Penerapan yang dimaksud dalam penulisan ini adalah perihal mempraktekan atau menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* pada materi persamaan garis lurus terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar.

2. Hasil Belajar

Darmansyah (dalam Erom) menyatakan bahwa hasil belajar adalah hasil penilaian kemampuan siswa yang ditentukan dalam bentuk angka. Erom berpendapat bahwa hasil belajar adalah hasil penilaian kemampuan siswa setelah siswa menjalani proses pembelajaran.¹³

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* adalah model pembelajaran yang melibatkan kelompok kecil, siswa bekerja menggunakan

¹² Kamus Bahasa Indonesia.org, *Kamus Bahasa Indonesia*, t.t. Diakses pada tanggal 21 Januari 2016 dari situs: <http://kamus.bahasa.indonesia.org/penerapan>.

¹³ Erom, “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Tentang Penjumlahan Bilangan Bulat Melalui Pendekatan Realistik (Penelitian Tindakan Kelas pada Pembelajaran Matematika di Kelas II SDN 1 Parungtanjung Kecamatan Gunung Putri-Kabupaten Bogor”, *Skripsi*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), h. 8. Diakses pada tanggal 24 Januari 2016 dari situs: <http://repository.upi.edu>.

penemuan kooperatif, perencanaan, proyek, dan diskusi kelompok, dan kemudian mempresentasikannya penemuan mereka di depan kelas.¹⁴

4. Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis lurus yang dimaksud dalam penelitian ini adalah salah satu materi pokok yang diajarkan di kelas VIII SMP/MTs pada semester ganjil. Kompetensi Dasar 3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.



¹⁴ Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 56.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP/MTs

Matematika merupakan salah satu ilmu yang universal dan menjadi dasar bagi pengembangan ilmu pengetahuan lainnya. Sebagai ilmu yang universal, matematika mendapat tempat yang strategis dalam struktur kurikulum pendidikan di tanah air. Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berhitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks lain, pembelajaran matematika harus dilakukan secara hierarkis yang maksudnya adalah belajar matematika pada tahap yang lebih tinggi, harus didasarkan pada tahap belajar yang rendah.¹

Tujuan pertama pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memberikan penekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa. Sedangkan pada tujuan yang kedua memberikan penekanan pada keterampilan penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya. Dengan demikian siswa harus memiliki kemampuan memperoleh, memiliki dan mengelola informasi. Kemampuan tersebut membutuhkan pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerjasama yang efektif. Oleh sebab itu, seorang guru harus mengetahui perkembangan matematika dan selalu kreatif dalam menyampaikan pembelajaran agar tujuan dapat tercapai sesuai dengan yang

¹ Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 131.

diharapkan. Berdasarkan Depdiknas No. 22 Tahun 2006, mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.²

Bila diperhatikan secara cermat terlihat bahwa tujuan yang dikemukakan diatas memuat nilai-nilai tertentu yang dapat mengarahkan klasifikasi atau penggolongan tujuan pembelajaran matematika menjadi tujuan yang bersifat formal dan tujuan yang bersifat material. Adapun tujuan yang bersifat formal lebih menekankan kepada menata penalaran dan membentuk kepribadian.

² Badan Standar Nasional Pendidikan, *Model Silabus Mata Pelajaran Matematika*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), h. 388.

Sedangkan tujuan yang bersifat material lebih menekankan kepada kemampuan menerapkan matematika dan keterampilan matematika.

B. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SMP/MTs

1. Karakteristik Matematika

Matematika selalu berkembang dan berubah sesuai perkembangan pemikiran umat manusia, hal inilah yang mengakibatkan munculnya berbagai corak dan persepsi yang berbeda-beda dalam memakai matematika. Namun dibalik itu, matematika mempunyai ciri baku yang secara umum disepakati bersama. Diantaranya adalah:

a) Memiliki objek kajian abstrak.

Dalam matematika, objek dasar yang dipelajari adalah abstrak. Sifat sesuatu yang abstrak berupa sesuatu yang tak berwujud atau hanya gambaran pikiran saja. Abstrak sering juga disebut mental. Objek-objek tersebut berupa objek pikiran yang mendasari fakta, konsep, operasi atau relasi, dan prinsip.

b) Bertumpu pada kesepakatan.

Dalam matematika kesepakatan merupakan tumpuan yang amat penting. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma dan konsep primitif. Aksioma diperlukan untuk menghindari berputar-putar dalam pendefinisian atau pembuktian. Sedangkan konsep primitif disebut sebagai *Undefined Term* ataupun pengertian pangkal yang tidak perlu didefinisikan.

c) Berpola pikir deduktif.

Dalam matematika sebagai “ilmu” hanya diterima pola pikir deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal

dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada yang bersifat khusus.³

- d) Memiliki simbol yang kosong dari arti.

Dalam matematika, banyak sekali simbol baik berupa huruf latin, huruf Yunani, maupun simbol-simbol lainnya. Simbol-simbol tersebut berupa persamaan, pertidaksamaa, maupun fungsi. Selain itu, ada pula model matematika yang berupa gambar (*pictorial*) seperti bangun-bangun geometri, grafis, maupun diagram. Secara umum model atau simbol matematika sesungguhnya kosong dari arti. Ia akan bermakna sesuatu bila mengaitkannya dengan konteks tertentu.

- e) Memperhatikan semesta pembicaraan.

Sehubungan dengan kosongnya arti dan simbol-simbol matematika, bila kita menggunakan seharusnya memperhatikan pula ruang lingkup pembicaraannya. Ruang lingkup atau sering disebut semesta pembicaraan tentang bilangan-bilangan, maka simbol-simbol tersebut menunjukkan bilangan-bilangan pula.⁴

- f) Konsisten dalam sistemnya.

Dialam masing-masing sistem, berlaku konsistensi. Artinya dalam setiap sistem tidak boleh terdapat kontradiksi. Suatu teorema atau definisi harus menggunakan istilah atau konsep yang telah ditetapkan terlebih dahulu.

³ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2000), h. 16.

⁴ Abdul Him Fathani, *Matematika Hakikat dan Logika*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), h. 69-71.

Konsistensi itu baik dalam makna maupun dalam hal nilai kebenarannya. Antara sistem atau struktur yang satu dengan sistem atau struktur yang lain tidak mustahil terdapat pernyataan yang saling kontradiksi.

2. Pembelajaran Matematika

Berdasarkan karakteristik matematika yang telah disebutkan, dapat kita pahami bahwa pola pikir yang digunakan dalam matematika itu adalah pola pikir yang deduktif, sehingga pembelajaran matematika perlu diusahakan sesuai dengan kemampuan kognitif siswa, mengkonkritkan objek matematika yang abstrak sehingga mudah dipahami siswa. Selain itu sajian matematika sekolah tidak harus menggunakan pola pikir deduktif semata, tetapi dapat juga digunakan pola pikir induktif, artinya pembelajarannya dapat menggunakan pendekatan induktif. Ini tidak berarti bahwa kemampuan berpikir deduktif dan memahami objek abstrak boleh ditiadakan begitu saja.

Dengan demikian, pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai cara guru memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir agar mengenal dan memahami sesuatu yang dipelajari terhadap mata pelajaran matematika. Pada proses pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Melalui pengamatan terhadap contoh-contoh dan bukan contoh diharapkan siswa mampu menangkap pengertian suatu konsep.

C. Pengertian Belajar dan Hasil Belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yang baru sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya fikir dan kemampuan lainnya.⁵

Dari pengertian belajar di atas, belajar berarti berusaha mengubah tingkah laku. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan bertambahnya ilmu pengetahuan tetapi juga terbentuknya kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, dan penyesuaian diri. Berdasarkan pengertian-pengertian belajar yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa merupakan hasil proses belajar atau bukti keberhasilan yang dicapai oleh siswa.

Hasil belajar siswa adalah hasil pengajaran guru dan murid yang berperan aktif dalam proses belajar.⁶ Setelah proses pembelajaran dilakukan, perlu diadakan evaluasi hasil belajar sehingga proses belajar mengajar yang telah dilakukan dapat diketahui hasilnya. Tujuan melakukan evaluasi adalah untuk

⁵ Pupuh Fathurrohman dan Sobry Sutikno, *Strategi Mengajar Belajar Melalui Konsep Umum dan Konsep Islami*, cet. I, (Bandung: Refika Aditama, 2007), h. 6.

⁶Yulia Singgih D, Gunarsa, *Asas-asas Psikologi Keluarga Idaman*, Cet 3. (Jakarta: Gunung Mulia, 2002), h. 93.

melihat seberapa tinggi tingkat keberhasilan yang telah dicapai.⁷ Jadi, hasil belajar adalah penilaian terhadap kemampuan siswa sebagai ukuran untuk mengetahui sejauh mana tingkat kepehaman siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan teori *taksonomi bloom* hasil belajar dicapai dalam tiga ranah, yaitu:

1. Ranah kognitif yaitu berkenaan dengan hasil belajar intelektual.
2. Ranah efektif yaitu berkenaan dengan sikap.
3. Psikomotor yaitu berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

D. Teori Pembelajaran Matematika

1. Teori pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivisme

Menurut pandangan konstruktivisme tujuan pembelajaran matematika adalah membangun pemahaman. Pemahaman memberikan makna terhadap apa yang ia pelajari. Belajar menurut konstruktivisme tidak menekan untuk memperoleh yang banyak tanpa pemahaman. Pembelajaran konstruktivisme lebih menekankan pada belajar bersama dengan alasan suatu konsep akan dapat terbentuk apabila mereka bekerja dan membahas dalam suatu kelompok. Penggunaan belajar kelompok memungkinkan siswa untuk memperoleh model

⁷Ramlah, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Trigonometri Dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di Kelas XA MAN Kuta Baro Aceh Besar, Jurnal Peluang*, (2013), Volume 2 No.1,59-74, h. 7.

berpikir, cara-cara menyampaikan gagasan atau fakta, dan mengatasi kesalahan yang dihadapi oleh kelompok.

2. Teori pembelajaran matematika menurut pandangan Jerome Bruner

Bruner dalam metode penemuannya mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukan. Menemukan disini terutama adalah menemukan lagi (*discovery*), atau dapat juga menemukan yang sama sekali baru (*invention*). Oleh karena itu, kepada siswa materi yang disajikan bukan dalam bentuk akhir dan tidak diberitahukan cara penyelesaian. Dalam pembelajaran ini, guru harus lebih banyak berperan sebagai pembimbing dibandingkan sebagai pemberi tahu.

Tujuan dari metode penemuan adalah untuk memperoleh pengetahuan dengan suatu cara yang dapat melatih berbagai kemampuan intelektual siswa, merangsang keingintahuan dan memotivasi kemampuan mereka.⁸

E. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Slavin (1995) mengemukakan, "*in cooperative learning methods, student work together in four member teams to master material initially presented by the teacher*".

Berdasarkan uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran sistem belajar dan bekerja dalam

⁸ Herman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya), h. 4.

kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.⁹ Dalam sebuah proses pembelajaran dituntut interaksi yang seimbang, yakni interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru. Sehingga dari komunikasi banyak arah tersebut, memungkinkan akan terjadinya aktivitas dan kreativitas yang diharapkan. Pembelajaran kooperatif berjuang agar siswa memiliki tanggung jawab tinggi atas pembelajaran mereka sendiri, bukannya menerima pembelajaran sebagaimana yang diterima orang lain.

Model pembelajaran kooperatif bukanlah suatu hal yang baru. Sebagian guru telah menerapkan model ini, misalnya pada saat praktikum di laboratorium. Beberapa siswa yang tergabung dalam satu kelompok bekerja sama untuk menjalankan proses pembelajaran, dalam hal ini melalui kegiatan praktikum. Model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan secara penuh dalam suasana belajar yang terbuka. Siswa bukan lagi sebagai objek pembelajaran, namun bisa juga berperan sebagai tutor bagi teman sebaya.

Matematika, “pembelajaran kooperatif akan dapat membantu para siswa meningkatkan sikap positif siswa dalam matematika”.¹⁰ Para siswa secara individu membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika, sehingga akan mengurangi bahkan

⁹ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif (Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik)*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), h. 22.

¹⁰ Anita Lie, *Cooperative Learning*, (Jakarta: Grasindo, 2008), h. 29.

akan menghilangkan rasa cemas terhadap matematika yang banyak dialami para siswa.

2. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation (GI)*

Seperti yang terkesan dari namanya, *Group Investigation (GI)* sesuai untuk proyek-proyek studi yang terintegrasi yang berhubungan dengan hal-hal semacam penguasaan, analisis, dan mensintesis informasi sehubungan dengan upaya menyelesaikan masalah yang bersifat multiaspek.¹¹

Menurut Soedjadi dalam Tesis Hasbi, M. menyatakan model pembelajaran investigasi sebenarnya dapat dipandang sebagai model belajar penemuan, tetapi model pembelajaran investigasi memiliki kemungkinan besar berhadapan dengan masalah yang divergen serta alternatif perluasan masalahnya.

Menurut Kissane dalam Tesis Hasbi, M beberapa alasan penting dalam investigasi adalah sebagai berikut:

- a. Investigasi matematika melakukan kegiatan yang berhubungan dengan matematika.
- b. Berpikir matematis diutamakan dalam investigasi matematika.
- c. Berpikir cermat dan logis penting dalam menyelesaikan masalah matematika.

¹¹ Robert E. Slavin, *Cooperatif Learning (Narulita Yusron, Teerjemahan)*, (Bandung: Nusa Media, 2005), h. 216.

- d. Dapat melatih siswa berpikir logis dan ilmiah serta bekerja secara sistematis.¹²

Pembelajaran dengan model *Group Investigation* memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk terlibat secara langsung dan aktif dalam proses pembelajaran mulai dari perencanaan sampai cara mempelajari suatu topik melalui investigasi. *Democratic teaching* adalah proses pembelajaran yang dilandasi oleh nilai-nilai demokrasi, yaitu penghargaan terhadap kemampuan, menjunjung keadilan, menerapkan persamaan kesempatan, dan memperhatikan keberagaman peserta didik.

Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) siswa dipasangkan/disusun dalam kelompok yang merata/heterogen yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah, dalam satu kelompok sebanyak 4-6 orang. Pemilihan anggota kelompok boleh juga berdasarkan keakraban anggota kelompok. Dalam group investigasi terdapat enam tahap langkah pelaksanaannya, tahap-tahap tersebut menurut Nur Asma adalah sebagai berikut:¹³

Tahap 1: Mengidentifikasi topik dan mengorganisasikan kedalam masing-masing kelompok kerja.

- a. Siswa membaca cepat berbagai sumber, mengajukan topik dan mengategorisasikan saran-saran.

¹² Ida Nursanti, Pendekatan Pembelajaran Investigasi Matematika pada Pokok Bahasan Trigonometri di SMU 5 Banda Aceh, *Skripsi*, (Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah IAIN AR-RANIRY, 2006), h. 4.

¹³ Nur Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 2006), h. 63.

- b. Siswa bergabung dalam kelompok yang sedang mempelajari topik yang mereka pilih.
- c. Komposisi kelompok yang bersifat heterogen.
- d. Guru membantu dalam mengumpulkan informasi dan memfasilitasi organisasi.

Tahap 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok.

- a. Siswa membuat perencanaan bersama: Apa yang akan kita kaji? Bagaimana kita mengkaji? (pembagian kerja).
- b. Guru memberikan LKPD (lembar kerja peserta didik) untuk dikerjakan dalam kelompok.

Tahap 3: Melaksanakan investigasi.

- a. Siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan mencari kesimpulan.
- b. Masing-masing anggota kelompok berkontribusi terhadap usaha kelompok.
- c. Siswa saling menukarkan, mendiskusikan, menjelaskan dan memberikan gagasan.
- d. Masing-masing individu memahami topik dalam kelompok.

Tahap 4: Mempersiapkan laporan akhir.

- a. Para anggota kelompok menentukan hal-hal yang sangat penting dari pesan pembelajaran yang telah dipelajari.
- b. Para anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana mereka akan membuat presentasi mereka.

- c. Para wakil kelompok membentuk *steering committee* untuk mengordinasikan rencana-rencana untuk presentasi.

Tahap 5: Menyajikan laporan akhir.

- a. Presentasi dilakukan terhadap seluruh kelas dalam berbagai macam bentuk.
- b. Bagian presentasi harus melibatkan khalayak (*audience*) secara aktif.
- c. Khalayak mengevaluasi kejelasan dan daya tarik presentasi menurut kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh seluruh kelas.

Tahap 6: Evaluasi.

- a. Siswa saling melempar umpan balik tentang topik, tentang pekerjaan yang mereka kerjakan, dan pengalaman-pengalaman afektif mereka.
- b. Guru dan anak berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran siswa.
- c. Asesmen terhadap pembelajaran harus mengevaluasi pemikiran tingkat yang lebih tinggi.

F. Kelebihan dan Kekurangan Model *Group Investigation (GI)*

1. Kelebihan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation (GI)*

Pembelajaran kooperatif GI memiliki beberapa kelebihan antara lain:

- a. Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok.
- b. Siswa aktif membantu dan mendorong semangat untuk sama-sama berhasil.

- c. Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.
- d. Interaksi antar siswa juga membantu meningkatkan perkembangan kognitif dan yang non-kognitif.

2. Kelemahan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Menurut Yusuf Djajadisastra sebagaimana dikutip dari Rahmi Fitri, Menyebutkan bahwa metode kooperatif memiliki kelemahan yaitu:

- a. Sulit sekali membentuk kelompok yang kemudian dapat bekerja sama secara harmonis.
- b. Dapat terbina rasa fanatik terhadap kelompoknya.
- c. Penilaian terhadap murid sebagai individu menjadi sulit karena tersembunyi dibelakang kelompok.¹⁴

Group Investigation merupakan suatu perencanaan pengorganisasian kelas secara umum dimana siswa bekerja dalam kelompok kecil mengutamakan kooperatif penyelidikan, diskusi kelompok, dan perencanaan kooperatif dan proyek. Hal yang membedakan *Group Investigation* dengan tipe pembelajaran kooperatif lainnya adalah *Group Investigation* melibatkan kemampuan para siswa untuk mempelajari melalui investigasi atau penyelidikan.

G. Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang

¹⁴ Tim Urge, *Petunjuk Pelaksanaan Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: IKIP, 1997), h. 11-12.

terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.

Menurut Ratumanan, model pembelajaran langsung adalah suatu model pengajaran yang berbasis behaviorisme.¹⁵ Model ini berpusat pada guru. Peran guru adalah sebagai penyaji materi (pengajar). Informasi disampaikan guru pada siswa, selanjutnya guru membimbing siswa dalam latihan. Selain itu model pembelajaran langsung ditujukan pula untuk membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah.

Ciri-ciri model pengajaran langsung adalah (1) Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa termasuk prosedur penilaian belajar, (2) Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran dan, (3) Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar model yang diperlakukan agar kegiatan pembelajaran tertentu dapat berlangsung dengan berhasil.¹⁶

Model pengajaran langsung berbeda dengan model yang berbasis konstruktivisme. Kalau pada model berbasis konstruktivisme pengetahuan yang di dapatkan bisa melalui proses membangun sendiri butir demi butir yang ditemukan disaat pembelajaran dilakukan. Pada model pengajaran langsung pelajaran dirancang secara khusus untuk mengembangkan kegiatan belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif secara

¹⁵ Rahmah Johar, Cut Nurfadhilah, Latifah Hanum, *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 2006), h. 54.

¹⁶ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-prograsif*, (Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri, 2009), h. 41.

terstruktur dengan baik. Penyajian pelajaran dilakukan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan secara bertahap fase demi fase. Pengetahuan deklaratif yang merupakan pengetahuan tentang sesuatu, dan pengetahuan prosedural yang merupakan pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu tahap demi tahap.

Pada model pengajar langsung terdapat lima fase yang sangat penting yaitu (1) Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, (2) Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, (3) Membimbing pelatihan, (4) Mengecek pemahaman dan memberi umpan balik, dan (5) Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.¹⁷

Tabel 2.1 Sintak Model Pembelajaran Langsung

No	Fase	Peran Guru
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran khusus (indikator) b. Guru menginformasikan latar belakang materi dan pentingnya materi c. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar
2	Mendemonstrasi pengetahuan dan keterampilan	a. Guru menyajikan informasi setahap demi setahap b. Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar
3	Memberikan latihan terbimbing	a. Guru merencanakan dan memberikan latihan terbimbing pada siswa b. Guru membantu mengarahkan bila siswa mengalami kesulitan
4	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	a. Guru mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik b. Guru memberikan umpan balik
5	Memberikan perluasan latihan	a. Guru memberikan kesempatan untuk melakukan latihan lanjutan dengan perhatian pada penerapan dalam situasi yang lebih kompleks dan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari b. Dapat dalam bentuk pekerjaan rumah

¹⁷ Trianto, *Mendesain Model...*, h. 43.

Keberhasilan dalam penggunaan model pembelajaran langsung tergantung pada lingkungan dan ketersediaan media yang memadai. Disamping itu keberhasilan model ini juga tergantung pada motivasi dan pengetahuan siswa. Oleh karena itu dalam penggunaan model pengajaran langsung guru perlu memperhatikan keterlibatan setiap siswa di dalam kelas dan selalu berupaya menarik perhatian dan mengingatkan siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengajar-belajar.

H. Materi Persamaan Garis Lurus

1. Pengertian Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis lurus adalah suatu persamaan yang jika digambarkan ke dalam bidang koordinat cartesius akan membentuk sebuah garis lurus. Persamaan garis lurus adalah persamaan yang memiliki bentuk umum:

- a. $y = ax + b$ dengan $a, b \in R$ dengan variabel x dan y , atau
- b. $ax + by + c = 0$ dengan $a, b, c \in R$ dengan variabel x dan y .

Jika $a = 0$ maka $b \neq 0$, dan sebaliknya.¹⁸ Contoh bentuk-bentuk persamaan garis lurus:

- 1) $y = 6x + 2$
- 2) $4x + 8y = 2$
- 3) $3x = 5y - 8$ dan seterusnya.

¹⁸ Syamsul Junaidi, *Matematika SMP untuk Kelas VIII*, (Surabaya: Esis, 2004), h. 66.

2. Pengertian Gradien

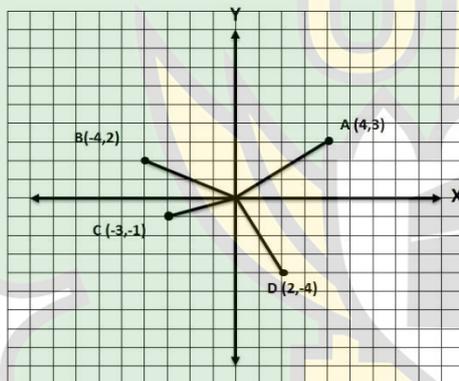
Gradien sebuah garis adalah ukuran kemiringan atau kecondongan suatu garis yang membandingkan antara komponen y (vertikal) dengan komponen x (horizontal). Gradien garis biasa disimbolkan dengan “ m ”. Cara menentukan gradien:

1) Gradien garis yang melalui titik pangkal $O(0,0)$

$$m = \frac{y}{x}$$

Contoh soal:

Tentukan gradien dari ruas garis pada gambar berikut ini



Penyelesaian:

a) Gradien garis $OA = \frac{\text{komponen } y \text{ garis } OA}{\text{komponen } x \text{ garis } OA} = \frac{3}{4}$

b) Gradien garis $OB = \frac{2}{-4} = -\frac{1}{2}$

c) Gradien garis $OC = \frac{-1}{-3} = \frac{1}{3}$

d) Gradien garis $OD = \frac{-4}{2} = -2$

2) Gradien garis yang melalui titik $A(x_1, y_1)$ dan $B(x_2, y_2)$

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

Contoh soal

Tentukanlah gradien garis yang melalui titik-titik berikut:

- a) A (1,1) dan B (3,5)
- b) C (-2,-3) dan D (2,5)

Penyelesaian:

$$a) m_{AB} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{5-1}{3-1} = \frac{4}{2} = 2$$

$$b) m_{CD} = \frac{y_D - y_C}{x_D - x_C} = \frac{5-(-3)}{2-(-2)} = \frac{8}{4} = 2$$

3. Cara menentukan persamaan dari sebuah garis lurus yang melalui sebuah titik dan gradien, serta persamaan dari sebuah garis lurus yang melalui dua titik

- a) Cara menentukan persamaan dari garis yang bergradien m dan melalui titik (x_1, y_1) adalah:

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

Contoh soal

Tentukan persamaan garis yang melalui titik A (4,5) dan bergradien 3.

Penyelesaian:

Titik A (4,5), maka $x_1 = 4$ dan $y_1 = 5$

Gradien = 3, maka $m = 3$

Persamaan garisnya: $y - y_1 = m (x - x_1)$

$$y - 5 = 3 (x - 4)$$

$$y - 5 = 3x - 12$$

$$y = 3x - 12 + 5$$

$$y = 3x - 7$$

Jadi, persamaannya adalah $y = 3x - 7$.

- b) Cara menentukan persamaan dari garis yang melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah:

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

Contoh Soal:

Tentukan persamaan garis yang melalui titik A (-1,0) dan B (3,8)

Penyelesaian:

A (-1,0), maka $x_1 = -1$ dan $y_1 = 0$

B (3,8), maka $x_2 = 3$ dan $y_2 = 8$

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

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

$$\frac{y}{8} = \frac{x+1}{3+1}$$

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

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

$$4y = 8x + 8$$

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

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

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

Jadi, persamaan adalah $2x - y + 2 = 0$

I. Kerangka Pembelajaran *Group Investigation*

Kerangka operasional pembelajaran *Group Investigation* yang ditulis oleh Joise & Weil dapat kita ketahui bahwa kerangka operasional model pembelajaran *Group Investigation* adalah sebagai berikut:

1. Siswa dihadapkan dengan situasi bermasalah
2. Siswa melakukan eksplorasi sebagai respon terhadap situasi yang problematis
3. Siswa merumuskan tugas-tugas belajar atau *Learning Taks* dan mengorganisasikan untuk membangun suatu proses penelitian
4. Siswa melakukan kegiatan belajar individual dan kelompok
5. Siswa menganalisis kemajuan dan proses yang dilakukan dalam proses penelitian kelompok
6. Melakukan proses pengulangan kegiatan atau *Recycle Activities*.¹⁹

J. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* pada Persamaan Garis Lurus

Materi persamaan garis lurus yang dibahas didalam penelitian ini mencakup kemiringan garis dan persamaan garis. Dalam proses pembelajaran siswa diharapkan dapat menentukan kemiringan garis dan menentukan persamaan garis. Berikut penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* pada materi persamaan garis lurus:

1. Mengidentifikasi topik dan mengorganisasikan kedalam masing-masing kelompok.

¹⁹ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan: MEDIA PERSADA, 2014), h. 272.

Pada tahap ini, hal yang dilakukan guru adalah membagi siswa kedalam beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 4-6 siswa dan setiap anggota kelompok harus heterogen. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu:

- 1) Siswa dapat menentukan kemiringan garis melalui satu titik.
- 2) Siswa dapat menentukan kemiringan garis melalui dua titik.
- 3) Siswa dapat menentukan persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan garis tertentu.
- 4) Siswa dapat menentukan persamaan garis melalui dua titik.

2. Merencanakan investigasi

Guru memberikan LKPD dan siswa membuat perencanaan bersama dan membagi tugas.

3. Melaksanakan investigasi

Setelah menerima LKPD yang berisi soal essay, siswa mempelajarinya kemudian saling menukarkan gagasan dan mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompok dan guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam melakukan investigation.

4. Mempersiapkan laporan akhir

Masing-masing kelompok membahas sub topik yang sudah ditentukan dan merencanakan agar dapat diringkaskan dalam suatu penyajian yang menarik didepan kelas.

5. Menyajikan laporan akhir

Setelah belajar dengan kelompok dan menjawab LKPD, hasil diskusi kelompok dikumpulkan dan salah satu kelompok mempersentasikan jawaban mereka, kelompok lain memberikan tanggapan.

6. Evaluasi

Guru mengevaluasi materi yang telah dipelajari yang mencakup seluruh materi yang telah dipersentasikan dan telah diselidiki dengan cara memberikan tes lisan kepada siswa, kemudian guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang paling aktif dan jelas, dan yang benar dan cepat selesai dalam mengerjakan diskusi kelompok.

Setelah itu, guru membimbing siswa membuat kesimpulan dan merangkum materi persamaan garis lurus yang telah diajari.

K. Penelitian Relevan

Berikut ini disajikan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI).

1. Penelitian Ida Nursanti

Ida Nursanti menyatakan bahwa model pembelajaran Investigasi matematika dapat memberikan pengalaman yang lebih luas dalam belajar matematika, karena siswa dapat menemukan sendiri faktanya sehingga siswa akan merasa puas, dengan karyanya sendiri. Kemudian model pembelajaran investigasi

matematika membiasakan siswa agar mengemukakan pendapat dan terampil dalam membuat kesimpulan.²⁰

Sikap yang dimiliki siswa akan menumbuhkan motivasi belajar matematika siswa, sehingga siswa akan lebih gemar mengerjakan soal-soal dan akhirnya siswa akan terampil dalam menyelesaikan setiap soal-soal, ini akan menyebabkan siswa akan memiliki daya tangkap yang tinggi terhadap materi yang diajarkan.

Sawali juga menyatakan bahwa group investigasi matematika mempunyai beberapa keunggulan yaitu:

- a. Cukup efektif untuk menumbuh kembangkan kedisiplinan, minat, kerja sama, keaktifan dan tanggung jawab siswa karena metode diskusi kelompok GI menekankan kemampuan siswa secara individual meskipun dilaksanakan secara berkelompok.
- b. Cukup efektif untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal.
- c. Cukup efektif untuk menumbuhkan budaya kompetitif di kalangan siswa karena secara kejiwaan siswa memiliki motivasi yang tinggi untuk tampil sebaik-baiknya secara individu dan memiliki kedekatan emosional untuk menjaga solidaritas kelompok ketika menyampaikan hasil diskusi.
- d. Kegiatan pembelajaran benar-benar berpusat pada siswa sehingga dapat menemukan jawaban sendiri (inquiri) terhadap permasalahan yang didiskusikan guru hanya sebatas menjadi fasilitator yang membantu siswa dalam menemukan potensi dirinya.²¹

2. Penelitian Bana G.Kartasasmita

Bana G.Kartasasmita menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar Investigasi Kelompok lebih baik dari pada pembelajaran yang

²⁰ Ida Nursanti, *Pendekatan Pembelajaran Investigasi Matematika Pada Pokok Bahasan Trigonometri di SMU Banda Aceh, Skripsi*, (Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-raniry, 2006), h. 37.

²¹ Sawali, *http://sawali.info/2008/01/01/inovasi.pembelajaran*, Diakses Pada Tanggal 11/11/2017.

menggunakan model STAD maupun model konvensional. Karena selama pembelajaran aktivitas siswa adalah berdiskusi antar sesama siswa. Sedangkan aktivitas guru lebih banyak mengamati kegiatan siswa, memotivasi, dan memberi petunjuk serta membimbing kegiatan siswa.²²

Seperti yang dikatakan Wijayasti: “*Group Investigation* merupakan pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas kelas yang berpusat pada siswa dan memungkinkan siswa belajar memanfaatkan berbagai sumber belajar dan tidak hanya menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar”.²³

Respon siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan model investigasi kelompok juga sangat baik. Kebanyakan siswa senang dengan pembelajaran menggunakan investigasi kelompok dan berminat untuk mengikuti pelajaran selanjutnya dengan demikian model investigasi kelompok perlu dijadikan alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

L. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiono hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.²⁴ Hipotesis adalah angapan dasar, meskipun kebenarannya

²² Bana G.Kartasasmita, <http://bana.g.kartasasmita.wordpress.com>, Diakses Pada Tanggal 13/11/2017.

²³ Wijayastini, <http://wijayastini.wordpress.com>, Diakses Pada Tanggal 13/11/2017.

²⁴ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 96.

masih harus dibuktikan.²⁵ Hipotesis juga merupakan proposisi yang akan diuji keberlakuannya, atau merupakan suatu jawaban sementara atas pertanyaan penelitian.²⁶ Dalam hal ini yang menjadi hipotesis adalah: Hasil belajar siswa dengan menggunakan model *Group Investigation* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional pada materi peramaan garis lurus di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar.



²⁵ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa edisi keempat*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008), h. 502.

²⁶ Bambang Prasetyo, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h. 76.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kuantitatif. Hal ini karena dalam penelitian menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan menggunakan statistik atau dalam pendekatan kuantitatif dituntut untuk menggunakan angka mulai dari pengumpulan data. Sedangkan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Arikunto mengatakan Menurut Suharsimi, “penelitian eksperimen adalah suatu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik”.¹

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis Penelitian *Quasi Experimental Design*. Penelitian *Quasi Experimental Design* menggunakan dua kelas (kelas kontrol dan kelas eksperimen). Pada kelas eksperimen diberikan *pre-test* untuk melihat kemampuan dasar siswa, setelah itu diberikan perlakuan sebagai eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) ketika proses pembelajaran. Setelah selesai proses pembelajaran, siswa diberikan *post-test* untuk melihat hasil belajar siswa. Demikian juga halnya pada kelas kontrol, pada kelas kontrol model pembelajaran yang diterapkan merupakan model pembelajaran langsung sebelum materi diajarkan juga akan diberikan *pre-*

¹Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), h.207.

test. Setelah proses pembelajarannya berlangsung diberikan *post-test* untuk melihat hasil belajar yang diperoleh.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Group	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

Keterangan :

X_1 = Perlakuan model pembelajaran GI

O_1 = Nilai pretest kelas eksperimen dan kontrol

O_2 = Nilai posttest kelas eksperimen dan kontrol

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek yang dikenakan dalam penelitian. Menurut sudjana “populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil perhitungan ataupun mengukur, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang dipelajari sifat-sifatnya”,² yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar.

Sampel adalah bagian dari atau wakil populasi yang diteliti.³ Sampel yang diambil dari penelitian ini dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, yaitu pengambilan sampel sebanyak dua kelas secara acak dari empat kelas yang ada. Dari dua kelas tersebut akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas

²Sudjana, *Metoda Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), h.6.

³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 130.

kontrol dikarenakan kelas tersebut bersifat homogen, sehingga kelas VIII₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII₃ sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini meliputi instrumen pembelajaran dan instrumen pengukuran. Instrumen pembelajaran terdiri dari RPP dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dan LKPD. Instrumen pengukuran yang berupa lembaran tes hasil belajar. Tes hasil belajar berfungsi sebagai alat untuk mengukur keberhasilan siswa terhadap materi yang dipelajari. Siswa diberi *pre-test* dan *post-test*, tes hasil belajar terdiri atas 3 butir soal essay yang disesuaikan dengan materi dan hasil konsultasi dengan pembimbing.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

a. Tes

Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian dibidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) sehingga atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat melambangkan pengetahuan atau keterampilan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar.⁴

⁴Anas Sudiono, *Pengantar Evaluasi pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), h. 67.

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan sebelum proses belajar berlangsung yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa, sedangkan *post-test* diberikan setelah proses belajar mengajar berlangsung. Ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran yang digunakan.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini kemudian dianalisis dengan melakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Analisis data hasil belajar

Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil *pre-test* dan hasil *post-test* yang didapat dari kedua kelas. Selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Untuk pengolahan data tentang hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat dianalisis dengan menggunakan uji-t. Langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh merupakan sebaran secara normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data digunakan uji chi kuadrat (χ^2). Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

a) Mentabulasi Data ke dalam Daftar Distribusi

Untuk menghitung tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama menurut Sudjana terlebih dahulu ditentukan:

- (a) Rentang (R) adalah data terbesar – data terkecil
- (b) Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log n$
- (c) Panjang kelas interval (P) = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyakkelas}}$
- (d) Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.⁵

- b) Menghitung rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* masing-masing kelompok dengan rumus:

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

- c) Menghitung simpangan baku masing-masing kelompok dengan rumus:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

- d) Menghitung chi-kuadrat (χ^2), menurut Sudjana dengan rumus:

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

Keterangan:

χ^2 = Statistik chi-kuadrat

⁵Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47.

⁶Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 70

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan⁷

Data berdistribusi normal dengan $dk=(k-1)$. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2_{tabel}$.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : Data hasil belajar siswa berdistribusi normal.

H_1 : Data hasil belajar siswa tidak berdistribusi normal.

e) Melihat nilai signifikansi dengan menggunakan taraf signifikansi 5 %

($\alpha = 0,05$), kriteria pengambilan keputusannya adalah:

(a) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

(b) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika kedua data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik berikut:

$$F = \frac{\text{varianster besar}}{\text{varianster kecil}} \quad 8$$

⁷Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 273.

⁸Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 25

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis pengujian homogenitas data adalah sebagai berikut:

H_0 : (variens skor nilai kelompok eksperimen dan kontrol homogen)

H_1 : (variens skor nilai kelompok eksperimen dan kontrol tidak homogen)

b) Kriteria pengujian ini adalah “tolak H_0 jika $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dalam hal lain H_1 diterima.”⁹

3) Pengujian Hipotesis

Setelah data *post-test* siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya adalah menguji hipotesis dari hasil belajar siswa dengan menggunakan statistika uji-t dengan hipotesis sebagai berikut. Adapun rumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_2 = \mu_1$ (Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dengan hasil belajar siswa menggunakan model

⁹Sudjana, *Metode Statistika, . . .*, h. 250.

pembelajaran konvensional pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar).

$H_1 : \mu_2 > \mu_1$ (Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* lebih baik dari pada hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar).

Adapun rumus statistika untuk uji-t adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

S = varians gabungan / simpangan gabungan

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 jika $t > t_{1-\alpha}$.¹⁰

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, maka menurut Sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dalam hal lainnya H_1 diterima”.¹¹ Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan $\alpha = 0,05$.

F. Pedoman Penulisan Skripsi

Berdasarkan uraian di atas kegiatan yang dilakukan dalam pengolahan data semata-mata bertujuan untuk membantu jalannya penelitian agar dapat mencapai tujuannya yaitu melihat dan menjawab persoalan yang tengah dipertanyakan peneliti. Untuk panduan penulisan dalam skripsi ini peneliti mengambil dari Panduan Akademik dan Penulisan Skripsi Tahun 2016 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh.

¹⁰Sudjana, *Metode Statistika . . .*, h. 243.

¹¹Sudjana, *Metode Statistika . . .*, h.239.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada MTsN 8 Aceh Besar yang berlokasi di Jln. Peukan Bilui Km.7, Desa Kuta Karang, Kecamatan Darul Imarah, Kabupaten Aceh Besar. Sekolah ini memiliki ruang belajar dan kelengkapan belajar lainnya yang memadai. Dari data dokumentasi sekolah pada tahun 2018 keadaan MTsN 8 Aceh Besar adalah sebagai berikut:

a. Sarana dan Prasarana

Keadaan fisik MTsN 8 Aceh Besar sudah memadai, terutama ruang belajar, ruang kantor dan sebagainya. Untuk lebih jelasnya mengenai sarana dan prasarana dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana MTsN 8 Aceh Besar

No	Jenis Fasilitas	Jumlah
1	Ruang Kepala Sekolah	1
2	Ruang Guru	1
3	Ruang Belajar	13
4	Mushalla	1
5	Ruang Perpustakaan	1
6	Ruang Tata Usaha	1
7	Lapangan Bola Volly	1
8	Lapangan Badminton	1
9	CCTV	1
10	Komputer	2
11	Printer	2
12	Infocus	2

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha MTsN 8 Aceh Besar

b. Guru dan Karyawan

Tenaga guru dan karyawan yang berada di MTsN 8 Aceh Besar berjumlah 36 orang yang terdiri dari 23 guru tetap, 7 guru tidak tetap, 4 pegawai TU tetap dan 2 pegawai TU tidak tetap. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Data Guru dan Karyawan MTsN 8 Aceh Besar

Keterangan Personil	Jumlah Guru	Jumlah Guru Matematika
Guru Tetap	23	2
Guru Tidak Tetap	7	2
Pegawai TU Tetap	4	-
Pegawai TU Tidak Tetap	2	-
Jumlah	36	4

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha MTsN 8 Aceh Besar

Berdasarkan tabel 4.2 di atas 4 orang guru matematika tersebut adalah Ibu Rahmawati, S.Ag dan Mulida Yanti, S.Pd merupakan guru tetap di MTsN 8 Aceh Besar, sedangkan ibu Erlinawati, S.Pd.I dan Amna Yusra, S.Pd merupakan guru tidak tetap.

c. Keadaan Siswa

Keadaan siswa MTsN 8 Aceh Besar sudah memadai bagi sebuah sekolah naungan Kementerian Agama Aceh Besar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3 Distribusi Jumlah Siswa (i) MTsN 8 Aceh Besar

Kelas	Banyaknya kelas	Banyak Siswa		
		Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
VII	5	60	67	127
VIII	4	57	72	129
IX	4	51	77	128
Total	13	168	216	384

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha MTsN 8 Aceh Besar

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII di MTsN 8 Aceh Besar yang terdiri dari 4 kelas. Sedangkan yang menjadi sampelnya adalah kelas VIII₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII₃ sebagai kelas kontrol.

2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah dilaksanakan di MTsN 8 Aceh Besar. Peneliti telah mengumpulkan data kelas eksperimen VIII₁ yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Group Investigasi* (GI) dan data kelas kontrol VIII₃ yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung. Jumlah siswa yang terdapat pada kelas eksperimen berjumlah 32 siswa dan jumlah siswa yang terdapat pada kelas kontrol berjumlah 30 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019. Jadwal kegiatan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4 Jadwal Penelitian

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Waktu (Menit)
1	Kamis, 18 Okt 2018	<i>Pre-Test</i> kontrol	75 Menit
2	Sabtu, 20 Okt 2018	<i>Pre-Test</i> eksperimen	75 menit
3	Senin, 22 Okt 2018	Mengajar materi kemiringan garis, kemiringan garis melalui dua titik, persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan garis tertentu (kelas eksperimen)	3 × 40 menit
4	Selasa, 23 Okt 2018	Mengajar materi kemiringan garis, kemiringan garis melalui dua titik, persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan garis tertentu (kelas kontrol)	3 × 40 menit
5	Kamis, 25 Okt 2018	Mengajar materi persamaan garis melalui dua titik (kelas kontrol)	2 × 40 Menit
6	Sabtu, 27 Okt 2018	Mengajar materi persamaan garis melalui dua titik (kelas eksperimen)	2 × 40 Menit
7	Senin, 29 Okt 2018	<i>Post-test</i> eksperimen	75 menit
8	Selasa, 30 Okt 2018	<i>Post-test</i> kontrol	75 menit

Sumber: Jadwal Penelitian di MTsN 8 Aceh Besar

3. Analisis Hasil Penelitian

Penilaian pada penelitian ini dilakukan melalui tes hasil belajar secara tertulis dan dilaksanakan dalam dua tahap. *Pre-test* diberikan sebelum pelaksanaan pembelajaran, sedangkan *post-test* diberikan setelah pembelajaran selesai. Skor hasil belajar siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Data Hasil *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelompok Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Skor <i>Pre-Test</i>	Kode Siswa	Skor <i>Pre-Test</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	FA	27	AM	25
2	SM	40	SMW	32
3	RRY	40	BN	35
4	TH	41	WA	37
5	NAF	42	ND	40
6	NH	43	YM	41
7	SA	45	MI	41
8	FD	45	ZH	42
9	AL	46	FQ	45
10	IK	49	ZA	46
11	PA	50	NA	48
12	SR	52	SRI	49
13	HN	53	IML	50
14	RFA	53	SW	50
15	MM	53	NS	51
16	FS	54	MS	51
17	NF	54	PM	51
18	TT	54	SAL	52
19	NH	54	FSJ	52
20	YR	55	MSA	53
21	AAH	55	SR	53
22	MP	56	SK	55
23	MA	57	UD	55
24	SN	57	NAP	56
25	AMF	58	NFY	56
26	MN	58	SYI	57
27	SAT	66	NFZ	58
28	MD	66	SM	60

29	US	67	MR	61
30	ML	68	AND	61
31	ATH	70		
32	CRZ	70		

Sumber: Hasil Pre-Test Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Selanjutnya, nilai *Post-Test* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Data Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelompok Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Skor <i>Post-Test</i>	Kode Siswa	Skor <i>Post-Test</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	TH	70	AM	60
2	SM	71	FQ	60
3	AAH	75	BN	61
4	NAF	77	MI	62
5	FA	78	ND	65
6	NH	79	YM	66
7	SA	79	WA	68
8	FD	79	ZH	69
9	AL	79	SMW	70
10	MD	80	ZA	71
11	PA	80	NA	73
12	SR	81	SRI	73
13	MA	81	SM	75
14	NF	83	SW	75
15	IK	84	NS	78
16	FS	85	SM	78
17	RFA	85	SR	78
18	TT	87	SAL	78
19	NH	87	FSJ	78
20	RRY	89	SYI	80
21	YR	90	PM	80
22	MP	90	SK	80
23	HN	91	UD	81
24	SN	93	IML	83
25	AMF	93	NFY	84
26	MN	97	MSA	84
27	SAT	97	NFZ	85
28	MM	98	NAP	86
29	US	98	MR	91
30	ML	98	AND	93
31	ATH	99		

32	CRZ	100		
----	-----	-----	--	--

Sumber: Hasil Post-Test Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a. Pengolahan *Pre-Test* Kelas Eksperimen

1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi *Pre-Test* hasil belajar matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *Pre-Test* kelas eksperimen hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 70 - 27 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang (R)} = 43$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log 32 \\ &= 1 + 3,3 (1,5031) \\ &= 1 + 4,96023 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 5,96$$

$$= 6 \text{ (Dibulatkan atas)}$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{43}{6}$$

$$\text{Panjang Kelas} = 7,17$$

$$= 8 \text{ (Dibulatkan atas)}$$

Berdasarkan banyak kelas dan panjang kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada tabel berlaku.

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Nilai	Fi	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
27-34	1	30.5	930.25	30.5	930.25
35-42	4	38.5	1482.25	154	5929
43-50	6	46.5	2162.25	279	12973.5
51-58	15	54.5	2970.25	817.5	44553.75
59-66	2	62.5	3906.25	125	7812.5
67-74	4	70.5	4970.25	282	19881
	$\sum f_i = 32$			$\sum f_i x_i = 1688$	$\sum f_i x_i^2 = 92080$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.7, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1688}{32} = 52,75$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{(32)(92080) - (1688)^2}{32(32-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{2946560 - 2849344}{(32)(31)}$$

$$s_1^2 = \frac{97216}{992}$$

$$s_1^2 = 98$$

$$s_1 = \sqrt{98}$$

$$s_1 = 9,90$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, *pre-test* untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_1) = 52,75 variansnya (S_1^2) = 98 dan simpangan bakunya (S_1) = 9,90.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pre-test* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pre-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 52,75$ dan $s_1 = 9,90$

Tabel 4.8 Uji Normalitas Sebaran Pre-Test Kelas Eksperimen

Nilai	x_i	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	26.5	-2.65	0.4960			
27-34				0.0289	0.9248	1
	34.5	-1.84	0.4671			
35-42				0.1186	3.7952	4
	42.5	-1.03	0.3485			
43-50				0.2575	8.2400	6
	50.5	-0.23	0.0910			
51-58				0.3100	9.9200	15
	58.5	0.58	0.2190			
59-66				0.1987	6.3584	2
	66.5	1.39	0.4177			
67-74				0.0684	2.1888	4

	74.5	2.20	0.4861		
--	------	------	--------	--	--

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- (1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas bawah interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas Bawah} - 0,5 = 27 - 0,5 = 26,5.$$

- (2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lekungan normal standar dari 0 ke Z”. Namun sebelumnya harus menentukan nilai Z_{score} dengan rumus $Z_{\text{score}} = \frac{\text{kelas atas} - \bar{x}}{s}$, yaitu:

$$\begin{aligned} Z_{\text{score}} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{26,5 - 52,75}{9,90} \\ &= \frac{-26,25}{9,39} \end{aligned}$$

$$Z_{\text{score}} = -2,65152$$

- (3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score} dalam lampiran
- (4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva Z_{score} yaitu:

$$\text{Luas daerah} = 0,4960 - 0,4671 = 0,0289$$

- (5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,0289 \times 32$$

$$E_i = 0,9248$$

(6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(1 - 0,9248)^2}{0,9248} + \frac{(4 - 3,7952)^2}{3,7952} + \frac{(6 - 8,2400)^2}{8,2400} + \frac{(15 - 9,9200)^2}{9,9200}$$

$$+ \frac{(2 - 6,3584)^2}{6,3584} + \frac{(4 - 2,1888)^2}{2,1888}$$

$$\chi^2 = \frac{(0,0752)^2}{0,9248} + \frac{(0,2048)^2}{3,7952} + \frac{(-2,2400)^2}{8,2400} + \frac{(5,0800)^2}{9,9200} + \frac{(-4,3584)^2}{6,3584}$$

$$+ \frac{(1,8112)^2}{2,1888}$$

$$\chi^2 = \frac{0,0057}{0,9248} + \frac{0,041943}{3,7952} + \frac{5,0176}{8,2400} + \frac{25,8064}{9,9200} + \frac{18,99565}{6,3584} + \frac{3,280445}{2,1888}$$

$$\chi^2 = 0,006114879 + 0,0110516 + 0,60893204 + 2,60145161 + 2,98748908 + 1,49874152$$

$$\chi^2 = 7,71378073$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan:

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

$$\chi^2_{tabel} = (1 - 0,05)(6 - 1)$$

$$\chi^2_{tabel} = (0,95)(5)$$

$$\chi^2_{tabel} = 11,1$$

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ ”. Oleh karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $7,7138 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Pengolahan *Post-Test* Kelas Eksperimen

1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi *Post-Test* hasil belajar matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *Post-Test* kelas eksperimen hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 100 - 70 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang (R)} = 30$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log 32 \end{aligned}$$

$$= 1 + 3,3 (1,505)$$

$$= 1 + 4,9665$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 5,9665$$

$$= 6 \text{ (Dibulatkan atas)}$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{30}{5}$$

Panjang Kelas = 6

Berdasarkan banyak kelas dan panjang kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada tabel berlaku.

Tabel 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
65-70	1	67.5	4556.25	67.5	4556.25
71-76	2	73.5	5402.25	147	10804.5
77-82	10	79.5	6320.25	795	63202.5
83-88	6	85.5	7310.25	513	43861.5
89-94	6	91.5	8372.25	549	50233.5
95-100	7	97.5	9506.25	682.5	66543.75
	$\sum f_i = 32$			$\sum f_i x_i = 2754$	$\sum f_i x_i^2 = 239202$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.9, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2754}{32} = 86.06$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{(32)(239202) - (2754)^2}{32(32-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{7654464 - 7584516}{(32)(31)}$$

$$s_1^2 = \frac{69948}{992}$$

$$s_1^2 = 70.5121$$

$$s_1 = \sqrt{70.5121}$$

$$s_1 = 8,40$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, *post-test* untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_1) = 86,06 variansnya (S_1^2) = 70,51 dan simpangan bakunya (S_1) = 8,40.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *post-test* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 86,06$ dan $s_1 = 8,40$

Tabel 4.10 Uji Normalitas Sebaran *Post-Test* Kelas Eksperimen

Nilai	x_i	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	64.5	-2.57	0.4949			
65-70				0.0271	0.8672	1
	70.5	-1.85	0.4678			
71-76				0.0949	3.0368	2
	76.5	-1.14	0.3729			
77-82				0.2101	6.7232	10
	82.5	-0.42	0.1628			
83-88				0.2769	8.8608	6
	88.5	0.29	0.1141			
89-94				0.2272	7.2704	6
	94.5	1.00	0.3413			
95-100				0.1160	3.7120	7

	100.5	1.72	0.4573		
--	-------	------	--------	--	--

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- (1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas bawah interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas Bawah} - 0,5 = 65 - 0,5 = 64,5.$$

- (2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lekungan normal standar dari 0 ke Z”. Namun sebelumnya harus menentukan nilai Z_{score} dengan rumus $Z_{\text{score}} = \frac{\text{kelas atas} - \bar{x}}{s}$, yaitu:

$$\begin{aligned} Z_{\text{score}} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{64,5 - 86,06}{8,40} \\ &= \frac{-21,56}{8,40} \end{aligned}$$

$$Z_{\text{score}} = -2,57$$

- (3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score} dalam lampiran
- (4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva Z_{score} yaitu:

$$\text{Luas daerah} = 0,4949 - 0,4678 = 0,0271$$

- (5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,0271 \times 32$$

$$E_i = 0,8672$$

(6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(1 - 0,8672)^2}{0,8672} + \frac{(2 - 3,0368)^2}{3,0368} + \frac{(10 - 6,7232)^2}{6,7232} + \frac{(6 - 8,8608)^2}{8,8608}$$

$$+ \frac{(6 - 7,2704)^2}{7,2704} + \frac{(7 - 3,7120)^2}{3,7120}$$

$$\chi^2 = \frac{(0,1328)^2}{0,8672} + \frac{(-1,0368)^2}{3,0368} + \frac{(3,2768)^2}{6,7232} + \frac{(-2,8608)^2}{8,8608} + \frac{(-1,2704)^2}{7,2704}$$

$$+ \frac{(3,2880)^2}{3,7120}$$

$$\chi^2 = \frac{0,017636}{0,8672} + \frac{1,074954}{3,0368} + \frac{10,73742}{6,7232} + \frac{8,184177}{8,8608} + \frac{1,613916}{7,2704} + \frac{10,81094}{3,7120}$$

$$\chi^2 = 0,020336531 + 0,353975975 + 1,597069586 + 0,92363857 + 0,221984507 + 2,912431034$$

$$\chi^2 = 6,029436203$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan:

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

$$\chi^2_{tabel} = (1 - 0,05)(6 - 1)$$

$$\chi^2_{tabel} = (0,95)(5)$$

$$\chi^2_{tabel} = 11,1$$

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ ”. Oleh karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $6,0294 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Pengolahan *Pre-Test* Kelas Kontrol

1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi *Pre-Test* hasil belajar matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *Pre-test* kelas eksperimen hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}$$

$$= 61 - 25$$

$$\text{Rentang (R)} = 36$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 1 + 3,3 (1,48)$$

$$= 1 + 4,88$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 5,88$$

$$= 6 \text{ (Dibulatkan atas)}$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{36}{5}$$

$$\text{Panjang Kelas} = 7,2$$

$$= 7 \text{ (Dibulatkan atas)}$$

Berdasarkan banyak kelas dan panjang kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada tabel berlaku.

Tabel 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Kelas kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
25-30	1	27.5	756.25	27.5	756.25
31-36	2	33.5	1122.25	67	2244.5
37-42	5	39.5	1560.25	197.5	7801.25
43-48	3	45.5	2070.25	136.5	6210.75
49-54	10	51.5	2652.25	515	26522.5
55-60	7	57.5	3306.25	402.5	23143.75
61-66	2	63.5	4032.25	127	8064.5
	$\sum f_i = 30$			$\sum f_i x_i = 1473$	$\sum f_i x_i^2 = 74743.5$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.11, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1473}{30} = 49,10$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{(30)(74743,5) - (1473)^2}{30(30-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{2242305 - 2169729}{(30)(29)}$$

$$s_2^2 = \frac{72576}{870}$$

$$s_2^2 = 83,4207$$

$$s_2 = \sqrt{83,4207}$$

$$s_2 = 9,13$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, *pre-test* untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_2) = 49,10 variansnya (S_2^2) = 83,42 dan simpangan bakunya (S_2) = 9,13.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pre-test* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pre-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 49,10$ dan $s_2 = 83,42$

Tabel 4.12 Uji Normalitas Sebaran *Pre-Test* Kelas Kontrol

Nilai	x_i	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	24.5	-2.69	0.4964			
25-30				0.0176	0.5280	1
	30.5	-2.03	0.4788			

31-36				0.0626	1.8780	2
	36.5	-1.38	0.4162			
37-42				0.1520	4.5600	5
	42.5	-0.72	0.2642			
43-48				0.2403	7.2090	3
	48.5	-0.06	0.0239			
49-54				0.2463	7.3890	10
	54.5	0.59	0.2224			
55-60				0.1701	5.1030	7
	60.5	1.24	0.3925			
61-66				0.0788	2.3640	2
	66.5	1.90	0.4713			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- (1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas bawah interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas Bawah} - 0,5 = 25 - 0,5 = 24,5.$$

- (2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lekungan normal standar dari 0 ke Z”. Namun sebelumnya harus

menentukan nilai Z_{score} dengan rumus $Z_{\text{score}} = \frac{\text{kelas atas} - \bar{x}}{s}$, yaitu:

$$Z_{\text{score}} = \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1}$$

$$= \frac{24,5 - 49,10}{9,13}$$

$$= \frac{-24,6}{9,13}$$

$$Z_{\text{score}} = -2,6944$$

- (3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score} dalam lampiran

- (4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva

Z_{score} yaitu:

$$\text{Luas daerah} = 0.4964 - 0.4788 = 0.0176$$

- (5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,0176 \times 30$$

$$E_i = 0,5280$$

- (6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(1 - 0,5280)^2}{0,5280} + \frac{(2 - 1,8780)^2}{1,8780} + \frac{(5 - 4,5600)^2}{4,5600} + \frac{(3 - 7,2090)^2}{7,2090}$$

$$+ \frac{(10 - 7,3890)^2}{7,3890} + \frac{(7 - 5,1030)^2}{5,1030} + \frac{(2 - 2,640)^2}{2,3640}$$

$$\chi^2 = \frac{(0,4720)^2}{0,5280} + \frac{(0,1220)^2}{1,8780} + \frac{(0,4400)^2}{4,5600} + \frac{(-4,2090)^2}{7,2090} + \frac{(2,6110)^2}{7,3890}$$

$$+ \frac{(1,8970)^2}{5,1030} + \frac{(-0,3640)^2}{2,3640}$$

$$\chi^2 = \frac{0,222784}{0,5280} + \frac{0,014884}{1,8780} + \frac{0,1936}{4,5600} + \frac{17,71568}{7,2090} + \frac{6,817321}{7,3890} \\ + \frac{3,598609}{5,1030} + \frac{0,132496}{2,3640}$$

$$\chi^2 = 0,42193939 + 0,00792545 + 0,04245614 + 2,45743945 + \\ 0,92263107 + 0,70519479 + 0,066248$$

$$\chi^2 = 4,6238343$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan:

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

$$\chi^2_{tabel} = (1 - 0,05)(7 - 1)$$

$$\chi^2_{tabel} = (0,95)(6)$$

$$\chi^2_{tabel} = 12,6$$

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ ”. Oleh karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $4,6238 \leq 12,6$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

d. Pengolahan *Post-Test* Kelas Kontrol

- 1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi *Post-Test* hasil belajar matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *Post-test* kelas kontrol hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}$$

$$= 93 - 60$$

$$\text{Rentang (R)} = 33$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 1 + 3,3 (1,48)$$

$$= 1 + 4,88$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 5,88$$

$$= 6 \text{ (Dibulatkan atas)}$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{33}{6}$$

$$\text{Panjang Kelas} = 5,5$$

$$= 6 \text{ (Dibulatkan atas)}$$

Berdasarkan banyak kelas dan panjang kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada tabel berlaku.

Tabel 4.13 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
60-65	5	62.5	3906.25	312.5	19531.25
66-71	5	68.5	4692.25	342.5	23461.25
72-77	4	74.5	5550.25	298	22201
78-83	10	80.5	6480.25	805	64802.5
84-89	4	86.5	7482.25	346	29929
90-95	2	92.5	8556.25	185	17112.5
	$\sum f_i = 30$			$\sum f_i x_i = 2289$	$\sum f_i x_i^2 = 177037.5$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.13, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2289}{30} = 76,3$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{(30)(177037.5) - (2289)^2}{30(30-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{5311125 - 5239521}{(30)(29)}$$

$$s_2^2 = \frac{71604}{870}$$

$$s_2^2 = 82,30345$$

$$s_2 = \sqrt{82,30345}$$

$$s_2 = 9,07$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, *post-test* untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_2) = 76,3 variansnya (S_2^2) = 82,30 dan simpangan bakunya (S_2) = 9,07.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *post-test* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 76,3$ dan $s_2 = 9,07$

Tabel 4.14 Uji Normalitas Sebaran *Post-Test* Kelas Kontrol

Nilai	x_i	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	59.5	-1.85	0.4678			
60-65				0.0848	2.5440	5
	65.5	-1.19	0.3830			
66-71				0.1845	5.5350	5
	71.5	-0.52	0.1985			
72-77				0.2502	7.5060	4
	77.5	0.13	0.0517			
78-83				0.2335	7.0050	10
	83.5	0.79	0.2852			
84-89				0.1413	4.2390	4
	89.5	1.45	0.4265			
90-95				0.0561	1.6830	2
	95.5	2.11	0.4826			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- (1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas bawah interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas Bawah} - 0,5 = 60 - 0,5 = 59,5.$$

- (2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lekungan normal standar dari 0 ke Z”. Namun sebelumnya harus

menentukan nilai Z_{score} dengan rumus $Z_{score} = \frac{\text{kelas atas} - \bar{x}}{s}$, yaitu:

$$Z_{score} = \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1}$$

$$= \frac{59,5 - 76,3}{9,07}$$

$$= \frac{-16,8}{9,07}$$

$$Z_{\text{score}} = -1,85226$$

(3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score} dalam lampiran

(4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva Z_{score} yaitu:

$$\text{Luas daerah} = 0,4678 - 0,3830 = 0,0848$$

(5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,0848 \times 30$$

$$E_i = 2,5440$$

(6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(5 - 2,544)^2}{2,544} + \frac{(5 - 5,535)^2}{5,535} + \frac{(4 - 7,506)^2}{7,506} + \frac{(10 - 7,005)^2}{7,005}$$

$$+ \frac{(4 - 4,239)^2}{4,239} + \frac{(2 - 1,683)^2}{1,683}$$

$$\chi^2 = \frac{(2,456)^2}{2,544} + \frac{(-0,535)^2}{5,535} + \frac{(-3,506)^2}{7,506} + \frac{(2,995)^2}{7,005} + \frac{(-0,239)^2}{4,239}$$

$$+ \frac{(0,317)^2}{1,683}$$

$$\chi^2 = \frac{6,031936}{2,544} + \frac{0,286225}{5,535} + \frac{12,29204}{7,506} + \frac{8,970025}{7,005} + \frac{0,057121}{4,239} + \frac{0,100489}{1,683}$$

$$\chi^2 = 2,371044025 + 0,051711834 + 1,637628031 + 1,280517488 + 0,013475112 + 0,059708259$$

$$\chi^2 = 5,414084748$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan:

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

$$\chi^2_{tabel} = (1 - 0,05)(6 - 1)$$

$$\chi^2_{tabel} = (0,95)(5)$$

$$\chi^2_{tabel} = 11,1$$

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ ”. Oleh karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $5,4140 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

e. Uji Homogenitas

1) Uji Homogenitas *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 98$ dan $s_2^2 = 83,42$ Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{98}{83,42}$$

$$F_{hitung} = 1,1748$$

Keterangan:

s_1^2 = varian dari sampel pertama

s_2^2 = varian dari sampel kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 32 - 1 = 31$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 30 - 1 = 29$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tolak H_0 ”.

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha}(dk_1, dk_2)$$

$$= F_{0,025}(31,29)$$

$$= 1,825$$

Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,1748 \leq 1,825$, maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Uji Homogenitas *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 70,51$ dan $s_2^2 = 82,30$

Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{82,30}{70,51}$$

$$F_{hitung} = 1,1672$$

Keterangan:

s_1^2 = varian dari sampel pertama

s_2^2 = varian dari sampel kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 32 - 1 = 31$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 30 - 1 = 29$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tolak H_0 ”.

$$\begin{aligned}
 F_{tabel} &= F_{\frac{1}{2}\alpha}(dk_1, dk_2) \\
 &= F_{0,025}(31,29) \\
 &= 1,825
 \end{aligned}$$

Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,1672 \leq 1,825$, maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

f. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata *Pre-Test*

Langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut:

- a) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol)
- b) $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol)
- c) Taraf signifikansi yaitu $\alpha = 0,05$

$$\begin{aligned}
 \text{Dengan } dk &= (n_1 + n_2 - 2) \\
 &= (32 + 30 - 2) = 60
 \end{aligned}$$

- d) Kriteria pengujian

Pengujiannya adalah “terima H_0 jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ ”

- e) Menghitung statistik uji t

Dari hasil perhitungan sebelumnya, diperoleh:

$$\bar{x}_1 = 52,75 \quad s_1^2 = 98 \quad n_1 = 32$$

$$\bar{x}_2 = 49,10 \quad s_2^2 = 83,42 \quad n_2 = 30$$

Terlebih dahulu didistribusikan ke dalam varians gabungan, sehingga diperoleh:

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

$$s_{gab}^2 = \frac{(32 - 1)98 + (30 - 1)83,42}{32 + 30 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(31)98 + (29)83,42}{60}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{3038 + 2419,18}{60}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{5457,18}{60}$$

$$s_{gab}^2 = 90,9530$$

$$s_{gab} = \sqrt{90,9530}$$

$$s_{gab} = 9,54$$

Selanjutnya menentukan nilai t hitung dengan menggunakan rumus uji

t yaitu:

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

$$t = \frac{52,75 - 49,10}{9,54 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{3,65}{9,54 \sqrt{0,06}}$$

$$t = \frac{3,65}{9,54 \times 0.24}$$

$$t = \frac{3,65}{2,29}$$

$$t = 1,59$$

Setelah diperoleh nilai t hitung, selanjutnya menentukan nilai t_{tabel} . Untuk mencari nilai t_{tabel} , maka perlu terlebih dahulu dicari derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$= 32 + 30 - 2$$

$$= 60$$

$$t_{tabel} = t (1 - \frac{1}{2} \alpha) (dk)$$

$$= t (1 - (0,5)(0,05)) (60)$$

$$= t (0,975) (60)$$

$$t_{tabel} = 2,00$$

Berdasarkan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan 60, dari tabel distribusi t diperoleh $t (0,975) (60) = 2,00$, sehingga $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-2,00 < 1,59 < 2,00$, maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah sama.

g. Uji Hipotesis

Rumusan hipotesis yang akan diuji dengan menggunakan rumus uji- t adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_2 = \mu_1$: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dengan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar.

$H_1 : \mu_2 > \mu_1$: Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* lebih baik dari pada hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar.

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan yaitu $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Dari hasil perhitungan sebelumnya, diperoleh:

$$\begin{array}{lll} \bar{x}_1 = 86,06 & s_1^2 = 70,51 & n_1 = 32 \\ \bar{x}_2 = 76,30 & s_2^2 = 82,30 & n_2 = 30 \end{array}$$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$s_{gab}^2 = \frac{(32 - 1)70,51 + (30 - 1)82,30}{32 + 30 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(31)70,51 + (29)82,30}{60}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{2256,32 + 2386,7}{60}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{4643,02}{60}$$

$$s_{gab}^2 = 77,3837$$

$$s_{gab}^2 = \sqrt{77,3837}$$

$$s_{gab} = 8,80$$

Selanjutnya menentukan nilai t hitung dengan menggunakan rumus uji t yaitu:

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

$$t = \frac{86,06 - 76,3}{8,80 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{9,76}{8,80 \sqrt{0,06}}$$

$$t = \frac{9,76}{8,80 \times 0,24}$$

$$t = \frac{9,76}{2,112}$$

$$t = 4,62$$

Setelah diperoleh nilai t hitung, selanjutnya menentukan nilai t_{tabel} . Untuk mencari nilai t_{tabel} , maka perlu terlebih dahulu dicarikan derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$= 32 + 30 - 2$$

$$= 60$$

$$t_{tabel} = t(1-\alpha)(dk)$$

$$= t(1 - 0,05) (60)$$

$$= t(0,95) (60)$$

$$t_{tabel} = 1,67$$

Berdasarkan kriteria pengujian adalah “terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ ”. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $4,62 > 1,67$ maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar.

B. Pembahasan

Hasil belajar siswa dilihat dari nilai *post-test* yang diberikan pada akhir pertemuan. Tes berbentuk uraian yang berjumlah 3 soal yang setiap soal mempunyai bobot skor yang berbeda. Pada hasil penelitian, hasil belajar yang diperoleh adalah kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Keadaan ini dapat dilihat dari proses pembelajaran di kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan adanya bantuan LKPD yang bertujuan agar siswa dapat menyelesaikan masalah dengan kerja berkelompok. Siswa dapat mempercepat pemahaman, dan siswa saling berbagi informasi dan mengungkapkan setiap ide dan pendapat mereka masing-masing. Memberikan LKPD juga bertujuan untuk menuntun siswa dalam proses penemuan dan menuntun siswa agar dapat membuat kesimpulan materi yang telah dibahas. Ketika proses pembelajaran berlangsung setiap kelompok dituntut untuk menyelidiki atau mencari sendiri materi (informasi) dan menemukan cara untuk mempelajari yang akan dibahas melalui bahan-bahan yang tersedia. Siswa

dilibatkan mulai tahap pertama pembelajaran hingga tahap akhir pembelajaran, karna siswa diberikan kesempatan untuk terlibat secara langsung, mendiskusikan dan saling menukarkan ide. Setelah menyelesaikan topik yang di bahas, mereka merencanakan bagaimana membuat presentasi mereka.

Model pembelajaran *Group Investigation* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga pada proses pembelajaran siswa lebih aktif daripada guru, guru hanya sebagai fasilitator. Seperti uraian di atas bahwa model pembelajaran *Group Investigation* dilakukan secara berkelompok sehingga memudahkan siswa untuk saling bekerja sama dan bertukar informasi/pendapat. Sedangkan pembelajaran langsung berpusat pada guru, siswa hanya menerima dari guru saja, kurangnya timbal balik antara guru dan siswa. Oleh karena hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Group Investigation* lebih baik daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Hal ini sesuai dengan pendapat Dwi Wahyuni dkk, mengemukakan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* yang diterapkan pada siswa kelas eksperimen lebih mengefektifkan kegiatan pembelajaran siswa karena model pembelajaran ini membuat siswa lebih aktif serta mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan terhadap masalah dari topik materi yang disajikan oleh guru.¹ Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*

¹Dwi Wahyuni, DKK, “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas XI MA Alkhairaat Kalangkangan”. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. Vol. 2, No. 1. hal. 35.

cukup efektif terhadap hasil belajar siswa karena membuat siswa belajar lebih aktif dengan banyak berpikir.

Rosmeidani Harahap dan Betty M. Turnip juga mengemukakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berbantu LKPD dibandingkan pembelajaran langsung, dimana model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* lebih berpusat pada siswa sehingga siswa lebih aktif untuk mengkonstruksi langsung pengetahuan melalui setiap kegiatan yang telah dirancang pada fase kooperatif tipe *Group Investigation*, pada kelas kontrol pembelajaran berpusat pada guru, sedangkan siswa hanya mendengar saja, tidak terlalu banyak melibatkan siswa dalam bekerja. Selain itu, pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* ini mempunyai keunggulan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional antara lain adalah semua anggota kelompok wajib mendapat tugas. Hal ini menyebabkan setiap anggota kelompok aktif, ada interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru.²

² Rosmeidani Harahap dan Betty M. Turnip. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation (GI)* Berbantu Media Flash terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Sma”. *Jurnal Inpafi*. Vol. 2, No. 3, Agustus 2014. hal. 161.

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan hasil pengolahan data tentang penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi Persamaan Garis Lurus di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar, maka dapat dikemukakan dan saran sebagai berikut:

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data, peneliti dapat menyimpulkan bahwa: Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang disimpulkan diatas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada peneliti lain diharapkan agar lebih memperhatikan semua kegiatan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan, karena perhatian dan bimbingan dari guru sangat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya.
2. Diharapkan kesadaran setiap guru matematika dapat menerapkan pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan karakter siswa dan karakter materi.

3. Meskipun pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berdampak positif, diharapkan guru perlu memiliki kemampuan dalam memilih materi matematika yang sesuai dengan disajikan dengan model pembelajaran *Group Investigation*.
4. Diasarankan kepada pihak yang tertarik dengan penelitian ini agar dapat melakukan penelitian pada materi yang berbeda sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. (1999). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- _____, (2005). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asma, Nur. (2006). *Model Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Model Silabus Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Bahri Djamarah, Syaiful dan Aswan Zein. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa edisi keempat*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Dimiyati dan Modjiono. (1999). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Erom. (2013). “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Tentang Penjumlahan Bilangan Bulat Melalui Pendekatan Realistik (Penelitian Tindakan Kelas pada Pembelajaran Matematika di Kelas II SDN 1 Parungtanjung Kecamatan Gunung Putri-Kabupaten Bogor”. *Skripsi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. Diakses pada tanggal 24 Januari 2016 dari situs: <http://repository.upi.edu>.
- Fathurrohman, Pupuh dan Sobry Sutikno. (2007). *Strategi Mengajar Belajar Melalui Konsep Umum dan Konsep Islami*, cet. I. Bandung: Refika Aditama.
- Fathani, Abdul Him. 2009. *Matematika Hakikat dan Logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fazaliana. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Pada Materi Aritmatika Sosial di Kelas VII SMPN 3 Banda Aceh*”, *Skripsi*. Banda Aceh: FKIP UNSYIAH.
- Hamalik, Oemar. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Hamzah B. (2008). Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harahap, Rosmeidani dan Betty M Turnip. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Berbantu Media Flash terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Sma”. *Jurnal Inpafi*. Vol. 2, No. 3, Agustus 2014.
- Hasil pengamatan dan wawancara dengan guru pelajaran matematika di MTsN Cot Gue Aceh Besar, 18 Oktober 2016.
- Herman. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Isjoni. (2010). *Pembelajaran Kooperatif (Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Istarani. (2014). *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: MEDIA PERSADA.
- Junaidi, Syamsul. (2004). *Matematika SMP untuk Kelas VIII*. Surabaya: Esis.
- Johar, Rahmah, Cut Nurfadhilah, dkk. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Kamus Bahasa Indonesia.org, *Kamus Bahasa Indonesia*, t.t. Diakses pada tanggal 21 Januari 2016 dari situs: <http://kamus.bahasa.indonesia.org>.
- Kartasasmita, Bana G. *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Geometri Melalui Model Pembelajaran Investigasi Kelompok: Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas 11 SLTP 4 Bandar Lampung*, <http://bana.g.kartasasmita.wordpress.com>. 13/03/2008.
- Kesuma, Dharma, dkk. (2006). *Pendidikan Karakter Kajian Teori dan Praktek di Sekolah*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Lie, Anita. (2008). *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Nur C, Andiny, dkk. *Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Dilengkapi Media Peta Pemikiran pada Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Kerjasama dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Kebakkramat Tahun Ajaran 2012/2013*. *Jurnal*. Vol. 3. 30 April 2018.
- Prasetyo, Bambang. (2005). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Ramlah, Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Trigonometri Dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di Kelas XA MAN Kuta Baro Aceh Besar, *Jurnal Peluang*, (2013), Volume 2 No.1,59-74.
- Riyanto, Yatim. (2010). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Saragih, Sahat. *Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Bandung: PPS UPI.
- Saherti, Piet A. (2000). *Konsep Dasar dan Teknik Supervisi Pendidikan: dalam Rangka Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sawali. (2008). *Inovasi Pembelajaran*. <http://sawali.info/2008/01/01/inovasi-pembelajaran.11/03/2008>.
- Singgih D, Gunarsa Yulia. (2002). *Asas-asas Psikologi Keluarga Idaman*, Cet 3. Jakarta: Gunung Mulia.
- Slavin, Robert E. (2005). *Cooperatif Learning (Narulita Yusron, Teerjemahan)*. Bandung: Nusa Media.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudiono, Anas. (2007). *Pengantar Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. (1998). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Dunia Pustaka Jaya.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukardi. (2004). *Metodelogi Peneltian: Kompetensi dan Prakteknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka.
- Tim Urge. (1997). *Petunjuk Pelaksanaan Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: IKIP.

Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-prograsif*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.

Wahyuni, Dwi, dkk. “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas XI MA Alkhairaat Kalangkangan”. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. Vol. 2, No. 1

Wijayastini, *Model-Model Kooperatif*, <http://wijayastini.wordpress.com>. 13/03/2008.



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-7572/Un.08/FTK/KP.07.6/7/2018

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 28 Maret 2018.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. M. Ikhsan, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Zikra Hayati, S.Pd.I., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Cut Mauliza Nursa
- NIM : 261324583
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar.
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 26 Juli 2018 M
13 Zulq'adah 1439 H

a.n. Rektor

Dekan

Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 10119 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/10/2018

10 Oktober 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Cut Mauliza Nursa
N I M : 261 324 583
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Bate Timoh No 5 Jeulingke

Untuk mengumpulkan data pada:

MTsN 8 Aceh Besar

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) pada Materi Persamaan Garis Lurus pada Kelas VIII MTsN 8 Aceh Besar

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzali

BAG UMUM BAG UMUM

Kode 9112



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR

Jalan bupati Bachtiar Panglima Polem, SH. Telpn 0651-92174. Fax 0651-92497
KOTA JANTHO – 23911

email : kabacehbesar@kemenag.go.id

Nomor : B- 548/KK.01.04/1/PP.00.01/10/2018
Sifat : -
Lampiran : -
Hal : Mohon Bantuan dan Izin Mengumpulkan Data Skripsi

Kota Jantho, 12 Oktober 2018

Kepada:
Yth, Kepala MTsN 8 Aceh Besar

Di Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-10119/Un.08/TU-FTK I/TL.00/10/2018 tanggal 10 Oktober 2018. Perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini dimohonkan kepada saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa/i yang tersebut namanya dibawah ini:

Nama : Cut Mauliza Nursa
Nim : 261 324 583
Pogram Studi : Pendidikan Matematika

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi untuk meyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, di MTsN 8 Aceh Besar adapun judul Skripsi:

“ PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS PADA KELAS VIII MTsN 8 ACEH BESAR ”.

Demikian surat ini dibuat atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Ketua Jurusan/Prodi
2. Arsip



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 8 ACEH BESAR**

Jalan Lampeuneurut- Biluy Km.7 Cot Gue
Email : mtsncotgue@kemenag.go.id
Darul Imarah 23352

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: B-352/MTs.01.04.7/TL.00/11/2018

Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 8 Aceh Besar, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : CUT MAULIZA NURSA
NIM : 261324583
Jurusan/Prodi. : Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
: UIN Ar Raniry Banda Aceh
Jenjang : S-1

Benar yang namanya tersebut di atas telah melaksanakan pengumpulan data/penelitian dalam rangka penyusunan Data Skripsi mulai tanggal 18 Oktober s.d 30 Oktober 2018 dengan judul: **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI) PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS KELAS VIII MTsN 8 ACEH BESAR”**

Surat Keterangan Penelitian ini diberikan berdasarkan Surat Permohonan Izin Penelitian Nomor: B-548/KK.01.04/1/PP.00.01/10/2018 tanggal: 12 Oktober 2018. Demikian untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Cot Gue, 30 November 2018
Kepala Madrasah,


H.M. Rijal, S.Ag

Nip. 197002021999051001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : MTsN 8 Aceh Besar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / 1
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu : 2 x pertemuan (5 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.4.1 Menentukan kemiringan garis 3.4.2 Menentukan kemiringan garis melalui dua titik 3.4.3 Menentukan persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan garis tertentu 3.4.4 Menentukan persamaan garis melalui dua titik
4	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus	4.4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan garis lurus

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan kelompok dengan menggunakan model *Group Investigation* (GI)

pada materi Persamaan Garis Lurus diharapkan peserta didik dapat:

1. Menentukan kemiringan garis
2. Menentukan kemiringan garis melalui dua titik
3. Menentukan persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan garis tertentu
4. Menentukan persamaan garis melalui dua titik

D. Materi Pembelajaran

1. Kemiringan garis yang melalui titik pangkal O (0,0)
2. Kemiringan garis yang melalui titik A (x_1, y_1) dan B (x_2, y_2)
3. Menentukan persamaan dari garis dengan kemiringan m dan melalui titik (x_1, y_1)
4. Menentukan persamaan dari garis yang melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

E. Metode/Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI)
 Metode : Diskusi, Tanya Jawab
 Pendekatan : Saintifik

F. Media dan Sumber Belajar

1. Media
 - a) Papan tulis
 - b) Spidol
2. Sumber Belajar
 - a) Abdur Rahman, As'ari dkk. 2014. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b) Buku lain yang relevan

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

No	Fase	Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
		<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam 2. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran 3. Mengecek kehadiran siswa. <p><i>Apersepsi.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru mengecek pemahaman siswa dengan diberikan materi prasyarat persamaan garis 	15 menit

lurus yaitu persamaan linear satu variabel dengan memberikan beberapa soal seperti: “Sebelumnya kalian sudah mempelajari PLSV, maka berapakah harga 1 pensil jika 5 pensil seharga Rp.7500?”.

Kemudian guru memberikan contoh soal lain sebagai berikut:

Berapakah nilai x pada persamaan berikut:

a. $5x + 3 = 100$

b. $2x + 6x = 5$

c. $7x = 5x - 2$

Motivasi

5. Guru memberikan motivasi kepada siswa mempelajari materi hari ini:
Perhatikan gambar berikut!



- a. Tentukan kemiringan tangga ranjang tersebut!
b. Setelah menentukan kemiringan tangga, maka tentukan persamaan garisnya!

Tujuan

6. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai Persamaan Garis Lurus yaitu: Menentukan kemiringan dan menentukan persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan tertentu.
7. Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model *Group Investigation*. Guru menyampaikan bahwa belajar hari ini akan dilakukan secara berkelompok. Setelah diskusi masing-masing kelompok harus mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

1	(Mengorganisasikan kedalam kelompok)	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menentukan topik yang akan dibahas 2. Guru membagi siswa dalam kelompok yang terdiri dari 4-6 orang siswa dengan kemampuan akademik jenis kelamin yang heterogen dan menginformasikan langkah-langkah yang harus dikerjakan dalam kelompok. 	95 menit
2	(Merencanakan investigasi kelompok)	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru bersama siswa bekerja dan belajar secara kelompok 4. Guru membagikan LKPD yang harus didiskusikan dan dikerjakan sesama anggota kelompok. 5. Guru membimbing siswa dalam melaksanakan langkah-langkah bagaimana menyelesaikan LKPD secara berkelompok 	
3	(Melaksanakan investigasi)	<p>Mencoba</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa secara berkelompok mendiskusikan dan menyelesaikan soal yang terdapat di LKPD. <p>Menalar</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Siswa secara bersama-sama menyelidiki dan membahas tentang bagaimana menyelesaikan soal-soal. 8. Siswa dalam kelompok saling menukarkan ide-ide, mendiskusikan, dan memberi masukan untuk kelompoknya. Agar semua siswa dalam kelompok bisa memahami penyelesaian soal-soal yang terdapat di LKPD. 	
4	(Mempersiapkan laporan akhir)	<p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Guru membimbing siswa yang sedang berdiskusi secara berkelompok dengan berkeliling kesetiap kelompok dan memberikan arahan apabila siswa mengalami kesulitan. 10. Guru meminta kepada siswa untuk menyelesaikan LKPD sesuai batas yang telah ditentukan. 11. Mempersiapkan hasil kelompok dan cara untuk mempresentasikan hasil kelompok masing-masing. <p>Mengkomunikasikan</p>	
5	(Menyajikan laporan akhir)	<ol style="list-style-type: none"> 12. Guru menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi 	

6	(Evaluasi)	<p>13. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan kelompok lain mengamati, mengevaluasi, mengklarifikasi dan mengajukan pertanyaan tanggapan.</p> <p>14. Guru bertindak sebagai narasumber jika ada pekerjaan siswa yang kurang tepat.</p>	
		<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menanyakan kepada siswa hal yang belum dipahami terkait persamaan garis lurus. 2. Guru memberi kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya dan mempersilahkan temannya untuk menjawab pertanyaan. 3. Siswa menyimpulkan hasil belajar terkait tentang menentukan kemiringan dan menentukan persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan tertentu. 4. Apabila kesimpulan yang disampaikan siswa belum tepat, guru memberikan penguatan. 5. Guru menyampaikan materi selanjutnya yaitu: menentukan garis melalui dua titik. 	10 menit

Pertemuan Kedua

No	Fase	Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
		<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam 2. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran 3. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa. <p><i>Apersepsi.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru mengulang kembali materi sebelumnya dengan beberapa contoh seperti: "Ingatkah kalian materi yang telah dibahas sebelumnya, seperti: Harga dua buah permen dan tiga buah coklat adalah Rp.800. Adapun harga sebuah permen dan lima buah coklat adalah Rp.1.100. <ol style="list-style-type: none"> a. Dari permasalahan diatas maka tentukan persamaan matematika yang mungkin terbentuk! b. Dari persamaan matematika tersebut, berapakah harga sebuah permen? c. Dari persamaan matematika tersebut, berapakah harga sebuah coklat? d. Setelah menentukan harga sebuah permen dan sebuah coklat, maka tentukanlah 	10 menit

		<p>kemiringan garisnya!”</p> <p>Motivasi</p> <p>5. Guru memberitahukan kepada siswa manfaat setelah mempelajari persamaan garis lurus seperti: Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Jika dengan uang Rp. 20.000, akan dibelikan <i>ice cream</i> dan <i>sari roti</i>. Sedangkan harga <i>ice cream</i> dua kali harga <i>sari roti</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> Dari permasalahan diatas maka tentukan persamaan matematika yang mungkin terbentuk! Dari persamaan matematika tersebut, berapakah harga 1 <i>ice cream</i>? Dari persamaan matematika tersebut, berapakah harga 1 <i>sari roti</i>? Setelah menentukan harga sebuah <i>ice cream</i> dan sebuah <i>sari roti</i>, maka tentukan persamaan garisnya! <p>Tujuan</p> <p>6. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai Persamaan Garis Lurus yaitu: Menentukan persamaan garis melalui dua titik.</p> <p>7. Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Group Investigation</i>. Guru menyampaikan bahwa belajar hari ini akan dilakukan secara berkelompok. Setelah diskusi masing-masing kelompok harus mempresentasikan hasil diskusi kelompok.</p>	
1	(Mengorganisa	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru menentukan topik yang akan dibahas Guru membagi siswa dalam kelompok yang 	60 menit

	sikan kedalam kelompok)	terdiri dari 4-6 orang siswa dengan kemampuan akademik jenis kelamin yang heterogen dan menginformasikan langkah-langkah yang harus dikerjakan dalam kelompok.	
2	(Merencanakan investigasi kelompok)	<p>Mengamati</p> <p>3. Guru bersama siswa bekerja dan belajar secara kelompok.</p> <p>4. Guru membagikan LKPD yang harus didiskusikan dan dikerjakan sesama anggota kelompok.</p> <p>5. Guru membimbing siswa dalam melaksanakan langkah-langkah bagaimana menyelesaikan LKPD secara berkelompok</p>	
3	(Melaksanakan investigasi)	<p>Mencoba</p> <p>6. Siswa secara berkelompok mendiskusikan dan menyelesaikan soal yang terdapat di LKPD.</p> <p>Menalar</p> <p>7. Siswa secara bersama-sama menyelidiki dan membahas tentang bagaimana menyelesaikan soal-soal.</p> <p>8. Siswa dalam kelompok saling menukarkan ide-ide, mendiskusikan, dan memberi masukan untuk kelompoknya. Agar semua siswa dalam kelompok bisa memahami penyelesaian soal-soal yang terdapat di LKPD.</p>	
4	(Mempersiapkan laporan akhir)	<p>Menanya</p> <p>9. Guru membimbing siswa yang sedang berdiskusi secara berkelompok dengan berkeliling kesetiap kelompok dan memberikan arahan apabila siswa mengalami kesulitan.</p> <p>10. Guru meminta kepada siswa untuk menyelesaikan LKPD sesuai batas yang telah ditentukan.</p> <p>11. Mempersiapkan hasil kelompok dan cara untuk mempresentasikan hasil kelompok masing-masing.</p>	
5	(Menyajikan laporan akhir)	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>12. Guru menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.</p>	
6	(Evaluasi)	<p>13. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan kelompok lain mengamati, mengevaluasi, mengklarifikasi dan mengajukan pertanyaan tanggapan.</p>	

		<p>14. Guru bertindak sebagai narasumber jika ada pekerjaan siswa yang kurang tepat.</p> <p>15. Guru memberikan tes uraian kepada siswa dan mengerjakan secara individu.</p>	
		<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menanyakan kepada siswa hal yang belum dipahami terkait persamaan garis lurus. 2. Guru memberi kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya dan mempersilahkan temannya untuk menjawab pertanyaan. 3. Siswa menyimpulkan hasil belajar terkait tentang menentukan persamaan garis melalui dua titik. 4. Apabila kesimpulan yang disampaikan siswa belum tepat, guru memberikan penguatan. 5. Guru menyampaikan materi selanjutnya. 	10 menit

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Banda Aceh,
Guru praktikan,


(ERLINAWATI S. Pd.1)


(Cut Maulida Nursa)

NIP.

NIM. 261324583

جامعة الرانيري
AR - RANIRY

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Persamaan Garis Lurus
Kelas / Semester : VIII/ I

Indikator:

- 3.4.1 Menentukan kemiringan garis
- 3.4.2 Menentukan kemiringan garis melalui dua titik
- 3.4.3 Menentukan persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan garis tertentu

Petunjuk !

1. Mulailah dengan membaca Basmalah!
2. Tulis nama kelompok dan anggota kelompok pada kolom dibawah ini!
3. Bacalah dengan teliti!
4. Diskusikan dan jawablah soal tersebut dengan mengikuti setiap langkah-langkah penyelesaiannya

Kelompok :

Anggota :

1.....

2.....

3.....

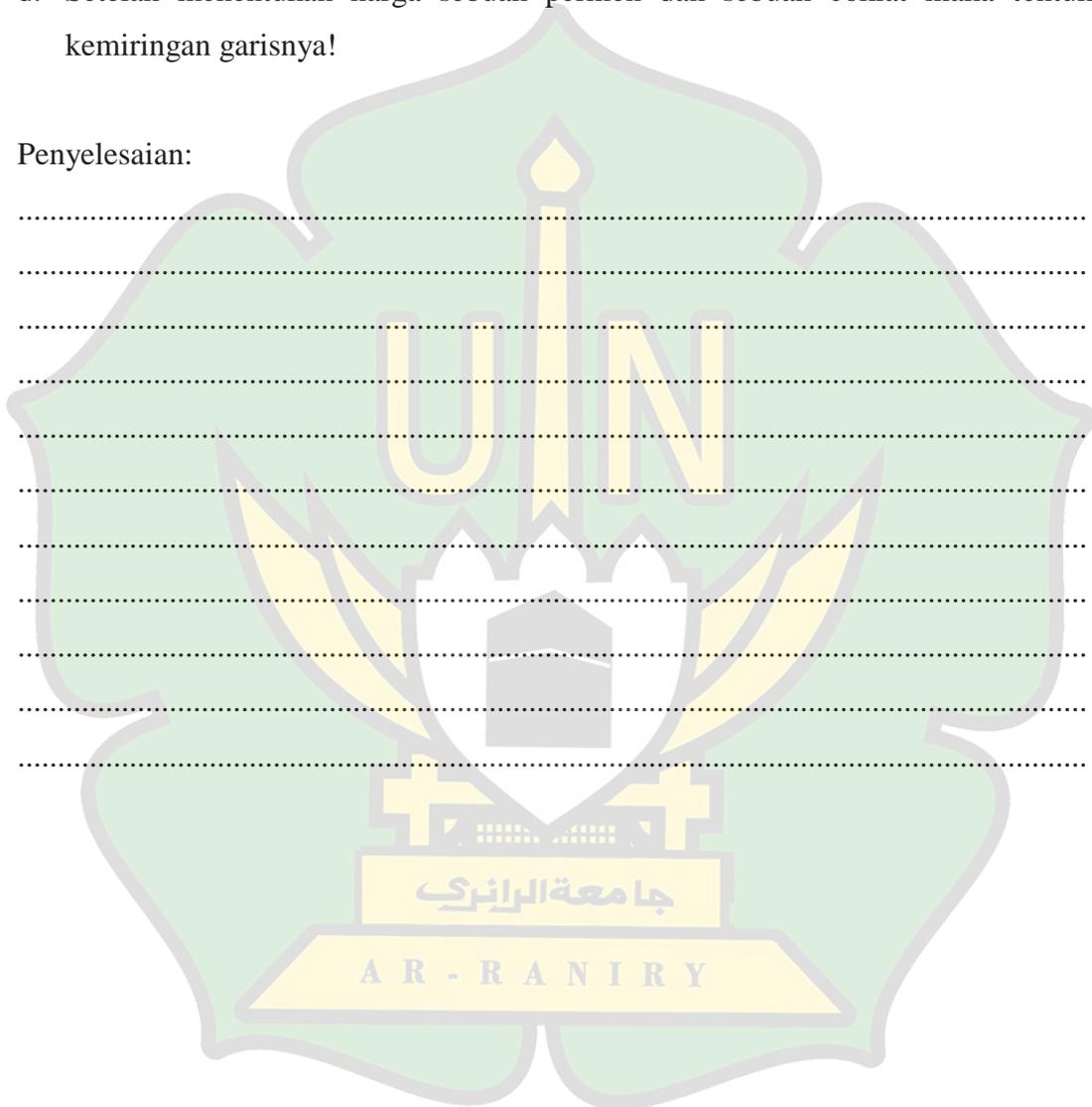
4.....

5.....

6.....

2. Harga dua buah permen dan tiga buah coklat adalah Rp.800. Adapun harga sebuah permen dan lima buah coklat adalah Rp.1.100. Tentukan:
- Dari permasalahan diatas maka tentukan persamaan matematika yang mungkin terbentuk!
 - Dari persamaan matematika tersebut, berapakah harga sebuah coklat?
 - Dari persamaan matematika tersebut, berapakah harga sebuah permen?
 - Setelah menentukan harga sebuah permen dan sebuah coklat maka tentukan kemiringan garisnya!

Penyelesaian:



Jawaban LKPD 1

1. Dik. Titik (1970, 450) dan (2005,650)

Dit. a) Kemiringan garis (m) = ?

b) Persamaan garis melalui titik (1970, 450)?

Jwb.

$$\begin{aligned} \text{a) } m &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \\ &= \frac{650 - 450}{2005 - 1970} \\ &= \frac{200}{35} \\ &= \frac{40}{7} \\ &= 5 \frac{5}{7} \end{aligned}$$

b) Dengan titik (1970, 450), maka:

$$\begin{aligned} y - y_1 &= m(x - x_1) \\ y - 450 &= \frac{40}{7}(x - 1970) \\ y - 450 &= \frac{40}{7}x - 1970\left(\frac{40}{7}\right) \\ y - 450 &= \frac{40}{7}x - \frac{78800}{7} \\ y - \frac{40}{7}x &= -\frac{78800}{7} + 450 \\ -\frac{40}{7}x + y &= -\frac{75650}{7} \\ -\frac{40}{7}x + y + \frac{75650}{7} &= 0 \\ \frac{40}{7}x - y - \frac{75650}{7} &= 0 \end{aligned}$$

Jadi persamaan garis yang melalui titik (1970, 450) adalah $\frac{40}{7}x - y - \frac{75650}{7} = 0$

2. Misal permen = x dan coklat = y

a) Persamaan matematika yang terbentuk adalah

$$2x + 3y = 800$$

$$x + 5y = 1100$$

b) Dari pers. $x + 5y = 1100 \rightarrow x = -5y + 1100$

Substitusi ke persamaan $2x + 3y = 800$

$$2(-5y + 1100) + 3y = 800$$

$$-10 + 2200 + 3y = 800$$

$$-7y = 800 - 2200$$

$$-7y = -1400$$

$$y = \frac{-1400}{-7}$$

$$y = 200$$

Jadi harga satu coklat adalah Rp.200

c) Dari $y = 200$ substitusi ke pers. $x + 5y = 1100$

$$x + 5(200) = 1100$$

$$x + 1000 = 1100$$

$$x = 1100 - 1000$$

$$x = 100$$

Jadi harga satu permen adalah Rp.100

d) $x = 100$ dan $y = 200$ maka $(100, 200)$

$$m = \frac{y}{x}$$

$$= \frac{200}{100}$$

$$= 2$$

Jadi kemiringan garisnya adalah 2



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Persamaan Garis Lurus
Kelas / Semester : VIII/ I

Indikator:

3.4.4 Menentukan persamaan garis melalui dua titik

4.4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan garis lurus

Petunjuk !

1. Mulailah dengan membaca Basmalah!
2. Tulis nama kelompok dan anggota kelompok pada kolom dibawah ini!
3. Bacalah dengan teliti!
4. Diskusikan dan jawablah soal tersebut dengan mengikuti setiap langkah-langkah penyelesaiannya

Kelompok :
Anggota :
1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....

NIRY

Jawaban soal LKPD 2

1. Dengan uang Rp.30.000 akan dibeli ice cream dan oishi, sedangkan harga ice cream dua kali harga oishi

a) Misalkan ice cream = x dan oishi = y , maka persamaan matematika yang terbentuk adalah $13000x + 6500y = 30000$

b) Misal $y = 0 \rightarrow 13000x + 6500(0) = 30000$

$$13000x = 30000$$

$$x = \frac{30000}{13000}$$

$$x = 2,3077$$

Jadi harga satu ice cream adalah 2,3077

c) Misal $x = 0 \rightarrow 13000(0) + 6500y = 30000$

$$6500y = 30000$$

$$y = \frac{30000}{6500}$$

$$y = 4,6154$$

Jadi harga satu oishi adalah 4,6154

d) Sehingga titik-titiknya (2,3077 , 0) dan (0 , 4,6154)

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

$$\frac{y-0}{4,6154-0} = \frac{x-2,3077}{0-2,3077}$$

$$\frac{y}{4,6154} = \frac{x-2,3077}{-2,3077}$$

$$-2,3077y = 4,6154(x - 2,3077)$$

$$-2,3077y = 4,6154x - 10,6509$$

$$-2,3077y - 4,6154x + 10,6509 = 0$$

$$4,6154x + 2,3077y - 10,6509 = 0$$

2. Mis. buku = x dan pensil = y

12 buku dan 3 pensil Rp.28.500 $\rightarrow 12x + 3y = 28500$

Jika diskon 15% $\rightarrow 15\% \times \frac{28500}{100\%} = 4275$

Maka $28500 - \text{diskon} = 28500 - 4275 = 24225$

Sehingga persamaannya $12x + 3y = 24225$

Maka titiknya adalah sebagai berikut:

a) Untuk $x = 0 \rightarrow 12(0) + 3y = 24225$

$$3y = 24225$$

$$y = \frac{24225}{3}$$

$$y = 8075$$

Untuk $y = 0 \rightarrow 12x + 3(0) = 24225$

$$12x = 24225$$

$$x = \frac{24225}{12}$$

$$x = 2018$$

b) Melalui titik $(0, 8075)$ dan $(2018, 0)$ maka:

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

$$\frac{y - 8075}{0 - 8075} = \frac{x - 0}{2018 - 0}$$

$$\frac{y - 8075}{-8075} = \frac{x}{2018}$$

$$-8075x = 2018(y - 8075)$$

$$-8075x = 2018y - 16295350$$

$$-8075x - 2018y + 16295350 = 0$$

$$8075x + 2018y - 16295350 = 0$$

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Kontrol)

Nama Sekolah : MTsN 8 Aceh Besar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / 1
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu : 2 x pertemuan (5 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.4.1 Menentukan kemiringan garis 3.4.2 Menentukan kemiringan garis melalui dua titik 3.4.3 Menentukan persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan garis tertentu 3.4.4 Menentukan persamaan garis melalui dua titik
4	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus	4.4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan garis lurus

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan kelompok dengan menggunakan model *Group Investigation* (GI)

pada materi Persamaan Garis Lurus diharapkan peserta didik dapat:

1. Menentukan kemiringan garis
2. Menentukan kemiringan garis melalui dua titik
3. Menentukan persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan garis tertentu
4. Menentukan persamaan garis melalui dua titik

D. Materi Pembelajaran

1. Kemiringan garis yang melalui titik pangkal O (0,0)
2. Kemiringan garis yang melalui titik A (x_1, y_1) dan B (x_2, y_2)
3. Menentukan persamaan dari garis dengan kemiringan m dan melalui titik (x_1, y_1)
4. Menentukan persamaan dari garis yang melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

E. Metode/Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran Langsung
 Metode : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab
 Pendekatan : Saintifik

F. Media dan Sumber Belajar

1. Media
 - a) Papan tulis
 - b) Spidol
2. Sumber Belajar
 - a) Abdur Rahman, As'ari dkk. 2014. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b) Buku lain yang relevan

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

No	Fase	Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
		<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam 2. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran 3. Mengecek kehadiran siswa. <p><i>Apersepsi.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru mengecek pemahaman siswa 	15 menit

dengan diberikan materi prasyarat persamaan garis lurus yaitu persamaan linear satu variabel dengan memberikan beberapa soal seperti: “Sebelumnya kalian sudah mempelajari PLSV, maka berapakah harga 1 pensil jika 5 pensil seharga Rp.7500?”.

Kemudian guru memberikan contoh soal lain sebagai berikut:

Berapakah nilai x pada persamaan berikut:

a. $5x + 3 = 100$

b. $2x + 6x = 5$

c. $7x = 5x - 2$

Motivasi

5. Guru memberikan motivasi kepada siswa mempelajari materi hari ini: Perhatikan gambar berikut!



- a. Tentukan kemiringan tangga ranjang tersebut!
b. Setelah menentukan kemiringan tangga, maka tentukan persamaan garisnya!

Tujuan

6. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai Persamaan Garis Lurus yaitu: Menentukan kemiringan dan menentukan persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan tertentu.

1	(Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa)	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberi penjelasan tentang materi: Menentukan kemiringan dan menentukan persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan tertentu. 2. Guru memberikan penjelasan materi setahap demi setahap. (mengamati) 3. Siswa bertanya tentang materi yang belum dimengerti dan siswa lain ikut menanggapi. (bertanya) 4. Siswa diberikan soal untuk didiskusikan bersama. (mencoba) 5. Siswa menalar materi yang diberikan oleh guru lalu menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. (menalar) 6. Guru memberikan soal dibuku latihan untuk dikerjakan. (mencoba) 7. Guru mengamati pekerjaan siswa dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan. 8. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis. 9. Guru memeriksa kegiatan siswa untuk mengetahui apakah siswa telah melakukan yang benar. 10. Guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu. 	95 menit
2	(Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan)		
3	(Melakukan latihan terbimbing)		
4	(Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik)		
5	(Memberikan perluasan latihan)		
		<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menegaskan kembali materi yang telah disampaikan siswa yaitu: Menentukan kemiringan dan menentukan persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan tertentu. 2. Guru sebagai pengatur ketertiban dalam kelas 3. Guru memberitahu tentang materi yang akan datang yaitu: Menentukan persamaan garis melalui dua titik 	10 menit

Pertemuan Kedua

No	Fase	Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
		<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam. 2. Berdo'a sebelum memulai 	10 menit

pembelajaran

3. Mengecek kehadiran siswa

Apersepsi.

4. Guru mengulang kembali materi sebelumnya dengan beberapa contoh seperti: “Ingatkah kalian materi yang telah dibahas sebelumnya, seperti: Harga dua buah permen dan tiga buah coklat adalah Rp.800. Adapun harga sebuah permen dan lima buah coklat adalah Rp.1.100.
- a. Dari permasalahan diatas maka tentukan persamaan matematika yang mungkin terbentuk!
 - b. Dari persamaan matematika tersebut, berapakah harga sebuah permen?
 - c. Dari persamaan matematika tersebut, berapakah harga sebuah coklat?
 - d. Setelah menentukan harga sebuah permen dan sebuah coklat, maka tentukanlah kemiringan garisnya!”

Motivasi

5. Guru memberitahukan kepada siswa manfaat setelah mempelajari persamaan garis lurus seperti: Perhatikan gambar dibawah ini!



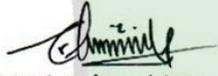
Jika dengan uang Rp.20.000, akan dibelikan *ice cream* dan *sari roti*. Sedangkan harga *ice cream* dua kali harga *sari roti*.

- a. Dari permasalahan diatas maka tentukan persamaan matematika yang mungkin terbentuk!
- b. Dari persamaan matematika tersebut,

		<p>berapakah harga 1 <i>ice cream</i>?</p> <p>c. Dari persamaan matematika tersebut, berapakah harga 1 <i>sari roti</i>?</p> <p>d. Setelah menentukan harga sebuah <i>ice cream</i> dan sebuah <i>sari roti</i>, maka tentukan persamaan garisnya!</p> <p>Tujuan</p> <p>6. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai Persamaan Garis Lurus yaitu: Menentukan persamaan garis melalui dua titik.</p>	
1 2 3 4 5	<p>(Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa)</p> <p>(Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan)</p> <p>(Melakukan latihan terbimbing)</p> <p>(Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik)</p> <p>(Memberikan perluasan latihan)</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa diberi penjelasan tentang materi Menentukan persamaan garis melalui dua titik. Guru memberikan penjelasan materi setahap demi setahap. (mengamati) Siswa bertanya tentang materi yang belum dimengerti dan siswa lain ikut menanggapi. (bertanya) Siswa diberikan soal untuk didiskusikan bersama. (mencoba) Siswa menalar materi yang diberikan oleh guru lalu menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. (menalar) Guru memberikan soal dibuku latihan untuk dikerjakan. (mencoba) Guru mengamati pekerjaan siswa dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis. Guru memeriksa kegiatan siswa untuk mengetahui apakah siswa telah melakukan yang benar. Guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu. 	60 menit
		<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru menegaskan kembali materi yang telah disampaikan siswa yaitu: Menentukan persamaan garis melalui dua titik. Guru sebagai pengatur ketertiban dalam kelas 	10 menit

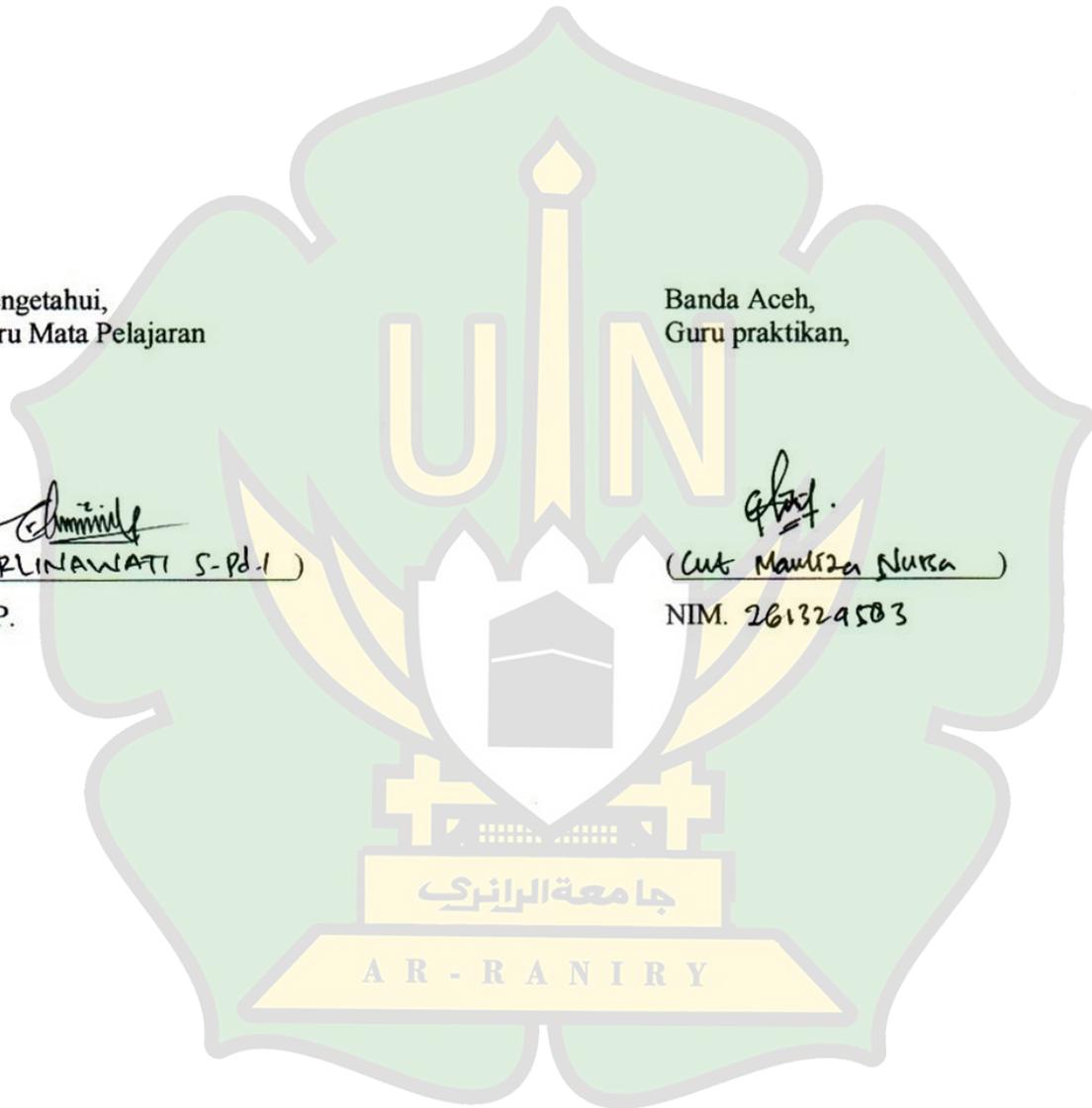
	3. Guru memberitahu tentang materi yang akan datang	
--	---	--

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran


(ERLINAWATI S-Pd.1)
NIP.

Banda Aceh,
Guru praktikan,


(Cut Mauliza Nursa)
NIM. 261329503



KISI-KISI SOAL PRE-TEST

KD	Indikator	Soal
3.8 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya	Menjelaskan persamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya	Jika seseorang membeli 5 buah jeruk dengan harga Rp.10.000, maka berapakah harga 1 buah jeruk?
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	Menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi	Riska membeli 3 buku dan 1 pensil seharga Rp.6500, sedangkan uli membeli 4 buku dan 2 pensil seharga Rp.11.000. Berapakah harga masing-masing buku dan pensil?
	Menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi	Jika 2 polpen dan 4 pensil seharga Rp.10.000, sedangkan 1 polpen dan 3 pensil seharga Rp.5500, maka berapakah harga polpen dan pensil tersebut?

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Pre-Test

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : SPLDV
Kelas/Semester : VIII/1
Waktu : 75 Menit
Nama Siswa :

Petunjuk:

1. *Memulai dengan membaca basmallah*
2. *Tuliskan nama anda*
3. *Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah*
4. *Jawablah soal dengan benar*

SOAL

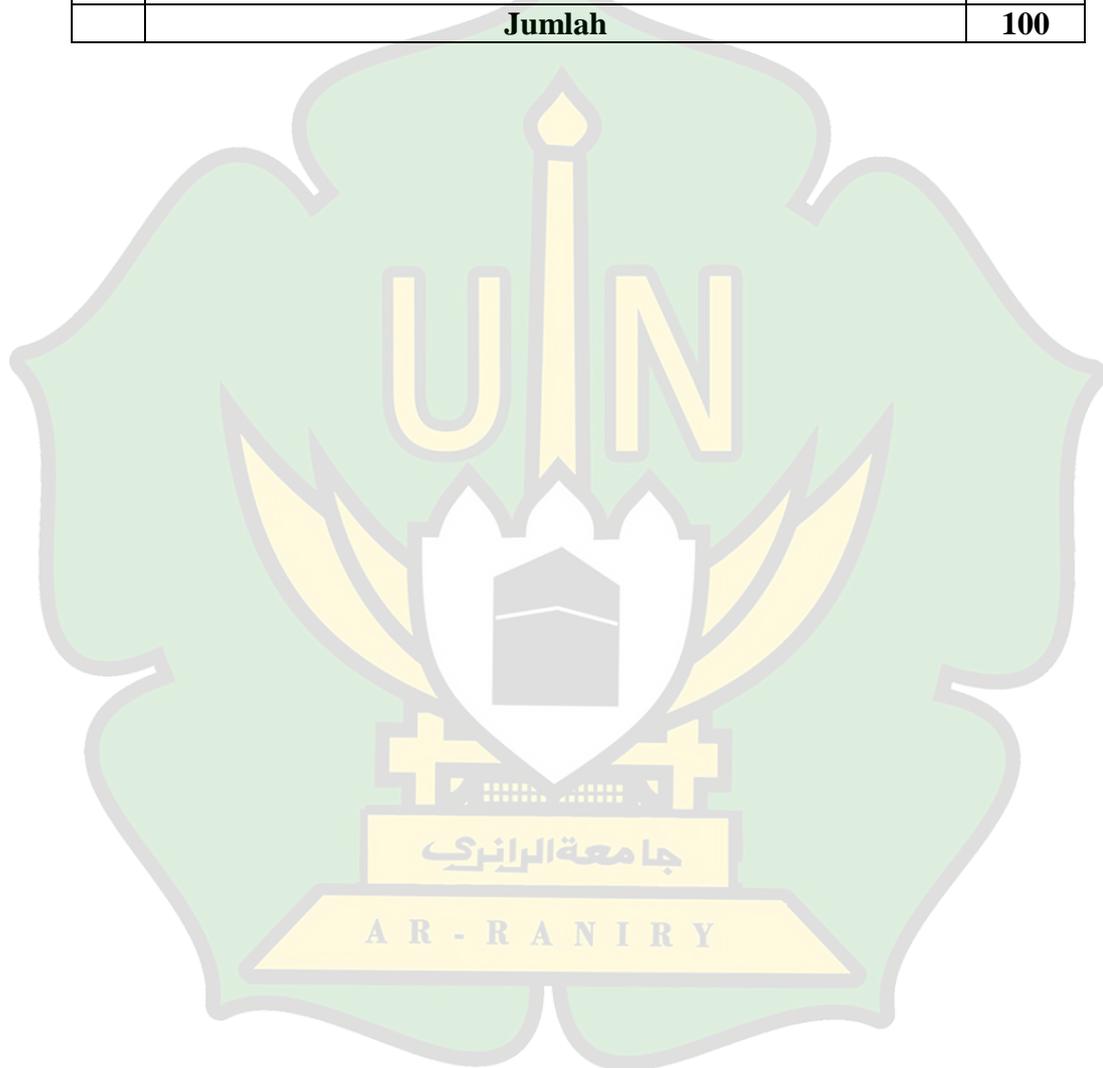
1. Jika seseorang membeli 5 buah jeruk dengan harga Rp.10.000, maka berapakah harga 1 buah jeruk?
2. Riska membeli 3 buku dan 1 pensil seharga Rp.6500, sedangkan uli membeli 4 buku dan 2 pensil seharga Rp.11.000. Berapakah harga masing-masing buku dan pensil?
3. Jika 2 polpen dan 4 pensil seharga Rp.10.000, sedangkan 1 polpen dan 3 pensil seharga Rp.5500, maka berapakah harga polpen dan pensil tersebut?

Selamat Bekerja

JAWABAN SOAL PRE TEST

No	Jawaban	Skor
1	Dik. 5 jeruk dengan harga Rp. 10.000 Misal jeruk= x Sehingga $5x = 10000$ $x = \frac{10000}{5}$ $x = 2000$	1 2 5 5 7
Total Skor		20
2	Misal buku= x dan pensil= y Sehingga $3x + y = 6500$ $4x + 2y = 11000$ Eliminasi kedua persamaan tersebut $\begin{array}{r} 3x + y = 6500 \quad / 2 \quad 6x + 2y = 13000 \\ 4x + 2y = 11000 \quad / 1 \quad 4x + 2y = 11000 \quad - \\ \hline 2x = 2000 \\ x = \frac{2000}{2} \\ x = 1000 \end{array}$ Substitusi ke persamaan $3x + y = 6500$ $3(1000) + y = 6500$ $3000 + y = 6500$ $y = 6500 - 3000$ $y = 3500$ Jadi harga buku Rp.1000 dan pensil Rp.3500	2 2 2 7 3 2 5 2 4 4 7
Total Skor		40
3	Misal polpen= x dan pensil= y Sehingga $2x + 4y = 10000$ $x + 3y = 5500$ Eliminasi kedua persamaan tersebut $\begin{array}{r} 2x + 4y = 10000 \quad / 1 \quad 2x + 4y = 10000 \\ x + 3y = 5500 \quad / 2 \quad 2x + 6y = 11000 \quad - \\ \hline -2y = -1000 \\ y = \frac{-1000}{-2} \\ y = 500 \end{array}$	2 2 2 7 3 2 5

Substitusi ke persamaan $x + 3y = 5500$	2
$x + 3(500) = 5500$	4
$x + 1500 = 5500$	4
$x = 5500 - 1500$	7
$x = 4000$	
Jadi harga polpen Rp.4000 dan pensil Rp.500	
Total Skor	40
Jumlah	100



KISI-KISI SOAL POST TEST

KD	Indikator	Soal
<p>3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual</p>	<p>3.4.1 Menentukan kemiringan garis</p>	<p>1. Perhatikan gambar berikut:</p>  <p>a. Tentukan kemiringan tangga ranjang tersebut!</p> <p>b. Setelah menentukan kemiringan tangga tersebut, tentukan persamaan garisnya!</p>
	<p>3.4.3 Menentukan persamaan garis melalui satu titik dengan kemiringan garis tertentu</p>	<p>2. Harga 2 buku tulis dan 1 pensil adalah Rp 7.800. Harga 1 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp 8.400.</p> <p>a. Berapakah harga 1 buku dan harga 1 pensil?</p> <p>b. Setelah menentukan harga 1 buku dan 1 pensil maka tentukan kemiringan garis dan persamaan garisnya!</p>
	<p>3.4.4 Menentukan persamaan garis melalui dua titik</p>	<p>3. Seorang anak bernama Fahmi ingin membeli beberapa jajanan. Kemudian Fahmi pergi ke Indomaret karena mendapatkan diskon sebesar 6% jika belanja lebih dari Rp.20.000. Jika Fahmi membeli dua ice cream dan lima permen adalah Rp.25.000. Dari permasalahan tersebut, maka tentukanlah titik dan persamaan garisnya!</p>
<p>4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus</p>	<p>4.4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan garis lurus</p>	

Post Test

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
Kelas/Semester : VIII/1
Waktu : 75 Menit
Nama Siswa :

Petunjuk:

1. Memulai dengan membaca basmallah
2. Tuliskan nama anda
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah
4. Jawablah soal dengan benar

SOAL

1. Perhatikan gambar berikut:



- a. Tentukan kemiringan tangga ranjang tersebut!
 - b. Setelah menentukan kemiringan tangga tersebut, tentukan persamaan garisnya!
2. Harga 2 buku tulis dan 1 pensil adalah Rp 7.800. Harga 1 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp 8.400.
 - a. Berapakah harga 1 buku dan harga 1 pensil?
 - b. Setelah menentukan harga 1 buku dan 1 pensil maka tentukan kemiringan garis dan persamaan garisnya!
 3. Seorang anak bernama fahmi ingin membeli beberapa jajanan. Kemudian fahmi pergi ke indomaret karna mendapatkan diskon sebesar 6% jika belanja lebih dari Rp.20.000. Jika fahmi membeli dua ice cream dan lima permen adalah Rp.25.000. Dari permasalahan tersebut, maka tentukanlah titik dan persamaan garisnya!

Selamat Bekerja

JAWABAN SOAL POST TEST

No	Jawaban	Skor
1	<p>Dengan titik (50, 150), maka:</p> <p>a. Kemiringan garis $m = \frac{y}{x}$</p> $m = \frac{150}{50}$ $m = 3$ <p>b. $y - y_1 = m(x - x_1)$</p> $y - 150 = 3(x - 50)$ $y - 150 = 3x - 50 \cdot 3$ $y - 150 = 3x - 150$ $y - 150 - 3x = 3x - 3x - 150$ $-3x + y - 150 = -150$ $-3x + y - 150 + 150 = -150 + 150$ $-3x + y = 0$ $3x - y = 0$ <p>Jadi persamaan garisnya adalah $3x - y = 0$</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p>
	Total Skor	25
2	<p>Mis. buku = x, pensil = y</p> <p>2 buku dan 1 pensil dengan harga Rp.7800, sehingga:</p> $2x + y = 7800$ <p>1 buku dan 3 pensil dengan harga Rp.8400, sehingga:</p> $x + 3y = 8400$ <p>a. Dari persamaan $x + 3y = 8400$, maka: Y</p> $x + 3y = 8400 \text{ sama dengan } x = -3y + 8400$ <p>Substitusi ke persamaan $2x + y = 7800$, sehingga:</p> $2(-3y + 8400) + y = 7800$ $2(-3y) + 2(8400) + y = 7800$ $-6y + 16800 + y = 7800$ $-5y + 16800 = 7800$ $-5y + 16800 - 16800 = 7800 - 16800$ $-5y = -9000$	<p>2</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>6</p>

	$\frac{-5}{-5}y = \frac{-9000}{-5}$ $y = 1800$ <p>Substitusi $y = 1800$ ke persamaan $x + 3y = 8400$, sehingga:</p> $x + 3(1800) = 8400$ $x + 5400 = 8400$ $x + 5400 - 5400 = 8400 - 5400$ $x = 3000$ <p>Sehingga, $x = 3000$ dan $y = 1800$</p> <p>Jadi harga 1 buku adalah Rp.3000 dan harga 1 pensil adalah Rp.1800</p> <p>b. Melalui titik $(x, y)(3000, 1800)$ maka:</p> <p>Kemiringan garis adalah $m = \frac{y}{x}$</p> $m = \frac{1800}{3000}$ $m = 0,6$ <p>Dari kemiringan garis tersebut maka dapat dibuat persamaan garis sebagai berikut:</p> $y - y_1 = m(x - x_1)$ $y - 1800 = 0,6(x - 3000)$ $y - 1800 = 0,6x - 3000(0,6)$ $y - 1800 = 0,6x - 1800$ $y - 1800 - 0,6x = 0,6x - 0,6x - 1800$ $-0,6x + y - 1800 = -1800$ $-0,6x + y - 1800 + 1800 = -1800 + 1800$ $-0,6x + y = 0$ $0,6x - y = 0$ <p>Jadi persamaan garisnya adalah $0,6x - y = 0$</p>	<p>2</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>7</p>
	Total Skor	35
3	<p>Mis. ice cream = x dan permen = y</p> <p>2 ice cream dan 5 permen Rp.25.000 $\rightarrow 2x + 5y = 25000$</p> <p>Jika diskon 6% $\rightarrow 6\% \times \frac{25000}{100\%} = 1500$</p> <p>Maka $25000 - \text{diskon} = 25000 - 1500 = 23500$</p>	<p>2</p> <p>8</p>

	<p>Sehingga persamaannya $2x + 5y = 23500$</p> <p>Maka titiknya adalah sebagai berikut:</p> <p>Untuk $x = 0 \rightarrow 2(0) + 5y = 23500$</p> $5y = 23500$ $y = \frac{23500}{5}$ $y = 4700$ <p>Untuk $y = 0 \rightarrow 2x + 5(0) = 23500$</p> $2x = 23500$ $x = \frac{23500}{2}$ $x = 11750$ <p>Melalui titik $(0, 4700)$ dan $(11750, 0)$ maka:</p> $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ $\frac{y - 4700}{0 - 4700} = \frac{x - 0}{11750 - 0}$ $\frac{y - 4700}{-4700} = \frac{x}{11750}$ $-4700x = 11750y - 55225000$ $-4700x - 11750y = -55225000$ $-4700x - 11750y + 55225000 = 0$ $4700x + 11750y - 55225000 = 0$	<p>7</p> <p>7</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>5</p>
	Total Skor	40
	Jumlah	100

Nama : Arif tasirul hisan
Kelas : VIII,

Jawab

70

1. 5 jeruk Rp. 10.000

Mis. jeruk = x

$$5x = 10.000$$

20

$$x = \frac{10.000}{5}$$

$$x = 2000$$

2. Mis. buku = x

pensil = y

eliminasi:

$$3x + y = 6500 \quad | \quad 2 \quad | \quad 6x + 2y = 13.000$$

$$4x + 2y = 11.000 \quad | \quad 1 \quad | \quad 4x + 2y = 11.000$$

$$2x = 2000$$

$$x = \frac{2000}{2}$$

$$x = 1000$$

Sub. ke $3x + y = 6500$

$$3(1000) + y = 6500$$

$$3000 + y = 6500$$

$$y = 6500 - 3000$$

$$y = 3500$$

3. Mis. polpen = x

pensil = y

eliminasi:

$$2x + 4y = 10000 \quad | \quad 1 \quad | \quad 2x + 4y = 10000$$

$$x + 3y = 5500 \quad | \quad 2 \quad | \quad 2x + 6y = 11.000$$

$$-2y = -1000$$

$$y = \frac{1000}{2}$$

$$y = 500$$

Sub ke $x + 3y = 5500$

$$x + 3(500) = 5500$$

$$x + 1500 = 5500$$

$$x = 5500 - 1500$$

$$x = 4000$$

Nama : Irfan Maulana
 Kelas : VIII₃

50

1) dit 5 Jeruk Rp 10.000

$$5x = 10.000$$

$$x = \frac{10.000}{5}$$

20

$$x = 2000$$

2) Misal buku = x Pencil = y

$$\begin{array}{r|l} 3x + y = 6000 & 2 \\ 4x + 2y = 11.000 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6x + 2y = 13.000 \\ 4x + 2y = 11.000 \\ \hline 2x = 2000 \\ x = 2000 \\ \hline \cdot 2 \\ x = 1000 \end{array}$$

25

$$\begin{array}{r} 4(1000) + 2y = 11.000 \\ 4.000 + 2y = 11.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2y = 11.000 - 4000 \\ 2y = 15.000 \\ y = \frac{15.000}{2} \end{array}$$

3) pulpen = x, pensil = y

$$\begin{array}{r|l} 2x + 4y = 10.000 & 1 \\ x + 3y = 5.000 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 4y = 10.000 \\ 2x + 5y = 11.000 \\ \hline -y = -1000 \\ y = 1000 \end{array}$$

5

$$\begin{array}{r} -y = -1000 \\ y = -\frac{-1000}{-1} \\ y = 1000 \end{array}$$

1. Dng titik (50, 150), mk

$$a. m = \frac{y}{x}$$

$$m = \frac{150}{50}$$

$$m = 3$$

b. $y - y_1 = m(x - x_1)$ 25

$$y - 150 = 3(x - 50)$$

$$-3x + y - 150 = -150$$

$$-3x + y = 0$$

Jadi persamaan garisnya $3x - y = 0$

Dari kemiringan garis tersebut maka dapat di buat persamaan garis sebagai berikut.

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

$$y - 1800 = 0,6(x - 3000)$$

$$-0,6x + y - 1800 = -1800$$

$$-0,6x + y = 0$$

jadi $= 0,6x - y = 0$

3. mis. ese Cream = x & permen = y
 2 Ice Cream dan 5 permen 25.000 $\Rightarrow 2x + 5y = 25000$
 Jika diskon 6% $\Rightarrow 6\% \times \frac{25000}{100\%} = 1500$
 mk 25000 - diskon = 25000 - 1500 = 23500
 sehingga persmanya $2x + 5y = 23500$

mk titiknya :

Untuk $x = 0 \Rightarrow 2(0) + 5y = 23500$

$$5y = 23500$$

$$y = \frac{23500}{5}$$

$$y = 4700$$

2. Mis. buku = x, pensil = y

2 buku & 1 pensil dng harga 7800, sehingga

$$2x + y = 7800$$

2. Di prisma $x + 3y = 8400$, mk :

$$x + 3y = 8400 \text{ sm dng } x = -3y + 8400$$

Substitusi ke persman $2x + y = 7800$. sehingga?

$$2(-3y + 8400) + y = 7800$$

$$2(-3y) + 2(8400) + y = 7800$$

$$-6y + 16800 + y = 7800$$

$$-5y + 16800 = 7800$$

$$-5y = 9000$$

$$y = 1800$$

Substitusi $y = 1800$ ke persman $x + 3y = 8400$.

sehingga

$$x + 3(1800) = 8400$$

$$x + 5400 - 8400$$

$$x + 5400 - 8400 = 8400 - 8400$$

$$x = 3000$$

sehingga $x = 3000$ dan $y = 1800$

Jd hrg 1 buku adalah 3000 & hrg pensil 1800

b. melalui titik $(x, y)(3000, 1800)$ mk :

kemiringan garis adalah $m = \frac{y}{x}$

$$m = \frac{1800}{3000}$$

$$m = 0,6$$

untuk $y = 0 \Rightarrow 2x + 5(0) = 23500$

$$2x = 23500$$

$$x = \frac{23500}{2}$$

$$x = 11750$$

sehingga $(0, 4700)$ dan $(11750, 0)$

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

$$\frac{y - 4700}{0 - 4700} = \frac{x - 0}{11750 - 0}$$

$$\frac{y - 4700}{-4700} = \frac{x}{11750}$$

$$(y - 4700) 11750 = -4700x$$

$$11750y - 5522500 = -4700x$$

$$4700x + 11750y - 5522500 = 0$$

40

Name : Cut Rulul Zakirah
 Class : VIII/1

1800

Nama = Nanda Aulia Putri
KLS = VIII/3
M.T.K



86

⇒ 1) Dik: $x = 50$ cm
 $y = 150$ cm

Dit: a) kemiringan tangga m?

b) Persamaan garis

Jwb:

(x_1, y_1)

$(50, 150)$

a). $m = \frac{y}{x}$
 $= \frac{150}{50}$
 $= 3$

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

$y - 150 = 3(x - 50)$

$y - 150 = 3x - 150$ 25

$y - 3x - 150 = -150$

$y - 3x = -150 + 150$

$y - 3x = 0 //$

⇒ 2) mis Buku = x
Pensil = y

$2x + y = 7800$ 25

$x + 3y = 8400$

Substitusi $y = 1800$ k

$2x + y = 7800$

$2x + 1800 = 7800$

$2x = 7800 - 1800$

$2x = 6000$

a) Dit: x dan y

$2x + y = 7800$

$x + 3y = 8400$

$\begin{array}{r|l} 1 & 2x + y = 7800 \\ 2 & 2x + 6y = 16800 \\ \hline & -5y = -9000 \end{array}$

$y = \frac{-9000}{-5}$

$y = 1800$

$x = \frac{-6000}{2}$

$x = 3000$

Jadi harga 1 Buku adh
3000 dan harga 1 pensil
adalah 1800

$$b) (x_1, y_1) \rightarrow (3000, 1800)$$

$$m = \frac{y}{x}$$

$$m = \frac{1800}{3000} = 0,6$$

Sehingga

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

$$y - 1800 = 0,6(x - 3000)$$

$$y - 1800 = 0,6x - 1800$$

$$y - 0,6x - 1800 = -1800$$

$$y - 0,6x = -1800 + 1800$$

$$y - 0,6x = 0 //$$

⇒ 3). mis: Ice cream = x
Permen = y

$$2x + 5y = 25000$$

$$6\% \rightarrow 6\% \times \frac{25000}{100\%} = 1500$$

$$\text{maka } 25000 - 1500 = 23500$$

Sehingga persamaannya

$$2x + 5y = 23500$$

$$\text{Untuk } x = 0$$

$$2(0) + 5y = 23500$$

$$5y = 23500$$

$$y = 4.700$$

26

Untuk y = 0

$$2x + 5(0) = 23500$$

$$2x = 23500$$

$$x = 11.750$$

Sehingga titik koordinatnya

(11.750) dan

(0, 4.700).

AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Cut Mauliza Nursa
Nama Validator : Lasmi, S.Si, M.Pd

A. Petunjuk

Berilah tanda (x) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
1	FORMAT	
	Kejelasan pemberian materi	1. Materi yang diberikan tidak jelas 2. Hanya sebagian materi saja yang jelas <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruh materi yang diberikan sudah jelas
	Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruh penomoran sudah jelas
	Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur <input checked="" type="checkbox"/> 3. Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruhnya sama
2	ISI	
	Kesesuaian rumusan indikator dengan kompetensi	1. Seluruhnya tidak sesuai 2. Sebagian kecil yang sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruhnya sesuai
	Kegiatan awal	1. Hanya menuliskan apersepsi/motivasi 2. Mengaitkan materi pelajaran tapi

		<ul style="list-style-type: none"> 3. bukan dengan pengalaman anak. 3. Menguraikan tujuan pembelajaran
	Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tahapan pembelajaran belum melibatkan anak secara aktif 2. Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak, namun masih didominasi guru 3. Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak secara aktif dan guru sebagai fasilitator
	Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> 1. Hanya menuliskan rangkuman pembelajaran 2. Merangkum pembelajaran dan ada evaluasi 3. Guru bersama siswa merangkum pelajaran, ada evaluasi atau tugas dan refleksi
	Keragaman sumber belajar	<ul style="list-style-type: none"> 1. Hanya satu sumber yang digunakan 2. Ada 2 sumber yang digunakan 3. Ada 3 atau lebih sumber yang digunakan
	Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Masih banyak waktu yang tersisa pembelajaran sudah selesai 2. Hampir tuntas, waktu sudah habis 3. Sangat selesai
	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tidak layak 2. Cukup layak 3. Layak
3	BAHASA	
	Kebenaran tata bahasa	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian dapat dipahami 3. Dapat dipahami
	Kesederhanaan struktur kalimat	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tidak terstruktur 2. Sebagian terstruktur 3. Seluruhnya terstruktur
	Kejelasan petunjuk dan arah	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tidak jelas 2. Ada sebagian yang jelas 3. Seluruhnya jelas
	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Cukup baik 3. Baik

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum: *)

a. RPP ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④ Baik
5. Sangat baik

b. RPP ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③ Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

perjelas bhs di Rpp agar lebih Operan

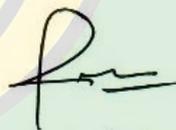
.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 11 Oktober 2018
Validator


(Lasmi, S.Si, M.Pd.)

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Cut Mauliza Nursa
Nama Validator : Erolinawati, s.pd.T

A. Petunjuk

Berilah tanda (x) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
1	FORMAT	
	Kejelasan pemberian materi	1. Materi yang diberikan tidak jelas 2. Hanya sebagian materi saja yang jelas <input checked="" type="radio"/> 3. Seluruh materi yang diberikan sudah jelas
	Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas <input checked="" type="radio"/> 3. Seluruh penomoran sudah jelas
	Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur <input checked="" type="radio"/> 3. Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama <input checked="" type="radio"/> 3. Seluruhnya sama
2	ISI	
	Kesesuaian rumusan indikator dengan kompetensi	1. Seluruhnya tidak sesuai 2. Sebagian kecil yang sesuai <input checked="" type="radio"/> 3. Seluruhnya sesuai
	Kegiatan awal	1. Hanya menuliskan apersepsi/motivasi 2. Mengaitkan materi pelajaran tapi

		<p>bukan dengan pengalaman anak.</p> <p>③ Menguraikan tujuan pembelajaran</p>
	Kegiatan	<p>1. Tahapan pembelajaran belum melibatkan anak secara aktif</p> <p>2. Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak, namun masih didominasi guru</p> <p>③ Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak secara aktif dan guru sebagai fasilitator</p>
	Kegiatan akhir	<p>1. Hanya menuliskan rangkuman pembelajaran</p> <p>2. Merangkum pembelajaran dan ada evaluasi</p> <p>③ Guru bersama siswa merangkum pelajaran, ada evaluasi atau tugas dan refleksi</p>
	Keragaman sumber belajar	<p>① Hanya satu sumber yang digunakan</p> <p>2. Ada 2 sumber yang digunakan</p> <p>3. Ada 3 atau lebih sumber yang digunakan</p>
	Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan	<p>1. Masih banyak waktu yang tersisa pembelajaran sudah selesai</p> <p>2. Hampir tuntas, waktu sudah habis</p> <p>③ Sangat selesai</p>
	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	<p>1. Tidak layak</p> <p>2. Cukup layak</p> <p>③ Layak</p>
3	BAHASA	
	Kebenaran tata bahasa	<p>1. Tidak dapat dipahami</p> <p>2. Sebagian dapat dipahami</p> <p>③ Dapat dipahami</p>
	Kesederhanaan struktur kalimat	<p>1. Tidak terstruktur</p> <p>2. Sebagian terstruktur</p> <p>③ Seluruhnya terstruktur</p>
	Kejelasan petunjuk dan arah	<p>1. Tidak jelas</p> <p>2. Ada sebagian yang jelas</p> <p>③ Seluruhnya jelas</p>
	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	<p>1. Tidak baik</p> <p>2. Cukup baik</p> <p>③ Baik</p>

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum: *)

a. RPP ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④ Baik
5. Sangat baik

b. RPP ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- ④ Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibi

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

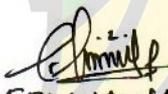
.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 17 November 2018
Validator


(ERLINAWATI, S.Pd.)

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Cut Mauliza Nursa
Nama Validator : Lasmi, S.Si, M.Pd

A. Petunjuk

Berilah tanda (x) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
1	FORMAT	
	Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas ② Sebagian besar sudah jelas 3. Seluruh penomorannya sudah jelas
	Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur ③ Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	Jenis dan ukuran haruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama ③ Seluruhnya sama
	Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa	1. Tidak sesuai ② sebagian sesuai 3. Seluruhnya sesuai
	Memiliki daya tarik	1. Tidak menarik ② Hanya beberapa yang menarik 3. Menarik
2	ISI	
	Kebenaran isi/materi sesuai dengan kompetensi dasar/indikator hasil belajar	1. Seluruhnya tidak benar 2. Sebagian kecil yang benar ③ Seluruhnya benar
	Merupakan materi/tugas yang esensial	1. Tidak esensial ② Hanya beberapa yang esensial 3. Seluruhnya
	Dikelompokkan dalam bagian	1. Tidak logis

	yang logis	<input checked="" type="radio"/> Hanya beberapa yang logis <input type="radio"/> 3. Logis semuanya
	Peranan untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri	<input type="radio"/> 1. Tidak berperan <input type="radio"/> 2. Hanya sebagian yang berperan <input checked="" type="radio"/> 3. Seluruhnya berperan
	Kelayakan sebagai perangkat	<input type="radio"/> 1. Tidak layak <input checked="" type="radio"/> 2. Cukup layak <input type="radio"/> 3. Layak
3	BAHASA	
	Kebenaran tata bahasa	<input type="radio"/> 1. Tidak dapat dipahami <input checked="" type="radio"/> 2. Sebagian dapat dipahami <input type="radio"/> 3. Dapat dipahami
	Kesederhanaan struktur kalimat	<input type="radio"/> 1. Tidak terstruktur <input checked="" type="radio"/> 2. Sebagian terstruktur <input type="radio"/> 3. Seluruhnya terstruktur
	Kejelasan petunjuk dan arah	<input type="radio"/> 1. Tidak jelas <input checked="" type="radio"/> 2. Ada sebagian yang jelas <input type="radio"/> 3. Seluruhnya jelas
	Sifar komunikatif bahasa yang digunakan	<input type="radio"/> 1. Tidak baik <input checked="" type="radio"/> 2. Cukup baik <input type="radio"/> 3. Baik
	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa	<input type="radio"/> 1. Tidak sesuai <input checked="" type="radio"/> 2. Hanya beberapa yang sesuai <input type="radio"/> 3. Seluruhnya sesuai
	Mendorong minat untuk bekerja	<input type="radio"/> 1. Tidak terdorong <input checked="" type="radio"/> 2. Hanya beberapa siswa yang terdorong <input type="radio"/> 3. Seluruhnya terdorong

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum: *)

a. LKPD ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. LKPD ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentor dan saran perbaikan

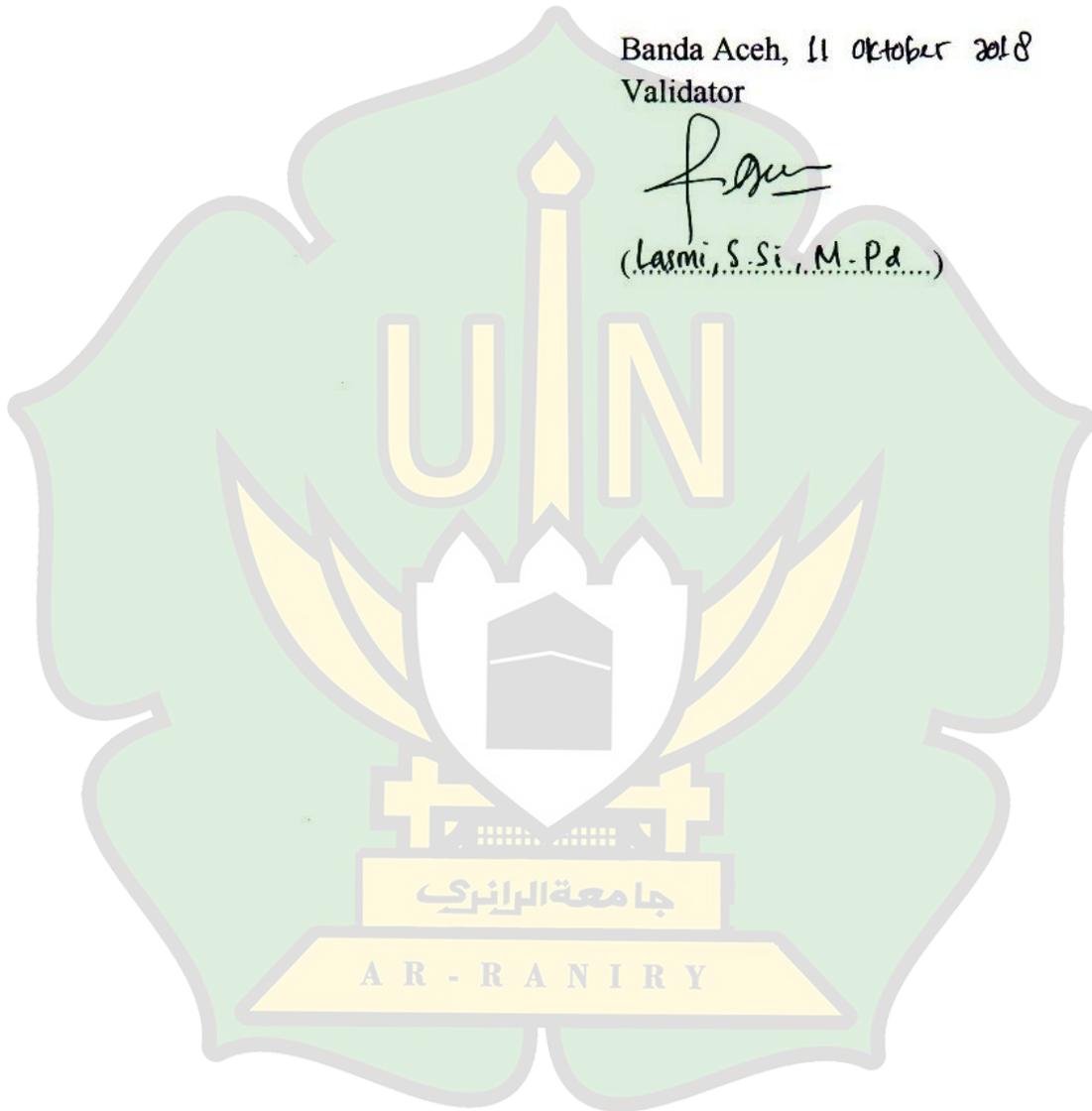
perbaiki LKPD, terutama konsep dan soal yang digambarkan.

Banda Aceh, 11 Oktober 2018

Validator



(Lasmis, S.Si., M.Pd...)



LEMBAR VALIDASI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Cut Mauliza Nursa
Nama Validator : Erlinawati . S . Pd . I

A. Petunjuk

Berilah tanda (x) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
1	FORMAT	
	Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas ③ Seluruh penomorannya sudah jelas
	Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur ③ Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama ③ Seluruhnya sama
	Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa	1. Tidak sesuai 2. sebagian sesuai ③ Seluruhnya sesuai
	Memiliki daya tarik	1. Tidak menarik 2. Hanya beberapa yang menarik ③ Menarik
2	ISI	
	Kebenaran isi/materi sesuai dengan kompetensi dasar/indikator hasil belajar	1. Seluruhnya tidak benar 2. Sebagian kecil yang benar ③ Seluruhnya benar
	Merupakan materi/tugas yang esensial	1. Tidak esensial 2. Hanya beberapa yang esensial ③ Seluruhnya
	Dikelompokkan dalam bagian	1. Tidak logis

	yang logis	<input checked="" type="radio"/> 2. Hanya beberapa yang logis <input type="radio"/> 3. Logis semuanya
	Peranan untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri	<input type="radio"/> 1. Tidak berperan <input type="radio"/> 2. Hanya sebagian yang berperan <input checked="" type="radio"/> 3. Seluruhnya berperan
	Kelayakan sebagai perangkat	<input type="radio"/> 1. Tidak layak <input type="radio"/> 2. Cukup layak <input checked="" type="radio"/> 3. Layak
3	BAHASA	
	Kebenaran tata bahasa	<input type="radio"/> 1. Tidak dapat dipahami <input type="radio"/> 2. Sebagian dapat dipahami <input checked="" type="radio"/> 3. Dapat dipahami
	Kesederhanaan struktur kalimat	<input type="radio"/> 1. Tidak terstruktur <input type="radio"/> 2. Sebagian terstruktur <input checked="" type="radio"/> 3. Seluruhnya terstruktur
	Kejelasan petunjuk dan arah	<input type="radio"/> 1. Tidak jelas <input type="radio"/> 2. Ada sebagian yang jelas <input checked="" type="radio"/> 3. Seluruhnya jelas
	Sifar komunikatif bahasa yang digunakan	<input type="radio"/> 1. Tidak baik <input type="radio"/> 2. Cukup baik <input checked="" type="radio"/> 3. Baik
	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa	<input type="radio"/> 1. Tidak sesuai <input type="radio"/> 2. Hanya beberapa yang sesuai <input checked="" type="radio"/> 3. Seluruhnya sesuai
	Mendorong minat untuk bekerja	<input type="radio"/> 1. Tidak terdorong <input type="radio"/> 2. Hanya beberapa siswa yang terdorong <input checked="" type="radio"/> 3. Seluruhnya terdorong

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum: *)

a. LKPD ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. LKPD ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentor dan saran perbaikan

.....

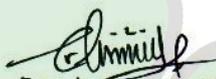
.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 17 November 2018
Validator


(ERLINAWATI, S.Pd)



LEMBAR VALIDASI
PRE TEST (TES AWAL)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
Kelas / Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Cut Mauliza Nursa
Nama Validator : Lasmi., S. Si., M.Pd

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

a. Validasi isi

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- Kejelasan maksud soal

b. Bahasa dan penulisan soal

- Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
- Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
- Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilain yang sesuai menurut bapak/ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat di pahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV: cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil

KV : kurangValid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1		✓			✓					✓		
2		✓			✓					✓		
3		✓				✓				✓		
4												

C. Komentor dan Saran Perbaikan

.....

.....

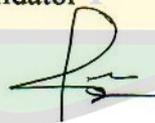
.....

.....

.....

Banda Aceh, 11 Oktober 2018

AR - R A Validator



(Lasmi, S.Si, M.Pd.....)

LEMBAR VALIDASI
PRE TEST (TES AWAL)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
Kelas / Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Cut Mauliza Nursa
Nama Validator : Erlina Wati, S. Pd. I

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

a. Validasi isi

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- Kejelasan maksud soal

b. Bahasa dan penulisan soal

- Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
- Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
- Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilain yang sesuai menurut bapak/ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat di pahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV: cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil

KV : kurangValid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			
3	✓				✓				✓			
4												

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

AR - R A

Banda Aceh, 17. November...2018

Validator


(..ERLINA WATI, S. Pd. I.)

**LEMBAR VALIDASI
SOAL POSTEST (TEST AKHIR)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Cut Mauliza Nursa
 Nama Validator : *Wami, S.Si., Mpd*.....

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT 1. Kejelasan pembagian materi 2. Sistem penomoran jelas 3. Pengaturan ruang/tata letak 4. Jenis dan ukuran huruf				\checkmark \checkmark \checkmark	\checkmark \checkmark
II	ISI 1. Kebenaran isi/materi 2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 3. Sesuai dengan rata-rata kemampuan siswa dikelas 4. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan 5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				\checkmark \checkmark \checkmark \checkmark	\checkmark \checkmark
III	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk dan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				\checkmark \checkmark \checkmark \checkmark	

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. Soal Postest ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

③ cukup baik

4 : baik

5 : baik sekali

b. Soal Postest ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

③ Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

*) *lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

B. Komentar dan saran perbaikan

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

Banda Aceh, 11 Oktober 2018
Validator


(*basmi, S-Si, M.Pd*.....)

AR-RANIRY

**LEMBAR VALIDASI
SOAL POSTEST (TEST AKHIR)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Cut Mauliza Nursa
 Nama Validator : Erlinawati, S.Pd.T.....

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT 1. Kejelasan pembagian materi 2. Sistem penomoran jelas 3. Pengaturan ruang/tata letak 4. Jenis dan ukuran huruf					✓ ✓ ✓ ✓
II	ISI 1. Kebenaran isi/materi 2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 3. Sesuai dengan rata-rata kemampuan siswa dikelas 4. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan 5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓ ✓ ✓ ✓	✓
III	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk dan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓ ✓ ✓ ✓	

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. Soal Postest ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- ④ : baik
- 5 : baik sekali

b. Soal Postest ini:

- 1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③ : Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi

**) lingkarkanlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

B. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 17 November 2018

Validator

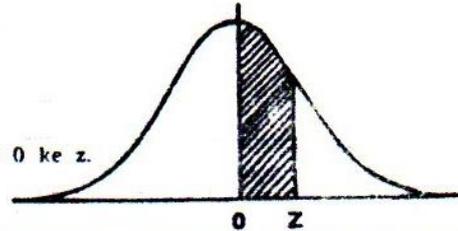

(ERLINAWATI, S-Pd.1)





DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
 (Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal)



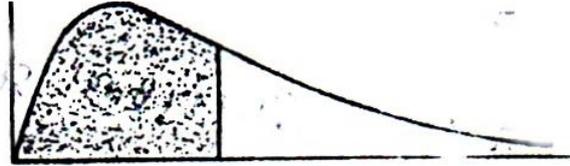
z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0.1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0.2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0.3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0.4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0.5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0.6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0.7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0.8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0.9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1.0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1.1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1.2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1.3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1.4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1.5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1.6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1.7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1.8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1.9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2.0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2.1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2.2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2.3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2.4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2.5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2.6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2.7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2.8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2.9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3.0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3.1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3.2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3.3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3.4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3.5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3.6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber: *Theory and Problems of Statistics*, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

DAFTAR H

Nilai Perseptil -
Untuk Distribusi

$\chi^2 = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)

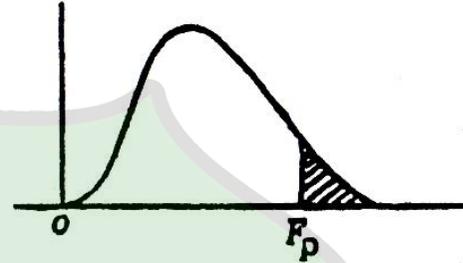


ν	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.01	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.1	10.2	7.31	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.31	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.4	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	58.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.1	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.1	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

Sumber : Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution. Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).

DAFTAR 1

Nilai Persentil
Untuk Distribusi F
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan F_p ; Baris Atas Untuk
 $p = 0,05$ dan Baris Bawah Untuk $p = 0,01$)



$V_2 = dk$ penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	300	∞
1	161 4052	200 4999	210 5403	225 5828	230 5764	234 5899	237 5928	239 5961	241 6022	242 6066	243 6082	244 6106	245 6142	246 6160	248 6208	249 6224	250 6258	251 6286	252 6302	253 6323	254 6334	254 6352	254 6361	254 6368
2	18,51 98,49	19,00 99,01	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,40 99,41	19,41 99,42	19,42 99,43	19,43 99,44	19,44 99,45	19,45 99,46	19,46 99,47	19,47 99,48	19,48 99,48	19,48 99,49	19,49 99,49	19,50 99,50	19,50 99,50	19,50 99,50
3	10,13 34,12	9,65 30,81	9,35 29,48	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,88 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,05	8,71 26,92	8,69 26,83	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,30	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,69 16,69	6,59 15,98	6,56 15,52	6,54 15,31	6,52 14,98	6,50 14,80	6,48 14,66	6,46 14,54	6,45 14,45	6,44 14,37	6,43 14,34	6,42 14,15	6,40 14,02	6,39 13,93	6,38 13,83	6,37 13,74	6,36 13,69	6,35 13,61	6,34 13,57	6,33 13,52	6,32 13,48	6,31 13,46
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,96 10,57	4,90 10,48	4,83 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,58 9,55	4,56 9,47	4,55 9,38	4,54 9,39	4,53 9,34	4,52 9,17	4,51 9,13	4,50 9,07	4,49 9,04	4,48 9,02
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,18	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,18 8,10	4,10 7,96	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,09	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88
7	5,59 12,25	4,74 9,55	4,35 8,48	4,12 7,85	3,97 7,46	3,87 7,19	3,79 7,00	3,73 6,84	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,52 6,35	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,85	3,29 5,78	3,28 5,74	3,25 5,75	3,24 5,70	3,23 5,67
8	5,32 11,26	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,58 6,37	3,50 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,56	3,20 5,48	3,15 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,06 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,86 4,64	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,38	2,72 4,33	2,71 4,31

DAFTAR I (lanjutan)

V_2 = dk pembuat	V_1 = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	3,48 5,99	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,06	2,59 4,01	2,56 3,96	2,55 3,93	2,54 3,91
11	4,84 9,65	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,87	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60
12	4,75 9,23	3,88 6,93	3,49 5,95	3,26 5,41	3,11 5,06	3,00 4,82	2,92 4,65	2,85 4,50	2,80 4,39	2,76 4,30	2,72 4,22	2,69 4,16	2,64 4,05	2,60 3,98	2,54 3,86	2,50 3,78	2,46 3,70	2,42 3,61	2,40 3,56	2,36 3,49	2,35 3,46	2,32 3,41	2,31 3,38	2,30 3,36
12	4,67 9,07	3,80 6,70	3,41 5,74	3,18 5,20	3,02 4,86	2,92 4,62	2,84 4,44	2,77 4,30	2,72 4,19	2,67 4,10	2,63 4,02	2,60 3,96	2,55 3,85	2,51 3,78	2,46 3,67	2,42 3,59	2,38 3,51	2,34 3,43	2,32 3,37	2,28 3,30	2,26 3,27	2,24 3,21	2,22 3,18	2,21 3,16
14	4,60 8,98	3,74 6,51	3,34 5,55	3,11 5,03	2,96 4,69	2,85 4,46	2,77 4,28	2,70 4,14	2,65 4,03	2,60 3,94	2,56 3,86	2,53 3,80	2,48 3,70	2,44 3,62	2,39 3,51	2,35 3,43	2,31 3,34	2,27 3,26	2,24 3,21	2,21 3,14	2,19 3,11	2,16 3,06	2,14 3,02	2,13 3,00
15	4,54 8,88	3,68 6,36	3,29 5,42	3,06 4,89	2,90 4,56	2,79 4,32	2,70 4,14	2,64 4,00	2,59 3,89	2,55 3,80	2,51 3,73	2,48 3,67	2,43 3,56	2,39 3,48	2,33 3,36	2,29 3,29	2,25 3,20	2,21 3,12	2,18 3,07	2,15 3,00	2,12 2,97	2,10 2,92	2,08 2,89	2,07 2,87
16	4,49 8,63	3,63 6,23	3,24 5,29	3,01 4,77	2,85 4,44	2,74 4,20	2,66 4,03	2,59 3,89	2,54 3,78	2,49 3,69	2,45 3,61	2,42 3,55	2,37 3,45	2,33 3,37	2,28 3,25	2,24 3,18	2,20 3,10	2,16 3,01	2,13 2,96	2,09 2,89	2,07 2,86	2,04 2,80	2,02 2,77	2,01 2,75
17	4,45 8,40	3,59 6,11	3,20 5,15	2,96 4,67	2,81 4,34	2,70 4,10	2,62 3,93	2,55 3,79	2,50 3,68	2,45 3,59	2,41 3,52	2,38 3,45	2,33 3,35	2,29 3,27	2,23 3,16	2,19 3,08	2,15 3,00	2,11 2,92	2,08 2,86	2,04 2,79	2,02 2,76	1,99 2,70	1,97 2,67	1,96 2,65
18	4,41 8,28	3,55 6,01	3,16 5,09	2,92 4,58	2,77 4,25	2,66 4,01	2,58 3,85	2,51 3,71	2,46 3,60	2,41 3,51	2,37 3,44	2,34 3,37	2,29 3,27	2,25 3,19	2,19 3,07	2,15 3,00	2,11 2,91	2,07 2,83	2,04 2,78	2,00 2,71	1,98 2,68	1,95 2,62	1,93 2,59	1,92 2,57
19	4,38 8,18	3,52 5,93	3,13 5,01	2,90 4,50	2,74 4,17	2,63 3,94	2,55 3,77	2,48 3,63	2,43 3,52	2,38 3,43	2,34 3,36	2,31 3,30	2,26 3,19	2,22 3,12	2,15 3,00	2,11 2,92	2,07 2,84	2,02 2,76	2,00 2,70	1,96 2,63	1,95 2,60	1,94 2,54	1,91 2,51	1,90 2,49
20	4,35 8,10	3,49 5,85	3,10 4,94	2,87 4,43	2,71 4,10	2,60 3,87	2,52 3,71	2,45 3,56	2,40 3,45	2,35 3,37	2,31 3,30	2,26 3,23	2,22 3,13	2,18 3,05	2,12 2,94	2,08 2,86	2,04 2,77	1,99 2,69	1,96 2,63	1,92 2,56	1,90 2,53	1,87 2,47	1,85 2,43	1,84 2,42
21	4,32 8,02	3,47 5,78	3,07 4,87	2,84 4,37	2,68 4,04	2,57 3,81	2,49 3,65	2,42 3,51	2,37 3,40	2,32 3,31	2,28 3,24	2,25 3,17	2,20 3,07	2,15 2,99	2,09 2,88	2,05 2,80	2,00 2,72	1,96 2,63	1,93 2,58	1,89 2,51	1,87 2,47	1,84 2,42	1,82 2,38	1,81 2,36
22	4,30 7,94	3,44 5,72	3,05 4,82	2,82 4,31	2,66 3,99	2,55 3,76	2,47 3,59	2,40 3,45	2,35 3,35	2,30 3,26	2,26 3,18	2,22 3,12	2,18 3,02	2,13 2,94	2,07 2,83	2,03 2,75	1,98 2,67	1,93 2,60	1,91 2,53	1,87 2,46	1,84 2,42	1,81 2,37	1,80 2,33	1,78 2,31
23	4,28 7,88	3,42 5,66	3,03 4,76	2,80 4,26	2,64 3,94	2,53 3,71	2,45 3,54	2,38 3,41	2,32 3,30	2,28 3,21	2,24 3,14	2,20 3,07	2,14 2,97	2,10 2,89	2,04 2,78	2,00 2,70	1,96 2,62	1,91 2,53	1,88 2,48	1,84 2,41	1,82 2,37	1,79 2,32	1,77 2,28	1,76 2,26

DAFTAR I (lanjutan)

$V_2 = dk$ pengubah	$V_1 = dk$ pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
24	4,26 7,82	3,40 5,61	3,01 4,72	2,78 4,22	2,62 3,90	2,51 3,67	2,43 3,50	2,36 3,36	2,30 3,25	2,26 3,17	2,22 3,09	2,18 3,03	2,13 2,93	2,09 2,85	2,02 2,74	1,98 2,66	1,94 2,58	1,89 2,49	1,86 2,44	1,82 2,36	1,80 2,33	1,76 2,27	1,74 2,23	1,74 2,23	1,73 2,21
25	4,24 7,77	3,38 5,57	2,99 4,68	2,76 4,18	2,60 3,86	2,49 3,63	2,41 3,46	2,34 3,32	2,28 3,21	2,24 3,13	2,20 3,06	2,16 2,99	2,11 2,89	2,06 2,81	2,00 2,70	1,96 2,62	1,92 2,54	1,87 2,45	1,84 2,40	1,80 2,32	1,77 2,29	1,74 2,23	1,74 2,23	1,72 2,19	1,71 2,17
26	4,22 7,72	3,37 5,53	2,89 4,64	2,74 4,14	2,59 3,82	2,47 3,59	2,39 3,42	2,32 3,29	2,27 3,17	2,22 3,09	2,18 3,02	2,15 2,96	2,10 2,86	2,06 2,77	1,99 2,66	1,95 2,58	1,90 2,50	1,85 2,41	1,82 2,36	1,78 2,28	1,76 2,25	1,72 2,19	1,72 2,19	1,70 2,15	1,69 2,18
27	4,21 7,69	3,35 5,49	2,96 4,60	2,73 4,11	2,57 3,79	2,46 3,56	2,37 3,39	2,30 3,26	2,25 3,14	2,20 3,06	2,16 2,98	2,13 2,93	2,08 2,83	2,03 2,74	1,97 2,63	1,93 2,55	1,88 2,47	1,84 2,38	1,80 2,33	1,76 2,25	1,74 2,21	1,71 2,16	1,71 2,12	1,68 2,12	1,67 2,10
28	4,20 7,64	3,34 5,45	2,95 4,57	2,71 4,07	2,56 3,76	2,44 3,53	2,36 3,36	2,29 3,23	2,24 3,11	2,19 3,03	2,15 2,95	2,12 2,90	2,06 2,80	2,02 2,71	1,96 2,60	1,91 2,52	1,87 2,44	1,81 2,35	1,78 2,30	1,75 2,22	1,72 2,18	1,69 2,13	1,69 2,09	1,67 2,09	1,65 2,06
29	4,18 7,60	3,33 5,42	2,93 4,54	2,70 4,04	2,54 3,73	2,43 3,50	2,35 3,33	2,28 3,20	2,22 3,08	2,18 3,00	2,14 2,92	2,10 2,87	2,05 2,77	2,00 2,68	1,94 2,57	1,90 2,49	1,85 2,41	1,80 2,32	1,77 2,27	1,73 2,19	1,71 2,15	1,68 2,10	1,68 2,06	1,65 2,06	1,64 2,03
30	4,17 7,56	3,32 5,39	2,92 4,51	2,69 4,02	2,53 3,70	2,42 3,47	2,34 3,30	2,27 3,17	2,21 3,06	2,16 2,98	2,12 2,90	2,09 2,84	2,04 2,74	1,99 2,66	1,93 2,55	1,89 2,47	1,84 2,38	1,79 2,29	1,76 2,24	1,72 2,16	1,69 2,13	1,66 2,07	1,64 2,03	1,62 2,01	1,62 2,01
32	4,16 7,50	3,30 5,34	2,90 4,46	2,67 3,97	2,51 3,66	2,40 3,42	2,32 3,25	2,25 3,12	2,19 3,01	2,14 2,94	2,10 2,86	2,07 2,80	2,02 2,70	1,97 2,62	1,91 2,51	1,86 2,42	1,82 2,34	1,76 2,25	1,74 2,20	1,69 2,12	1,67 2,08	1,64 2,02	1,61 1,98	1,59 1,98	1,59 1,96
34	4,15 7,44	3,28 5,29	2,88 4,42	2,65 3,93	2,49 3,61	2,38 3,38	2,30 3,21	2,23 3,08	2,17 2,97	2,12 2,89	2,08 2,82	2,05 2,76	2,00 2,66	1,95 2,58	1,89 2,47	1,84 2,38	1,80 2,30	1,74 2,21	1,71 2,15	1,67 2,06	1,64 2,04	1,61 1,98	1,59 1,94	1,57 1,94	1,57 1,91
36	4,11 7,39	3,26 5,25	2,86 4,38	2,63 3,89	2,48 3,58	2,36 3,35	2,28 3,18	2,21 3,04	2,15 2,94	2,10 2,86	2,06 2,78	2,03 2,72	1,89 2,62	1,93 2,54	1,87 2,43	1,82 2,35	1,78 2,26	1,72 2,17	1,69 2,12	1,65 2,04	1,62 2,00	1,59 1,94	1,56 1,90	1,55 1,90	1,55 1,87
38	4,10 7,35	3,25 5,21	2,85 4,34	2,62 3,86	2,46 3,54	2,35 3,32	2,26 3,15	2,19 3,02	2,14 2,91	2,09 2,82	2,05 2,75	2,02 2,69	1,96 2,59	1,92 2,51	1,85 2,40	1,80 2,32	1,76 2,22	1,71 2,14	1,67 2,06	1,63 2,00	1,60 1,97	1,57 1,90	1,54 1,86	1,53 1,86	1,53 1,84
40	4,08 7,31	3,23 5,18	2,84 4,31	2,61 3,83	2,45 3,51	2,34 3,29	2,25 3,12	2,18 2,99	2,12 2,88	2,07 2,80	2,04 2,73	2,00 2,66	1,95 2,56	1,90 2,49	1,84 2,37	1,79 2,29	1,74 2,20	1,69 2,11	1,66 2,05	1,61 1,97	1,59 1,94	1,55 1,88	1,53 1,84	1,51 1,84	1,51 1,81
42	4,07 7,27	3,22 5,15	2,83 4,29	2,59 3,80	2,44 3,49	2,32 3,26	2,24 3,10	2,17 2,96	2,11 2,86	2,06 2,77	2,02 2,70	1,99 2,64	1,94 2,54	1,89 2,46	1,82 2,35	1,78 2,26	1,73 2,17	1,68 2,08	1,64 2,02	1,60 1,94	1,57 1,91	1,54 1,85	1,51 1,80	1,49 1,78	1,49 1,78
44	4,06 7,24	3,21 5,12	2,82 4,26	2,58 3,78	2,43 3,46	2,31 3,24	2,23 3,07	2,16 2,94	2,10 2,84	2,05 2,75	2,01 2,68	1,98 2,62	1,92 2,52	1,88 2,44	1,81 2,32	1,76 2,24	1,72 2,15	1,66 2,06	1,63 2,00	1,58 1,92	1,56 1,88	1,52 1,82	1,50 1,78	1,48 1,75	1,48 1,75
46	4,05 7,21	3,20 5,10	2,81 4,24	2,57 3,76	2,42 3,44	2,30 3,22	2,22 3,05	2,14 2,92	2,09 2,82	2,04 2,73	2,00 2,66	1,97 2,60	1,91 2,50	1,87 2,42	1,80 2,30	1,75 2,22	1,71 2,13	1,65 2,04	1,62 1,98	1,57 1,90	1,54 1,86	1,51 1,80	1,48 1,76	1,48 1,76	1,46 1,72
48	4,04 7,19	3,19 5,08	2,80 4,22	2,56 3,74	2,41 3,42	2,30 3,20	2,21 3,04	2,14 2,90	2,08 2,80	2,03 2,71	1,99 2,64	1,96 2,58	1,90 2,48	1,86 2,40	1,79 2,28	1,74 2,20	1,70 2,11	1,64 2,02	1,61 1,96	1,56 1,88	1,53 1,84	1,50 1,78	1,47 1,73	1,45 1,70	1,45 1,70

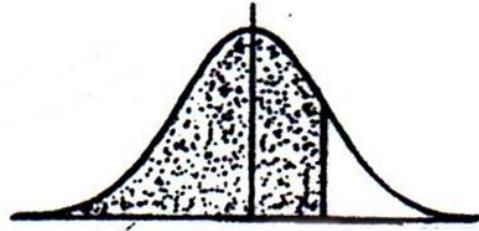
DAFTAR I (lanjutan)

V _y = dk penyebut	V = s.d.k pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
50	1.03 7.17	3.18 5.06	2.79 4.20	2.50 3.72	2.10 3.11	2.29 3.18	2.29 3.02	2.13 2.88	2.07 2.78	2.02 2.70	1.98 2.62	1.95 2.56	1.90 2.46	1.85 2.39	1.78 2.26	1.71 2.18	1.69 2.10	1.63 2.00	1.60 1.91	1.55 1.86	1.52 1.82	1.48 1.76	1.46 1.71	1.44 1.68
55	1.02 7.12	3.17 5.01	2.78 4.16	2.51 3.68	2.08 3.07	2.27 3.15	2.18 2.98	2.11 2.85	2.05 2.75	2.00 2.66	1.97 2.59	1.93 2.53	1.88 2.47	1.83 2.40	1.76 2.33	1.72 2.23	1.67 2.15	1.61 2.00	1.58 1.96	1.52 1.89	1.50 1.82	1.46 1.78	1.43 1.71	1.41 1.66
60	1.00 7.08	3.15 4.98	2.76 4.13	2.52 3.65	2.07 3.01	2.25 3.12	2.17 2.95	2.10 2.82	2.01 2.72	1.99 2.63	1.95 2.56	1.92 2.50	1.86 2.46	1.81 2.40	1.75 2.32	1.70 2.20	1.65 2.12	1.59 2.03	1.56 1.93	1.50 1.87	1.50 1.79	1.48 1.71	1.44 1.68	1.41 1.63
65	3.09 7.01	3.14 4.95	2.75 4.10	2.51 3.62	2.06 3.01	2.21 3.09	2.15 2.93	2.08 2.79	2.02 2.70	1.98 2.61	1.94 2.51	1.90 2.47	1.85 2.37	1.80 2.30	1.74 2.18	1.68 2.06	1.63 2.00	1.57 1.90	1.51 1.81	1.49 1.76	1.46 1.71	1.42 1.61	1.39 1.60	1.37 1.56
70	3.08 7.01	3.13 4.92	2.74 4.08	2.50 3.60	2.05 3.00	2.19 3.07	2.11 2.91	2.07 2.77	2.01 2.67	1.97 2.59	1.93 2.51	1.89 2.45	1.84 2.35	1.79 2.28	1.72 2.15	1.67 2.07	1.62 1.98	1.56 1.88	1.53 1.82	1.47 1.71	1.45 1.69	1.40 1.63	1.37 1.56	1.35 1.53
80	3.06 6.96	3.11 4.88	2.72 4.04	2.48 3.58	2.03 3.04	2.21 3.04	2.12 2.87	2.05 2.74	1.99 2.61	1.95 2.55	1.91 2.48	1.88 2.41	1.82 2.32	1.77 2.24	1.70 2.11	1.65 2.03	1.60 1.94	1.54 1.84	1.51 1.84	1.45 1.78	1.42 1.70	1.38 1.68	1.35 1.57	1.32 1.52
100	3.01 6.90	3.09 4.82	2.70 3.98	2.46 3.51	2.00 3.00	2.19 2.99	2.10 2.82	2.03 2.69	1.97 2.59	1.92 2.51	1.88 2.43	1.84 2.36	1.79 2.26	1.75 2.19	1.68 2.06	1.63 1.98	1.57 1.89	1.51 1.79	1.48 1.73	1.42 1.64	1.39 1.59	1.34 1.51	1.30 1.46	1.28 1.43
125	3.02 6.81	3.07 4.78	2.68 3.91	2.41 3.47	2.00 3.00	2.17 2.98	2.08 2.79	2.01 2.65	1.95 2.56	1.90 2.47	1.86 2.40	1.83 2.33	1.77 2.23	1.72 2.15	1.65 2.03	1.60 1.91	1.55 1.85	1.49 1.75	1.45 1.68	1.39 1.59	1.36 1.54	1.31 1.46	1.27 1.40	1.25 1.37
150	3.01 6.81	3.06 4.75	2.67 3.91	2.40 3.44	2.00 3.00	2.16 2.92	2.07 2.76	2.00 2.62	1.94 2.53	1.89 2.44	1.85 2.37	1.82 2.30	1.76 2.20	1.71 2.12	1.64 2.00	1.59 1.91	1.51 1.82	1.47 1.72	1.44 1.66	1.37 1.56	1.34 1.51	1.29 1.43	1.25 1.37	1.22 1.33
200	3.00 6.76	3.04 4.71	2.65 3.85	2.39 3.41	2.00 3.00	2.14 2.90	2.05 2.73	1.98 2.60	1.92 2.50	1.87 2.41	1.83 2.31	1.80 2.28	1.74 2.17	1.69 2.09	1.62 1.97	1.57 1.88	1.52 1.79	1.45 1.69	1.42 1.62	1.35 1.53	1.32 1.48	1.28 1.39	1.22 1.33	1.19 1.28
300	3.00 6.70	3.02 4.66	2.62 3.83	2.39 3.38	2.00 3.00	2.12 2.85	2.03 2.69	1.96 2.55	1.90 2.46	1.85 2.37	1.81 2.29	1.78 2.23	1.72 2.12	1.67 2.01	1.60 1.92	1.54 1.81	1.49 1.71	1.42 1.64	1.38 1.57	1.32 1.47	1.28 1.42	1.22 1.32	1.16 1.24	1.13 1.19
1000	3.00 6.68	3.00 4.62	2.61 3.80	2.38 3.34	2.00 3.00	2.10 2.82	2.02 2.66	1.95 2.53	1.89 2.43	1.84 2.31	1.80 2.26	1.76 2.20	1.70 2.09	1.65 2.01	1.58 1.89	1.53 1.81	1.47 1.71	1.41 1.61	1.36 1.54	1.30 1.44	1.25 1.38	1.19 1.28	1.13 1.19	1.08 1.11
∞	3.00 6.00	2.99 4.60	2.60 3.78	2.37 3.32	2.00 3.00	2.09 2.80	2.01 2.64	1.94 2.51	1.88 2.41	1.83 2.32	1.79 2.24	1.75 2.19	1.69 2.07	1.64 1.99	1.57 1.87	1.52 1.79	1.46 1.69	1.40 1.59	1.35 1.52	1.28 1.41	1.24 1.36	1.17 1.25	1.11 1.15	1.00 1.00

Sumber: *Elementary Statistics*, Hoel, P.G., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1960.
Iziri khusus pada penulih

DAFTAR G

Nilai Persepsi
Untuk Distribusi t
 $\nu = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



ν	$t_{0.999}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,56	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Cut Mauliza Nursa
Tempat /Tanggal Lahir : Lawe Sawah/ 9 Oktober 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Kawin
Alamat : Jln. Tgk. Batee Timoeh No. 5, Jeulingke, Banda Aceh,
Aceh
Pekerjaan/NIM : Mahasiswa/261324583

Nama Orang Tua
Ayah : T. Salamuddin (Alm)
Ibu : Siti Nur Cahya
Pekerjaan Ayah : -
Alamat : Dusun Utama, Lawe Sawah, Kluet Timur,

Pendidikan
MI : MIN Lawe Sawah
SMP/MTs : SMP Negeri 1 Kluet Utara
SMA/MA : SMA Negeri 1 Kluet Utara
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Banda Aceh, 11 Desember 2018

Penulis,

Cut Mauliza Nursa