

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF DIPADUKAN
DENGAN METODE PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SMP/MTS**

KELAS VIII

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Diajukan Oleh:

Rofiq Mahfur

NIM. 10600068

Kepada:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

2018



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-373/Un.02/DST/PP.00.9/01/2018

Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Dipadukan dengan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP/MTS Kelas VIII

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ROFIQ MAHFUR
Nomor Induk Mahasiswa : 10600068
Telah diujikan pada : Kamis, 11 Januari 2018
Nilai ujian Tugas Akhir : B+

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Suparni, S.Pd., M.Pd
NIP. 19710417 200801 2 007

Penguji I

Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19800417 200912 1 002

Penguji II

Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.
NIP. 19831211 200912 2 002

Yogyakarta, 11 Januari 2018

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

DEKAN



Dr. Murtono, M.Si.

NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Rofiq Mahfur.

NIM : 10600068

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Dipadukan Dengan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP/MTS Kelas VIII

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 8 Januari 2018

Pembimbing

Suparni, M.Pd

NIP. 19710417 200801 2 007

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Rofiq Mahfur
NIM : 10600068
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwasannya skripsi saya dengan judul “**Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Dipadukan Dengan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP/MTS Kelas VIII**” adalah karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang ditulis atau ditebitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta 8 Januari 2018

Yang Menyatakan,



Rofiq Mahfur

NIM 10600068

MOTTO

“Sesiapa yang menempuh satu jalan karena mencari ilmu,
maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke syurga”

(HR Muslim)

“Kecerdasan dan kepandaian itu bukan segalanya, ia masih
bergantung pada kejiwaan. Ketika kejiwaan itu goncang,
maka kecerdasan pun juga goncang. Intelektual bisa goncang
karena instabilitas rohani”

(KH. A Hasyim Musyadi)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Halaman Persembahan

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. BAPAK DAN IBU TERCINTA

Moh Ansor dan Rumi Harti

Sosok tangguh yang tak berhenti berjuang dan memberikan *suport* sebelum melihat anaknya sukses.

Terima kasih untuk doa-doa yang selalu kalian ucapkan untuk kebaikan anakmu.

2. ADIKKU

Miftakhatul Khoeriyah

Semangatmu untuk mengejar cita-citamu semakin membuat saya bersemangat.

3. ALMAMATERKU

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Yang telah memberikan kesempatan pada saya untuk menambah perbendaharaan keilmuan.

Kata Pengantar

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang atas rahmad, hidayah dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penyelesaian skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. K.H. Yudian Wahyudi, M.A., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi yang selalu menyempatkan waktu untuk memberikan arahan, motivasi dan teguran kepada penulis.
4. Ibu Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah dengan sabar memberikan bimbingannya kepada penulis dalam kurun waktu yang tidak sebentar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan sebaik-baiknya.
5. Ibu Suparni, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang dengan sabar telah membimbing, mengarahkan, memotivasi dan memberikan kritikan yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Terima kasih saya ucapkan atas dedikasi Ibu dalam mendidik penulis untuk bersikap tanggung jawab.

6. Dr. Ibrahim, M.Pd., Ibu Nurul Arfinanti, M.Pd., Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si., dan Bapak Iwan Kuswidi, M.Sc., selaku Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Heri Retnawati, Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd., dan Ibu Suswiyati M.Pd. selaku validator yang telah memberikan masukan untuk menghasilkan instrumen yang baik.
8. Bapak Drs. Bambang Mujono selaku guru matematika SMP Negeri 1 Paliyan yang dengan hangat telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian pada kelas yang Bapak ampu.
9. Siswa-siswi kelas VIII A dan VIII B SMP Negeri 1 Paliyan yang telah semangat dalam mengikuti pembelajaran ketika penelitian berlangsung sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian dengan baik.
10. Keluarga RTA An Nahl (Bapak Fauzan, Mas Sutris, Eko, Jumadi, Jamil, Fadlan) yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Adek kelas Pendidikan Matematika angkatan 2013 (Syifa, Reni) yang telah membantu dalam proses pengerjaan tugas akhir ini.
12. Sahabat-sahabat kantor Ritelteam (Bang Adri, Bang Syarif, Mas Didik, Mas Zaenal, Mbak Tewe, Ukik, Huda, Dawam) yang selalu setia menanyakan progres pengerjaan tugas akhir yang penulis kerjakan.
13. Sahabat-sahabat organisasi Kopma UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (Mas Helmi, Alvin, Wiwit, Maikal, Triwin, Farida, Santos, Alifah, Ipul,

Endah, Anifah, Alim) yang memberikan inspirasi pada penulis tentang pentingnya menyelesaikan sebuah studi sarjana.

14. Keluarga besar panitia Student Fair 1 Kopma UIN Sunan Kalijaga (Slamet, Fery, Ipuk, Tatik, Osa, Ayu, Ilham, Umi, Nurul, Uul) yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
15. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2010 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungannya.
16. Sahabat-sahabat KKN UIN Sunan Kalijaga
17. Segenap pihak yang telah membantu penulis dari penyusunan proposal hingga terselesainya tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian ini, kritik dan saran sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan berguna bagi pembaca pada umumnya.

Walaikumussalam Wr. Wb

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Definisi Operasional.....	8
1. Efektivitas Pembelajaran.....	8

2. Model pembelajaran generatif melalui metode inkuiri terbimbing.....	8
3. Pemahaman konsep.....	9
4. Pembelajaran Konvensional.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Landasan Teori	10
1. Efektivitas pembelajaran	10
2. Konsep belajar konstruktivisme.....	10
3. Model pembelajaran generative	11
4. Metode Inkuiri Terbimbing.....	14
5. Model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode inkuiri terbimbing	15
6. Pemahaman konsep.....	17
7. Persamaan Garis Lurus	19
B. Penelitian Yang Relevan.....	21
C. Kerangka Berpikir.....	22
D. Hipotesis Penelitian.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Tempat dan Waktu Penelitian	24
B. Jenis dan Desain Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel Penelitian	26
D. Variabel Penelitian	27
E. Teknik dan Analisis Instrumen	28
1. Validitas	28

2. Uji Reliabilitas.....	30
F. Prosedur Penelitian.....	32
1. Tahap Pra Eksperimen	32
2. Tahap Eksperimen.....	32
3. Tahap Pasca Eksperimen.....	32
G. Teknik Analisis Data.....	33
1. Uji Prasyarat Analisis Data	34
2. Uji Analisis Data	36
3. Menentukan Kesimpulan.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Penelitian	39
Uji data <i>pre-test</i>	39
1. Uji normalitas <i>pre-test</i>	40
2. Uji homogenitas <i>pre-test</i>	41
Uji data <i>post-test</i>	43
1. Uji normalitas <i>post-test</i>	43
2. Uji homogenitas <i>post-test</i>	44
B. Pembahasan	46
1. Implementasi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode inkuiri terbimbing.....	46
2. Implementasi model pembelajaran konvensional di kelas Kontrol	53
3. Pemahaman Konsep	55

BAB V PENUTUP	65
1. Kesimpulan.....	65
2. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN	70



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pelaksanaan Pembelajaran di SMP Negeri 1 Paliyan Pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	24
Tabel 3.2 Desain Penelitian <i>Non-Equivalent Control Group Design</i>	26
Tabel 3.3 Populasi Penelitian	26
Tabel 3.4 Hasil Validitas Instrumen <i>Pre-test Post-test</i>	30
Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Reliabilitas	30
Tabel 3.6 Hasil Analisis Tes Reliabilitas Pemahaman Konsep	31
Tabel 4.1 Diskripsi Nilai Pemahaman Konsep	39
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov Pre-test</i> Pemahaman Konsep Siswa	40
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas <i>Pre-test</i> Pemahaman Konsep Siswa	41
Tabel 4.4 Hasil Uji-t Data <i>Pre-test</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	42
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep Siswa	43
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep Siswa	44
Tabel 4.7 Hasil Uji-t Data <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Garis Lurus Pada Bidang Koordinat	19
Gambar 2.2 Garis Lurus Pada Bidang Koordinat	20
Gambar 2.3 Grafik Persamaan Garis Lurus Melalui Dua Titik.....	20
Gambar 4.1 Sampel Hasil Penyelesaian Permasalahan Eksplorasi LAS Kedua	48
Gambar 4.2 Sampel Penyelesaian Permasalahan Bagian Pemfokusan LAS Kedua	50
Gambar 4.3 Sampel Penyelesaian Permasalahan LAS Kedua Bagian Pemfokusan	51
Gambar 4.4 Sampel penyelesaian Permasalahan Bagian Penerapan LAS Kedua...	53
Gambar 4.5 Sampel Jawaban Soal <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen Butir Soal Nomor Satu	56
Gambar 4.6 Sampel Jawaban Soal <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen Butir Soal Nomor Dua	58
Gambar 4.7 Sampel Jawaban Soal <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen Butir Soal Nomor Tiga	60
Gambar 4.8 Sampel Jawaban Soal <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen Butir Soal Nomor Empat.....	61
Gambar 4.9 Sampel Jawaban Soal <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen Butir Soal Nomor Lima.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN- LAMPIRAN	70
LAMPIRAN 1 PRA PENELITIAN	71
1.1 Hasil Uji Validitas <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep Siswa oleh Ahli (Menggunakan Perhitungan CVR)	72
1.2 Hasil Uji Reliabilitas <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep	73
1.2.1 Nilai Uji Coba Instrumen <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep	73
1.2.2 Uji Reliabilitas Nilai Uji Coba Instrumen <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep	74
LAMPIRAN 2 HASIL PENELITIAN	75
2.1 Daftar Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep	76
2.1.1 Daftar Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen.....	76
2.1.2 Daftar Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep Kelas Kontrol	77
2.2 <i>Output</i> Analisis Data Pemahaman Konsep.....	78
2.2.1 Deskriptif Statistik Data <i>Pre-test</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	78
2.2.2 Uji Normalitas Data <i>Pre-test</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	79
2.2.3 Uji Homogenitas Data <i>Pre-test</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	80
2.2.4 Uji Kesamaan Rata-rata (<i>Uji-t</i>) Data <i>Pre-test</i> Pemahaman Konsep	81
2.2.5 Uji Normalitas Data <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	83
2.2.6 Uji Homogenitas Data <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontr.....	84
2.2.7 Uji Perbedaan Rata-rata (<i>Uji-t</i>) Data <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep	84
LAMPIRAN 3 INSTRUMEN PENELITIAN	87

3.1 Kisi-Kisi Soal <i>Pre-test</i> Pemahaman Konsep	88
3.2 Kisi-Kisi Soal <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep	91
3.3 Soal <i>Pre-test</i> Pemahaman Konsep	95
3.4 Soal <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep.....	97
3.5 Pedoman Penskoran Soal <i>Pre-test</i> Pemahaman Konsep	99
3.6 Pedoman Penskoran Soal <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep	109
LAMPIRAN 4 INSTRUMEN PEMBELAJARAN	120
4.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	
Pertemuan Pertama	121
4.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	
Pertemuan Kedua	128
4.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	
Pertemuan Ketiga	137
4.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	
Pertemuan Pertama	145
4.5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	
Pertemuan Kedua	150
4.6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	
Pertemuan Ketiga	155
4.7 Lembar Aktifitas Siswa Satu	159
4.8 Lembar Aktifitas Siswa Dua	165
4.9 Lembar Aktifitas Siswa Tiga	171
4.10 Lembar Aktifitas Siswa Satu (Pegangan Guru)	178
4.11 Lembar Aktifitas Siswa Dua (Pegangan Guru).....	183
4.12 Lembar Aktifitas Siswa Tiga (Pegangan Guru).....	188
LAMPIRAN 5 SURAT-SURAT DAN <i>CURRICULUM VITAE</i>.....	196
5.1 Surat Keterangan Tema Skripsi	197
5.2 Bukti Seminar Proposal	198
5.3 Surat Izin Penelitian	199
5.4 Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian	200
5.5 Curriculum Vitae	200

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF
DIPADUKAN DENGAN METODE PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIKA SISWA SMP/MTS KELAS VIII**

Oleh: Rofiq Mahfur

10600068

ABSTRAK

Pemahaman konsep merupakan kemampuan matematis yang penting dimiliki oleh siswa dalam memecahkan permasalahan matematis yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran generatif melalui metode pembelajaran inkuiri terbimbing dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep siswa.

Jenis Penelitian ini adalah *quasi exsperiment* dengan *pre-test post-test group design*. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas yaitu pembelajaran dengan menggunakan model generatif melalui metode inkuiri terbimbing dan variabel terikat yaitu pemahaman konsep matematika. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Paliyan tahun ajaran 2017/2018 sebanyak 186 siswa dengan sampel siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen sebanyak 31 siswa dan siswa kelas VIII B sebagai kelas kontrol sebanyak 32 siswa. Instrumen pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal *pre-test* dan *post-test* sedangkan instrumen pembelajarannya menggunakan RPP dan Lembar Aktifitas Siswa (LAS). Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji parametrik menggunakan uji-t untuk mengetahui perbedaan rata-rata skor *post-test* pemahaman konsep siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode inkuiri terbimbing lebih efektif terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Efektivitas, Generatif, Inkuiri Terbimbing, Pemahaman Konsep.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan yang penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkepribadian dan berkompotensi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Sumber daya manusia yang berkepribadian dan berkompotensi secara keilmuan sangatlah dibutuhkan guna menjadikan sebuah bangsa siap untuk bersaing dalam persaingan global yang terjadi diantara negara–negara di dunia ini. Sebuah negara agar pendidikan berjalan dengan baik maka harus sejalan dengan tujuan pendidikan yang telah dirumuskan. Di Indonesia pendidikan memiliki tujuan diantaranya yaitu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Matematika merupakan ilmu dasar yang dikenal mampu melatih kita dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran matematika akan melatih kemampuan berpikir kritis, logis, analitis dan sistematis.

Pembelajaran matematika sendiri memiliki tujuan yaitu (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma 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 symbol, table, 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 (Depdiknas, 2006).

Menghafal merupakan proses berfikir paling rendah dalam tingkatan berpikir Taksonomi Bloom dan berada tepat dibawah kemampuan pemahaman. Pemahaman merupakan jenjang kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau menghafal (Sudiono, 1996: 50). Bila kita melihat pembelajaran matematika di negara kita masih berorientasi pada pengembangan kemampuan menghafal untuk setiap materi yang diajarkan. Pembelajaran di Indonesia saat ini memiliki tantangan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa sampai pada tingkatan pemahaman.

Lemahnya tingkat berpikir siswa pada bagian pemahaman merupakan penyebab kegagalan dalam pembelajaran matematika. Siswa yang menguasai konsep matematika, akan memperoleh kemudahan dalam memecahkan permasalahan matematika. Matematika merupakan pelajaran yang mempunyai sifat abstrak, sehingga untuk mempelajari matematika diperlukan pemahaman konsep yang baik. Sebelum memahami suatu konsep dalam matematika, maka diperlukan pemahaman konsep yang terkait. Dengan kata lain, untuk memahami suatu konsep yang baru, dibutuhkan pemahaman konsep sebelumnya. Pemahaman konsep merupakan salah satu indikator dalam melihat tingkat pencapaian standar kompetensi yang telah ditetapkan. Banyak siswa setelah belajar matematika, bagian yang sederhana pun banyak yang tidak dipahaminya, banyak konsep yang dipahami secara keliru. Hal ini membuktikan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah dalam pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *Trends in Inter-national Mathematics and Science Study* (TIMSS) di tahun 2011 yang diikuti oleh sekitar

600.000 siswa sekolah menengah pertama (SMP) dari 63 negara termasuk Indonesia, diketahui bahwa Indonesia menempati peringkat ke 38 dari 43 negara dalam pembelajaran matematika. Untuk tes matematika yang dilakukan ini Indonesia mendapat nilai 386, dimana nilai ini masuk dalam kategori rendah. Aspek penilaian yang dilakukan adalah pada ranah kognitif yang meliputi pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*), dengan persentase masing-masing berturut-turut adalah 35%, 40% dan 25%. Capaian skor siswa-siswa Indonesia dari hasil tes TIMSS ini adalah tidak kurang dari 64 % hanya berada pada level sangat rendah, 21 % pada level rendah, 11 % pada level menengah dan tidak lebih dari 4 % yang mencapai level tinggi. Dari hasil tersebut terlihat bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam bidang matematika dalam domain kognitif khususnya kemampuan pemahaman konsep masih sangat rendah.

Peneliti melakukan studi pendahuluan di SMP Negeri 1 Paliyan kabupaten Gunung Kidul mendapatkan beberapa informasi terkait kemampuan siswa dalam memahami sebuah konsep dan materi matematika, informasi tersebut adalah sebagai berikut: 1) siswa sering kali lupa terhadap materi yang telah lalu diajarkan dimana materi itu memiliki keterkaitan dengan materi baru yang akan diajarkan 2) siswa masih susah untuk memahami soal yang aplikatif atau terkesan panjang, 3) siswa lebih termotivasi untuk mengerjakan soal yang pendek-pendek dan dalam kategori mudah 4) siswa sering merasa bosan mengikuti pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran yang kurang inovatif atau konvensional. Berdasar wawancara dengan salah satu guru matematika yang mengampu kelas

VIII di SMP Negeri 1 Paliyan, beberapa masalah tersebut dikarenakan terdapat siswa yang belum memahami konsep matematika dengan baik. Dari informasi guru, model pembelajaran yang digunakan belum variatif menyesuaikan materi yang diajarkan, hal tersebut berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam hal memahami konsep materi pelajaran matematika yang diajarkan. Minimnya media pendukung pembelajaran juga menjadi kendala guru dalam mengupayakan model pembelajaran yang berdasar kurikulum 2013..

Menurut Baharudin, (2010: 128) pembelajaran generatif merupakan model yang menekankan pada integrasi yang aktif antara materi atau pengetahuan baru yang diperoleh dengan skemata. Dengan menggunakan model pembelajaran generatif diharapkan siswa menjadi lebih melakukan proses adaptasi ketika menghadapi stimulus baru. Selain itu, sebagai model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme, pembelajaran generatif juga berfokus pada keterlibatan dan partisipasi siswa secara aktif dalam proses belajar sebagai tujuan utama dalam proses belajar (Pannen, 2001: 83). Model pembelajaran generatif dapat disimpulkan adalah model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif antara pengetahuan awal dengan pengetahuan baru yang dimiliki siswa melalui peran aktifnya dalam pembelajaran.

Salah satu metode pembelajaran dalam ilmu matematika, yang sampai sekarang masih tetap dianggap sebagai metode yang cukup efektif adalah metode inkuiri. Peaget mengemukakan dalam Mulyasa (2005: 108) metode inkuiri merupakan metode yang mempersiapkan siswa pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat sendiri apa yang terjadi, ingin

melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri, serta menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukan siswa lain

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah *guided inquiry* atau inkuiri terbimbing. Metode inkuiri terbimbing berarti suatu kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki suatu permasalahan secara sistematis, logis, analitis, sehingga dengan bimbingan dari guru mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Gulo, 2008: 84). Dalam metode inkuiri terbimbing, peran guru adalah menemani siswa dalam proses pencarian dan penyelidikan terhadap sebuah permasalahan yang didapat dari materi pembelajaran yang sedang dipelajari

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dilakukan upaya pengajaran dengan model pembelajaran generatif dengan metode inkuiri terbimbing. Penggunaan model dan metode pembelajaran ini diharapkan mampu memfasilitasi siswa dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep. Oleh karena itu peneliti memutuskan untuk mengadakan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Dipadukan Dengan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP/MTS Kelas VIII”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diambil identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa masih sering lupa terhadap materi yang telah diajarkan dimana materi tersebut memiliki keterkaitan dengan materi baru yang diajarkan.
2. Siswa sering mengalami kesukaran ketika menemui soal yang panjang dan aplikatif.
3. Siswa mengalami kebosanan ketika mengikuti pembelajaran yang kurang inovatif atau konvensional.
4. Model pembelajaran generatif dengan metode inkuiri terbimbing belum pernah digunakan dan hal ini merupakan upaya peneliti untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

C. Batasan Masalah

Memperhatikan luasnya cakupan masalah yang muncul dalam penelitian ini maka perlu adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah efektivitas model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Model pembelajaran generatif dengan metode inkuiri terbimbing ini akan diterapkan pada materi persamaan garis lurus mata pelajaran matematika kelas VIII semester gasal tahun ajaran 2017/2018.

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah dalam penelitian ini, maka permasalahan yang muncul dapat dirumuskan yaitu apakah pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran generatif melalui metode inkuiri terbimbing lebih efektif

terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran generatif melalui metode pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep siswa.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa
 - a. Mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep
 - b. Meningkatkan kemandirian siswa dalam pembelajaran.
 - c. Meningkatkan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran.
 - d. Memperoleh pengalaman belajar dengan menggunakan model pembelajaran generatif melalui metode inkuiri terbimbing.
2. Bagi Guru

Dapat diaplikasikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran atau metode pembelajaran untuk membantu dalam kesulitan dalam pemahaman konsep matematis siswa.
3. Bagi Peneliti
 - a. Mampu menerapkan model pembelajaran generatif melalui metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.
 - b. Melatih diri dalam hal pedagogik untuk menjadi seorang pengajar.

- c. Melatih keterampilan ilmiah yaitu menganalisis masalah untuk mencari rumusan solusi yang tepat

G. Definisi Operasional

1. Efektivitas pembelajaran

Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran generatif yang dipadukan dengan metode inkuiri terbimbing. Keberhasilan proses pembelajaran yang dimaksud adalah jika rata-rata skor *post-test* pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada rata-rata skor *post-test* pada kelas kontrol. Skor *post-test* dapat digunakan jika skor *pre-test* pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan rata-rata yang relatif sama.

2. Model pembelajaran generatif melalui metode inkuiri terbimbing

Model pembelajaran yang dipakai dalam penelitian ini adalah model pembelajaran generatif yang dipadukan dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran generatif menekankan pada penguasaan konsep yang telah dimiliki oleh seorang siswa atau pembelajar untuk digunakan dalam menemukan konsep baru yang akan dipelajari. Model pembelajaran generatif memiliki empat tahapan pembelajaran yaitu eksplorasi, pemfokusan, tantangan dan penerapan konsep atau aplikasi. Dalam penelitian ini empat tahapan pembelajaran generatif ini dipadukan dengan lima proses metode pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan.

3. Pemahaman konsep

Pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh siswa (Mulyasa, 2003: 39). Konsep menurut Winkel adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri-ciri yang sama (Esti, 2006: 219).

Adapun pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah:

- a. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- b. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.
- c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- d. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- e. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Paliyan, dimana dalam pembelajaran matematika guru membuka pelajaran, menjelaskan materi yang bersumber dari buku paket, memberi contoh soal dan penyelesaian dan menutup kegiatan pembelajaran.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab IV maka dapat ditarik kesimpulan yaitu, pembelajaran matematika menggunakan model generatif dipadukan dengan metode inkuiri terbimbing lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep siswa.

B. Saran

1. Bagi guru pengajar

- a. Model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode inkuiri terbimbing dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada siswa.
- b. Dalam pembelajaran menggunakan model generatif dipadukan dengan metode inkuiri terbimbing memerlukan manajemen waktu dan manajemen kelas yang baik, dikarenakan metode pembelajaran inkuiri menuntut siswa untuk berfikir mendalam dalam menyelesaikan permasalahan yang dikerjakan.

2. Bagi penelitian

- a. Diperlukan pemilihan materi pelajaran yang tepat untuk dijadikan bahan penelitian menggunakan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode inkuiri terbimbing.
- b. Pembagian siswa secara berkelompok di kelas diperlukan pertimbangan pemerataan kemampuan siswa, sehingga dalam satu

kelompok diharapkan terdapat anak yang memiliki kemampuan matematika yang bermacam-macam mulai dari rendah hingga tinggi. Hal ini akan lebih menghidupkan suasana belajar yang mempergunakan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode inkuiri terbimbing.



Daftar Pustaka

- Abas, dkk 2010. *Analisis Kemampuan Awal Matematika pada Konsep turunan Fungsi di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bongomeme*. Dalam Jurnal Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo. Diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 19:46 WIB dengan alamat: <http://kim.ung.ac.id>.
- Ali, Hamzah dan Muhlisraini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematik*. Depok: Rajagrafindo Persada.
- Ali, Mohammad. 2011. *Memahami Riset Perilaku dan Sosial*. Bandung: Pustaka Utama
- Arikunto, Suharsimi. 1990. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 1995. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azwar, Saefuddin. 2011. *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar, Saifuddin. 1999. *Dasar-dasar Psikometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baharuddin dan Nur Wahyuni. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Djudin, Tomo. 2013. *Statistika Parametrik Dasar Pemikiran dan Pemakaiannya dalam Penelitian*. Yogyakarta: Tiara Wacana.

- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran Yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Frastica, Zulaicha Ranum. 2013. *Peningkatan Koneksi Matematis Melalui Pendekatan Open-Ended Pada Siswa SMP Ditinjau Dari Perbedaan Gender*. Skripsi Sarjana pada UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Katu. "Pendidikan Yang Relevan" .Diakses pada tanggal 13 April 2017 pada pukul 06:10 WIB dengan alamat: <http://anwarholil.blogspot.co.id/2008/04/pembelajaran-generatif-mpg.html>.
- Minarni, Mimin. 2010. *Pengaruh model Pembelajaran generatif Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Penelitian Quasi Eksperimen di Kelas X SMAN 1 Tirtayasa Serang*. Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Tidak Diterbitkan.
- Mulyasa. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Mulyasa. 2005. *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Rosda Karya.
- Mustafa, Zainal. 2013. *Mengurai Variabel hingga Instrumentasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nazir, Moh. 1998. *Metode Peneletian*. Bogor: Ghalia Pustaka.
- Pannen, Paulina. 2001. *Konstruktivisme Dalam Pembelajaran*. Jakarta: PPAI Universitas Terbuka.

- Rusman. 2012. *Model – Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Depok: Rajagrafindo Persada.
- Sudiono, Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, 2010. *Model Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- W. Gulo. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia.
- Wardhani S. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/Mts untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika* . Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Warih, Dwi Pratiwi. 2016. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Teorema Pythagoras*. Diakses pada tanggal 3 Maret 2017 pukul 08:37 WIB dengan alamat: <https://publikasiilmiah.ums.ac.id>.
Makalah-Rev-Pratiwi-Dwi-Warih-pdf
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

Lampiran - Lampiran



LAMPIRAN 1**PRA PENELITIAN**

- 1.1 Hasil Uji Validitas *Pre-test* dan *Post-test* Pemahaman Konsep Siswa oleh Ahli
(Menggunakan Perhitungan CVR)
- 1.2 Hasil Uji Reliabilitas *Post-test* Pemahaman Konsep
 - 1.2.1 Nilai Uji Coba Instrumen *Post-test* Pemahaman Konsep
 - 1.2.2 Uji Reliabilitas Nilai Uji Coba Instrumen *Post-test* Pemahaman Konsep

Lampiran 1.1

HASIL UJI VALIDITAS INSTRUMEN *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*
PEMAHAMAN KONSEP OLEH PARA AHLI
(MENGUNAKAN PERHITUNGAN CVR)

Setelah validator memberikan penilaian butir soal pada lembar validasi, kemudian hasil validasi dihitung menggunakan rumus *CVR* (*Content Validity Ratio*).

Berikut hasil validasi menggunakan CVR.

No Soal	Validator			CVR= $(\frac{2n_e}{n}) - 1$	Hasil	Kesimpulan
	V1	V2	V3			
1	1	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	valid
2	0	1	1	0,33	$0 \leq CVR \leq 1$	valid
3	1	1	0	0,33	$0 \leq CVR \leq 1$	valid
4	1	1	0	0,33	$0 \leq CVR \leq 1$	valid
5	1	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	valid

Keterangan:

V1 : Dr. Heri Retnawati

V2 : Endang Sulistyowati, M.Pd.I

V3 : Suswiyati, M. Pd

Lampiran 1.2

HASIL UJI RELIABILITAS INSTRUMEN *POST-TEST* PEMAHAMAN KONSEP1.2.1 Nilai Uji Coba Instrumen *Post-test* Pemahaman Konsep

Kode Siswa	Butir Soal					Skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
N-1	5	6	5	11	9	36	40
N-2	6	5	14	7	9	41	46
N-3	10	2	5	11	7	35	39
N-4	5	3	20	14	17	59	66
N-5	6	3	7	9	5	30	33
N-6	8	3	7	7	9	34	38
N-7	9	5	20	6	7	47	52
N-8	4	3	12	11	7	37	41
N-9	4	3	9	15	7	38	42
N-10	9	9	20	7	14	59	66
N-11	4	3	14	15	7	43	48
N-12	6	2	2	7	7	24	27
N-13	5	3	7	2	17	34	38
N-14	4	3	7	2	0	16	18
N-15	5	3	14	7	7	36	40
N-16	6	6	8	4	3	27	30
N-17	5	2	5	7	7	26	29
N-18	4	3	6	11	10	34	38
N-19	5	9	20	11	7	52	58
N-20	6	3	17	4	11	41	46
N-21	5	9	11	7	10	42	47
N-22	8	9	16	9	11	53	59
N-23	5	9	11	7	12	44	49
N-24	6	3	11	12	7	39	43
N-25	5	3	7	12	11	38	42
N-26	8	3	7	12	10	40	44
N-27	5	2	14	7	7	35	39
N-28	4	3	5	11	7	30	33
N-29	5	5	20	14	17	61	68
N-30	6	2	17	4	9	38	42
N-31	3	3	7	7	7	27	30

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Maksimal}}{90} \times 100$$

1.2.2 Uji reliabilitas Nilai Uji Coba Instrumen *Post-test* Pemahaman Konsep

Uji reliabilitas dianalisa menggunakan *Cronbach's alpha* dengan bantuan *software SPSS 21.0*. Instrumen dikatakan kurang reliabel jika nilai alfa kurang dari 0,4. Berikut nilai *output* uji reliabilitas instrumen *post-test* pemahaman konsep.

		N	%
Cases	Valid	31	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	31	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Cronbach's Alpha	N of Items
,490	5

Interpretasi *output*:

Pada tabel *Reliability Statistics* diketahui nilai alpha adalah sebesar 0,49 dengan jumlah butir soal sebanyak 5. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen *post-test* pemahaman konsep cukup reliabel.

*LAMPIRAN 2***HASIL PENELITIAN**2.1 Daftar Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Pemahaman Konsep

2.1.1 Daftar Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen

2.1.2 Daftar Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Pemahaman Konsep Kelas Kontrol

2.2 *Output* Analisis Data Pemahaman Konsep

2.2.1 Deskriptif Statistik Data *Pre-test* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

2.2.2 Uji Normalitas Data *Pre-test* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

2.2.3 Uji Homogenitas Data *Pre-test* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

2.2.4 Uji Kesamaan Rata-rata Uji-t Data *pre-test* Pemahaman Konsep

2.2.5 Uji Normalitas Data *Post-test* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

2.2.6 Uji Homogenitas Data *Post-test* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

2.2.7 Uji Kesamaan Rata-rata Uji-t Data *Post-test* Pemahaman Konsep

Lampiran 2.1

2.1.1 Daftar Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Pemahaman Konsep Kelas

Eksperimen

Kode Siswa	Skor <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Pre-test</i>	Skor <i>Post-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>
A-1	10	11	38	42
A-2	13	14	19	21
A-3	14	16	29	32
A-4	23	26	40	44
A-5	15	17	22	24
A-6	8	9	21	23
A-7	16	18	53	59
A-8	29	32	43	48
A-9	18	20	33	37
A-10	7	8	12	13
A-11	19	21	28	31
A-12	18	20	25	28
A-13	15	17	30	33
A-14	27	30	33	37
A-15	20	22	50	56
A-16	19	21	26	29
A-17	16	18	43	48
A-18	20	22	38	42
A-19	20	22	40	44
A-20	18	20	40	44
A-21	17	19	28	31
A-22	14	16	24	27
A-23	15	17	24	27
A-24	13	14	26	29
A-25	13	14	33	37
A-26	24	27	33	37
A-27	18	20	22	24
A-28	23	26	46	51
A-29	28	31	60	67
A-30	26	29	39	43
A-31	23	26	41	46

2.1.2 Daftar Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Pemahaman Konsep Kelas Kontrol

Kode Siswa	Skor <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Pre-test</i>	Skor <i>Post-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>
B-1	14	16	20	22
B-2	10	11	21	23
B-3	18	20	45	50
B-4	21	23	40	44
B-5	14	16	40	44
B-6	20	22	38	42
B-7	34	38	58	64
B-8	8	9	13	14
B-9	12	13	22	24
B-10	27	30	39	43
B-11	3	3	7	8
B-12	18	20	20	22
B-13	20	22	23	26
B-14	18	20	18	20
B-15	13	14	18	20
B-16	3	3	10	11
B-17	13	14	31	34
B-18	6	7	8	9
B-19	22	24	44	49
B-20	19	21	44	49
B-21	8	9	17	19
B-22	18	20	16	18
B-23	23	26	27	30
B-24	12	13	19	21
B-25	26	29	38	42
B-26	20	22	25	28
B-27	12	13	14	16
B-28	12	13	31	34
B-29	13	14	16	18
B-30	6	7	5	6
B-32	12	13	43	48

2.2 Output Analisis Data Pemahaman Konsep

2.2.1 Deskriptif Statistik Data *Pre-test* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Descriptives				
	Kelas	Statistic	Std. Error	
pre-test	Kontrol	Mean	15,3226	1,28296
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	12,7024	
		Upper Bound	17,9427	
		5% Trimmed Mean	15,1075	
		Median	14,0000	
		Variance	51,026	
		Std. Deviation	7,14324	
		Minimum	3,00	
		Maximum	34,00	
	Range	31,00		
	Interquartile Range	8,00		
	Skewness	,407	,421	
	Kurtosis	,274	,821	
	Eksperimen	Mean	18,0323	,99405
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	16,0021	
		Upper Bound	20,0624	
		5% Trimmed Mean	18,0358	
		Median	18,0000	
Variance		30,632		
Std. Deviation		5,53464		
Minimum		7,00		
Maximum		29,00		
Range	22,00			
Interquartile Range	9,00			
Skewness	,138	,421		
Kurtosis	-,295	,821		

2.2.2 Uji Normalitas Data *Pre-test* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *pre-test*, pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan bantuan *software SPSS 21.0* dengan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis:

H₀ : data berdistribusi normal

H₁ : data tidak berdistribusi normal

Pengambilan keputusan:

Berdasarkan taraf signifikansi sebesar 95% yaitu:

Jika nilai *sig.* $\geq 0,05$, maka H₀ diterima

Jika nilai *sig.* $< 0,05$, maka H₁ ditolak

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pre-test	Kontrol	,122	31	,200*	,971	31	,538
	eksperimen	,103	31	,200*	,977	31	,735

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

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi Output:

Dalam penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95%. Nilai signifikansi data *pre-test* pada kelas kontrol berdasarkan uji *Kolmogorov Smirnov* sebesar 0,200(*). Dapat diketahui bahwa nilai

signifikansi data *pre-test* kelas kontrol mempunyai nilai $sig. = 0,200(*) \geq 0,05$ sehingga H_0 diterima atau dengan kata lain skor *pre-test* kelas kontrol berdistribusi normal. Nilai signifikansi data *pre-test* pada kelas eksperimen berdasarkan uji *Kolmogorov Smirnov* sebesar $0,200(*)$. Dapat diketahui bahwa nilai signifikansi data *pre-test* kelas eksperimen mempunyai nilai $sig. = 0,200(*) \geq 0,05$ maka H_0 diterima atau dengan kata lain nilai *pre-test* kelas eksperimen berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skor *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

2.2.3 Uji Homogenitas Data *Pre-test* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas ini untuk menyelidiki apakah data *pre-test* memiliki variansi yang homogen atau tidak. Pengujian ini menggunakan uji F dengan bantuan *software SPSS 21.0* dengan hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : variansi homogen

H_1 : variansi tidak homogen

Dasar pengambilan keputusan:

Dengan dasar taraf signifikansi sebesar 95% yaitu:

Jika nilai $sig. \geq 0,05$, maka H_0 diterima

Jika nilai $sig. < 0,05$, maka H_1 ditolak

Test of Homogeneity of Variances

pre-test

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,404	1	60	,126

Interpretasi output:

Dalam penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95%. Nilai signifikansi data *pre-test* pada kelas kontrol berdasarkan uji *Lavene Statistic* sebesar 0,126. Dapat diketahui bahwa nilai signifikansi data *pre-test* kelas kontrol mempunyai nilai $\text{sig.} = 0,126 \geq 0,05$ sehingga H_0 diterima atau dengan kata lain data skor *pre-test* kelas kontrol memiliki variansi sama (homogen).

2.2.4 Uji Kesamaan Rata-rata (*Uji-t*) Data *Pre-test* Pemahaman Konsep Berdasarkan uji normalitas diperoleh kesimpulan bahwa data *pre-test* tes pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Selain itu, berdasarkan uji homogenitas diperoleh kesimpulan bahwa data *pre-test* tes pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang homogen. Jadi untuk uji kesamaan rata-rata digunakan uji parametrik karena uji prasyarat terpenuhi. Uji kesamaan rata-rata kemudian menggunakan uji-t dengan bantuan aplikasi *SPSS 21.0*. Adapun analisis

hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata skor *pre-test* kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata skor *pre-test* kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata skor *pre-test* kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor *pre-test* kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol).

Dasar Pengambilan Keputusan:

Dengan dasar taraf signifikansi sebesar 95% yaitu:

Jika nilai *sig.* $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Jika nilai *sig.* $< 0,05$, maka H_0 ditolak

Independent Samples Test										
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
pre-test	Equal variances assumed	2,404	,126	-1,670	60	,100	-2,70968	1,62300	-5,95616	,53681
	Equal variances not assumed			-1,670	56,477	,101	-2,70968	1,62300	-5,96033	,54098

Interpretasi Output

Berdasarkan *output* di atas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,100.

Dapat diketahui bahwa nilai *sig.* = 0,100 $\geq 0,05$. Maka menurut kriteria pengambilan kesimpulan H_0 diterima atau H_1 ditolak, artinya rata-rata skor *pre-test* tes kemampuan pemahaman konsep matematika sama atau tidak berbeda secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian uji hipotesis penelitian akan dilanjutkan dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata data skor *post-test* pemahaman konsep matematika.

2.2.5 Uji Normalitas Data *Post-test* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *Post-test*, pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan bantuan *software SPSS 21.0* yaitu sebagai berikut:

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
post-test	Kontrol	,140	31	,127	,946	31	,122
	Eksperimen	,100	31	,200*	,979	31	,773

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

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi Output:

Dalam penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95%. Nilai signifikansi data *post-test* pada kelas kontrol berdasarkan uji *Kolmogorov Smirnov* sebesar 0,127. Dapat diketahui bahwa nilai signifikansi data *post-test* kelas kontrol mempunyai nilai $sig. = 0,127 \geq 0,05$ sehingga H_0 diterima atau dengan kata lain skor *post-test* kelas kontrol berdistribusi normal. Nilai signifikansi data *post-test* pada kelas eksperimen berdasarkan uji *Kolmogorov Smirnov* sebesar 0,200(*). Dapat diketahui bahwa nilai signifikansi data *post-test* kelas eksperimen mempunyai nilai $sig. = 0,200(*) \geq 0,05$ maka H_0 diterima atau dengan kata lain nilai *post-test* kelas eksperimen berdistribusi

normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skor *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

- 2.2.6 Uji Homogenitas Data *Post-test* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
 Uji homogenitas ini untuk menyelidiki apakah data *post-test* memiliki variansi yang homogen atau tidak. Pengujian ini menggunakan uji F dengan bantuan *software SPSS 21..0* dengan hasil sebagai berikut

Test of Homogeneity of Variances

post-test

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,833	1	60	,098

Interpretasi output:

Dalam penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95%. Nilai signifikansi data *post-test* pada kelas kontrol berdasarkan uji Lavene Statistic sebesar 0,098 Dapat diketahui bahwa nilai signifikansi data *post-test* kelas kontrol mempunyai nilai sig. = 0,098 \geq 0,05 sehingga H_0 diterima atau dengan kata lain data skor *post-test* kelas kontrol memiliki variansi sama (homogen).

- 2.2.7 Uji Perbedaan Rata-rata (*Uji-t*) Data *Post-test* Pemahaman Konsep Berdasarkan uji normalitas diperoleh kesimpulan bahwa data *post-test* tes pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Selain itu, berdasarkan uji homogenitas diperoleh kesimpulan bahwa data *post-test* tes pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang homogen. Jadi untuk uji kesamaan rata-rata digunakan uji parametrik karena uji prasyarat terpenuhi. Uji kesamaan rata-rata kemudian menggunakan

uji-t dengan bantuan aplikasi *SPSS 21.0*. Adapun analisis hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata skor *post-test* kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata skor *post-test* kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata skor *post-test* kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor *post-test* kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol).

Dasar Pengambilan Keputusan:

Dengan dasar taraf signifikansi sebesar 95% yaitu:

Jika nilai *sig.* $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Jika nilai *sig.* $< 0,05$, maka H_0 ditolak

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
post-test	Equal variances assumed	2,833	,098	-2,375	60	,021	-7,38710	3,11003	-13,60808	-1,16611
	Equal variances not assumed			-2,375	57,174	,021	-7,38710	3,11003	-13,61441	-1,15978

Interpretasi Output

Berdasarkan output di atas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,021 (*2-tailed*),. Dapat diketahui bahwa nilai sig. = 0,0105 (*1-tailed*) < 0,05. Maka menurut kriteria pengambilan kesimpulan H_0 ditolak atau H_1 diterima, artinya rata-rata skor *post-test* tes kemampuan pemahaman konsep matematika konsep siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor *post-test* kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol.

*LAMPIRAN 3***Instrumen Penelitian**

3.1 Kisi-Kisi Soal *Pre-test* Pemahaman Konsep

3.2 Kisi-Kisi Soal *Post-test* Pemahaman Konsep

3.3 Soal *Pre-test* Pemahaman Konsep

3.4 Soal *Post-test* Pemahaman Konsep

3.5 Pedoman Penskoran Soal *Pre-test* Pemahaman Konsep

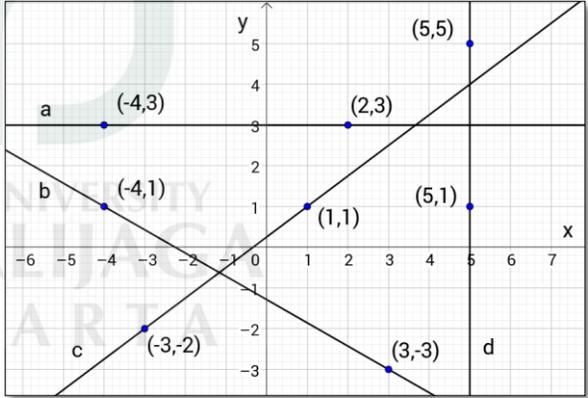
3.6 Pedoman Penskoran Soal *Post-test* Pemahaman Konsep

Lampiran 3.1

KISI – KISI SOAL PRE-TEST PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Paliyan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII
 Materi Pokok : 4. Persamaan garis lurus dan grafiknya

Alokasi Waktu : 70 Menit
 Jumlah Soal : 5
 Bentuk Soal : Uraian

No.	Kompetensi Dasar	Indikator KD	Aspek Yang Diukur	Indikator Soal	Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	3.4 menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	Menghitung kemiringan titik dan menentukan posisi garis	PK 1	Disajikan empat garis yang berbeda melalui dua titik tertentu, siswa dapat menghitung kemiringan dan menentukan posisi garis tersebut.	<p>Tentukanlah nilai kemiringan empat buah garis a, b, c, dan d pada gambar di bawah ini, kemudian tentukan posisi tersebut!</p> 	Uraian	1
2	3.4 menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan	Persamaan dan bukan persamaan garis lurus	PK 2	Disajikan lima fungsi yang berbeda, siswa	Persamaan garis lurus merupakan persamaan linear yang bisa terdiri dari satu variabel ataupun dua variabel berpangkat	Uraian	2

	garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual			diminta untuk menetapkan fungsi yang termasuk persamaan garis lurus ataupun bukan persamaan garis lurus.	satu. Tentukanlah mana yang termasuk persamaan garis lurus dari beberapa persamaan di bawah ini! a. $y = 3x$ b. $y = 2x + 3$ c. $y = x^2 + 5$ d. $y = 3$ e. $y - x + 2z = 10$		
3	4.4 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus	Menyelesaikan masalah sehari-hari terkait dengan kemiringan.	PK 3	Disajikan soal cerita yang terkait dengan bulan dan jumlah produksi, siswa dapat menggambar garis padabidang kartesius, kemiringan dan jumlah produksi pada bulan tertentu.	Seorang pengrajin sepatu rumahan mampu memproduksi sepatu pada bulan ke-2 sebanyak 10 pasang dan pada bulan ke-6 sebanyak 22 pasang. a. Gambarlah sebuah garis pada koordinat kartesius kasus pengrajin sepatu di atas! b. Tentukan besarnya kemiringan garis yang dihasilkan dari garis yang digambar pada poin a! a. Tentukanlah jumlah produksi sepatu pengrajin tersebut pada bulan ke-4 jika peningkatan jumlah produksi pengrajin itu stabil setiap bulannya!	Uraian	3
4	4.4 menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari berhubungan dengan	PK 4	Disajikan soal cerita yang berhubungan dengan posisi seorang <i>sniper</i>	Seorang <i>sniper</i> sedang membidik sasarannya dari atas gedung. <i>Sniper</i> tersebut menembakan pelurunya ke sasaran dengan kemiringan $\frac{3}{5}$, jika sasaran berada pada jarak 40 meter di depan gedung.	Uraian	4

	grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	kemiringan dan titik potong.		yang berada pada sebuah ketinggian.	<ul style="list-style-type: none"> a. Gambarlah dalam bidang koordinat permasalahan di atas! b. Berapakah titik potong pada sumbu y dari ilustrasi permasalahan pada bidang koordinat tersebut? 		
5	4.4 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus	Menghitung kemiringan sebuah garis lurus dari permasalahan sehari-hari.	PK 5	Disajikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyelesaikan masalah terkait dengan kemiringan garis.	<p>Sebuah kota di Indonesia memiliki kebijakan dimana kemiringan tangga datar untuk pengguna disabilitas (cacat) adalah tidak boleh melebihi nilai 0,15. Sebuah lantai gedung yang memiliki tinggi 60 cm akan dibuat tangga datar untuk membantukan para disabilitas memasuki gedung.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sketsalah dalam gambar sederhana dari permasalahan di atas! b. Berapakah jarak minimal lantai dengan ujung tangga bagian bawah yang boleh dibuat oleh pemilik gedung tersebut agar tidak menyalahi aturan pemerintah? 	Uraian	5

Keterangan:

Indikator Pemahaman Konsep

PK 1 :Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya

PK 2 : Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.

PK 3 : Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

PK 4 :Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

PK 5 : Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Lampiran 3.2

KISI – KISI SOAL *POST-TEST* PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Paliyan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII
 Materi Pokok : 4. Persamaan garis lurus dan grafiknya

Alokasi Waktu : 70 Menit
 Jumlah Soal : 5
 Bentuk Soal : Uraian

No.	Kompetensi Dasar	Indikator KD	Aspek Yang Diukur	Indikator Soal	Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	3.4 menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	Menghitung kemiringan titik dan menentukan posisi garis	PK 1	Disajikan empat garis yang berbeda melalui dua titik tertentu, siswa dapat menghitung kemiringan dan menentukan posisi garis tersebut	Tentukanlah nilai kemiringan empat buah garis a, b, c, dan d pada gambar di bawah ini, kemudian tentukan posisi tersebut	Uraian	1

2	3.4 menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	Persamaan dan bukan persamaan garis lurus	PK 2	Disajikan lima fungsi yang berbeda, siswa diminta untuk menetapkan fungsi yang termasuk persamaan garis lurus ataupun bukan persamaan	<p>Persamaan garis lurus merupakan persamaan linear yang bisa terdiri dari satu variabel ataupun dua variabel berpangkat satu. Tentukanlah mana yang termasuk persamaan garis lurus dari beberapa persamaan di bawah ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> $y = 2x - 4$ $y = x + 5$ $y = x^2 + 7$ $y = 6$ $2y^2 - x = 7$ 	Uraian	2

				garis lurus			
3	4.4 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus	Menyelesaikan masalah sehari-hari terkait dengan kemiringan.	PK 3	Disajikan soal cerita yang terkait dengan bulan dan jumlah produksi, siswa dapat menggambar garis pada bidang kartesius, kemiringan dan jumlah produksi pada bulan tertentu.	Sebuah pengrajin topeng perak rumahan mampu memproduksi sepatu pada bulan ke-3 sebanyak 5 buah dan pada bulan ke-7 sebanyak 17 buah. a. Gambarlah sebuah garis pada koordinat kartesius kasus pengrajin sepatu di atas! b. Tentukan besarnya kemiringan garis yang dihasilkan dari garis yang digambar pada poin a! c. Tentukanlah jumlah produksi sepatu pengrajin tersebut pada bulan ke-4 jika peningkatan jumlah produksi pengrajin itu stabil setiap bulannya!	Uraian	3
4	4.4 menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari berhubungan dengan kemiringan dan titik potong.	PK 4	Disajikan soal cerita yang berhubungan dengan posisi seorang <i>sniper</i> yang berada pada sebuah ketinggian.	Seorang sniper sedang membidik sasarannya dari atas gedung. Sniper tersebut menembakan pelurunya ke sasaran dengan kemiringan $\frac{3}{4}$, jika sasaran berada pada jarak 40 meter. a. Gambarlah dalam bidang koordinat permasalahan di atas b. Berapakah titik potong pada sumbu y dari ilustrasi permasalahan pada bidang koordinat tersebut?	Uraian	4

5	4.4 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus	Menghitung kemiringan sebuah garis lurus dari permasalahan sehari-hari.	PK 5	Disajikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyelesaikan masalah terkait dengan kemiringan garis.	<p>1. Sebuah kota di Indonesia memiliki kebijakan dimana kemiringan tangga rumah tidaklah boleh melebihi 0,8. Seorang pemborong akan membuat tangga yang melewati dinding setinggi 4,5 m.</p> <p>c. Sketsalah dalam gambar sederhana dari permasalahan di atas!</p> <p>d. Berapakah jarak minimal dinding bagian bawah dengan ujung tangga bagian bawah yang boleh dibuat oleh pemilik rumah tersebut agar tidak menyalahi aturan pemerintah?</p>	Uraian	5
---	---	---	------	---	--	--------	---

Keterangan:

Indikator Pemahaman Konsep

PK 1 : Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya

PK 2 : Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.

PK 3 : Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

PK 4 : Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

PK 5 : Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 3.3

SOAL PRE-TEST PEMAHAMAN KONSEP

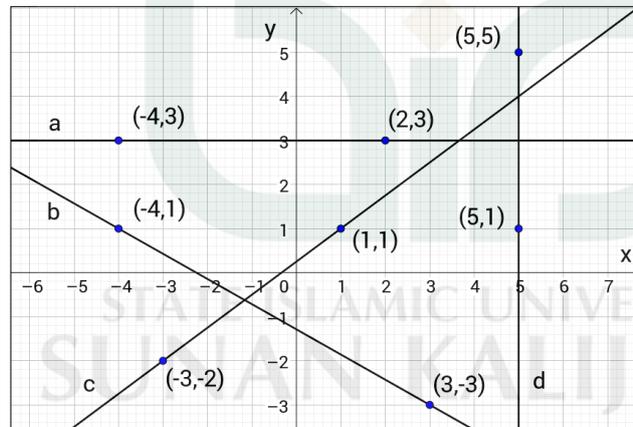
Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Paliyan	Semester	: I (satu)
Mata Pelajaran	: Matematika	Materi	: Persamaan Garis Lurus
Kelas	: VIII	Alokasi Waktu	: 70 menit

A. Petunjuk Mengerjakan

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
2. Isilah identitas diri pada lembar jawab yang telah disediakan!
3. Kerjakan soal secara mandiri!
4. Kerjakan soal secara rinci dan jelas pada lembar jawab yang telah disediakan!
5. Mulailah mengerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
6. Kerjakan soal tanpa melihat buku atau catatan yang terkait dengan materi!
7. Dilarang meminta atau memberikan jawaban kepada teman dalam bentuk apapun!

B. Soal

1. Tentukanlah nilai kemiringan garis a, b, c, dan d pada gambar di bawah ini, kemudian tentukan posisi tersebut!



2. Persamaan garis lurus merupakan persamaan linear yang bisa terdiri dari satu variabel ataupun dua variabel berpangkat satu. Tentukanlah mana yang termasuk persamaan garis lurus dari beberapa persamaan di bawah ini!
 - a. $y = 3x$
 - b. $y = 2x + 3$
 - c. $y = x^2 + 5$
 - d. $y = 3$
 - e. $y - x + 2z = 10$
3. Seorang pengrajin sepatu rumahan mampu memproduksi sepatu pada bulan ke-2 sebanyak 10 pasang dan pada bulan ke-6 sebanyak 22 pasang.

- a. Gambarlah sebuah garis pada koordinat kartesius kasus pengrajin sepatu di atas!
- b. Tentukan besarnya kemiringan garis yang dihasilkan dari garis yang digambar pada poin a!
- a. Tentukanlah jumlah produksi sepatu pengrajin tersebut pada bulan ke-4 jika peningkatan jumlah produksi pengrajin itu stabil setiap bulannya!
4. Seorang *sniper* sedang membidik sasarannya dari atas gedung. *Sniper* tersebut menembakan pelurunya ke sasaran dengan kemiringan $\frac{3}{5}$, jika sasaran berada pada jarak 40 meter di depan gedung.
 - a. Gambarlah dalam bidang koordinat permasalahan di atas!
 - b. Berapakah titik potong pada sumbu y dari ilustrasi permasalahan pada bidang koordinat tersebut?
5. Sebuah kota di Indonesia memiliki kebijakan dimana kemiringan tangga datar untuk pengguna disabilitas (cacat) adalah tidak boleh melebihi nilai 0,15. Sebuah lantai gedung yang memiliki tinggi 60 cm akan dibuat tangga datar untuk membantukan para disabilitas memasuki gedung.
 - a. Sketsalah dalam gambar sederhana dari permasalahan di atas!
 - b. Berapakah jarak minimal lantai dengan ujung tangga bagian bawah yang boleh dibuat oleh pemilik gedung tersebut agar tidak menyalahi aturan pemerintah?

SELAMAT MENGERJAKAN

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 3.4

SOAL POST-TEST PEMAHAMAN KONSEP

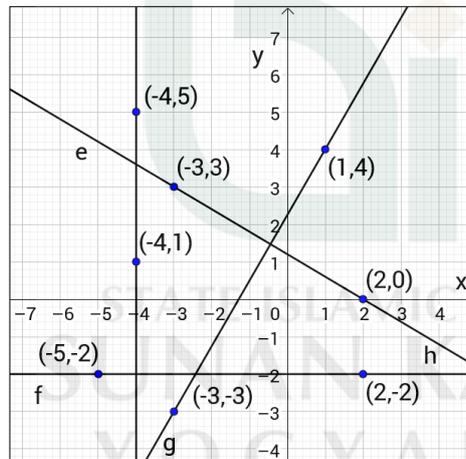
Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Paliyan	Semester	: I (satu)
Mata Pelajaran	: Matematika	Materi	: Persamaan Garis Lurus
Kelas	: VIII	Alokasi Waktu	: 70 menit

A. Petunjuk Mengerjakan

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
2. Isilah identitas diri pada lembar jawab yang telah disediakan!
3. Kerjakan soal secara mandiri!
4. Kerjakan soal secara rinci dan jelas pada lembar jawab yang telah disediakan!
5. Mulailah mengerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
6. Kerjakan soal tanpa melihat buku atau catatan yang terkait dengan materi!
7. Dilarang meminta atau memberikan jawaban kepada teman dalam bentuk apapun!

B. Soal

1. Tentukanlah nilai kemiringan garis e, f, g, dan h pada gambar di bawah ini, kemudian tentukan posisi tersebut!



2. Persamaan garis lurus merupakan persamaan linear yang bisa terdiri dari satu variabel ataupun dua variabel berpangkat satu. Tentukanlah mana yang termasuk persamaan garis lurus dari beberapa persamaan di bawah ini!
 - a. $y = 2x - 4$
 - b. $y = x + 5$
 - c. $y = x^2 + 7$
 - d. $y = 6$
 - e. $2y^2 - x = 7$

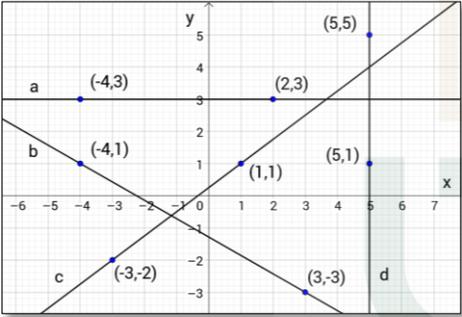
3. Sebuah pengrajin topeng perak rumahan mampu memproduksi sepatu pada bulan ke-3 sebanyak 5 buah dan pada bulan ke-7 sebanyak 17 buah.
 - a. Gambarlah sebuah garis pada koordinat kartesius kasus pengrajin sepatu di atas!
 - b. Tentukan besarnya kemiringan garis yang dihasilkan dari garis yang digambar pada poin a!
 - c. Tentukanlah jumlah produksi sepatu pengrajin tersebut pada bulan ke-4 jika peningkatan jumlah produksi pengrajin itu stabil setiap bulannya!
4. Seorang sniper sedang membidik sasarannya dari atas gedung. Sniper tersebut menembakan pelurunya ke sasaran dengan kemiringan $\frac{3}{4}$, jika sasaran berada pada jarak 40 meter di depan gedung
 - a. Gambarlah dalam bidang koordinat permasalahan di atas
 - b. Berapakah titik potong pada sumbu y dari ilustrasi permasalahan pada bidang koordinat tersebut?
5. Sebuah kota di Indonesia memiliki kebijakan dimana kemiringan tangga rumah tidaklah boleh melebihi 0,8. Seorang pemborong akan membuat tangga yang melewati dinding setinggi 4,5 m.
 - a. Sketsalah dalam gambar sederhana dari permasalahan di atas!
 - b. Berapakah jarak minimal dinding bagian bawah dengan ujung tangga bagian bawah yang boleh dibuat oleh pemilik rumah tersebut agar tidak menyalahi aturan pemerintah?

SELAMAT MENGERJAKAN

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 3.5

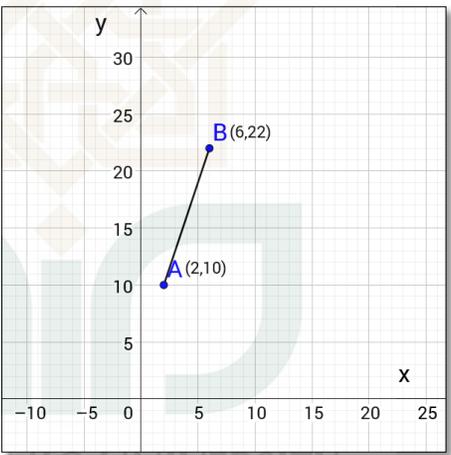
PEDOMAN PENSKORAN SOAL *PRE-TEST* PEMAHAMAN KONSEP SISWA

No	Aspek Yang Diukur	Soal	Alternatif Jawaban	Indikator Pencapaian Kompetensi Matematika	Skor PK
1	PK 1	<p>Tentukanlah nilai kemiringan garis a, b, c, dan d pada gambar di bawah ini, kemudian tentukan posisi tersebut!</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Dari gambar pada koordinat kartesius tersebut, maka gradien garis dapat dicari dengan menggunakan dua titik yang telah diketahui • Kemudian gradien dapat dicari dengan menggunakan rumus $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ • sehingga, <ul style="list-style-type: none"> ➤ gradien garis a adalah $m = \frac{3 - 3}{2 - (-4)} = \frac{0}{6} = 0$ ➤ gradien garis b adalah $m = \frac{-3 - 1}{3 - (-4)} = \frac{-4}{7}$ ➤ gradien garis c adalah $m = \frac{1 - (-2)}{1 - (-3)} = \frac{3}{4}$ ➤ gradien garis d adalah $m = \frac{5 - 1}{5 - 5} = \frac{4}{0} = \sim$ • Dari gradien yang telah dihitung maka dapat diketahui bahwasannya <ul style="list-style-type: none"> ➤ gradien garis lurus yang sejajar 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu mengerjakan algoritma dasar • Siswa mampu menggunakan rumus • Siswa mampu melakukan prosedur sederhana • Siswa mampu memberikan penjelasan secara langsung dan memberikan penjelasan 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

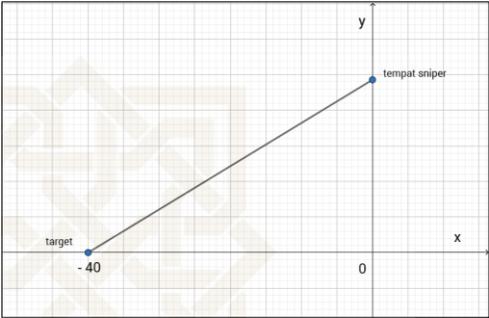
			<p>dengan sumbu x adalah bernilai 0</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ gradien garis lurus yang miring ke sebelah kiri adalah bernilai negatif ➤ gradien garis lurus yang miring ke sebelah kanan adalah bernilai positif ➤ gradien garis lurus yang sejajar dengan sumbu y adalah memiliki nilai ~ 	secara harfiah	
2	PK 2	<p>Persamaan garis lurus merupakan persamaan linear yang bisa terdiri dari satu variabel ataupun dua variabel berpangkat satu. Tentukanlah mana yang termasuk persamaan garis lurus dari beberapa persamaan di bawah ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> a. $y = 3x$ b. $y = 2x + 3$ c. $y = x^2 + 5$ d. $y = 3$ e. $y - x + 2z = 10$ 	<p>Variabel persamaan garis biasanya dilambangkan dengan huruf x dan y. Sehingga dari pengertian tersebut dapat ditentukan manakah yang termasuk persamaan garis lurus dari beberapa soal yang ada.</p> <p>a. $y = 3x$ Dari persamaan di atas dapat diketahui bahwasanya terdiri dari satu variabel x.</p> <p>Variabel yang ada berpangkat satu</p> <p>Sehingga dari ciri persamaan garis lurus seperti pada di soal maka dapat disimpulkan $y = 3x$ merupakan persamaan garis lurus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu mengerjakan algoritma dasar • Siswa mampu menggunakan alternatif cara pemecahan soal • Siswa mampu melakukan prosedur sederhana • Siswa mampu memberikan penjelasan secara langsung dan memberikan penjelasan secara harfiah 	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

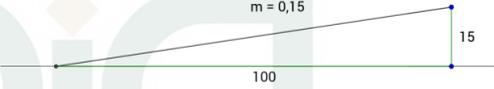
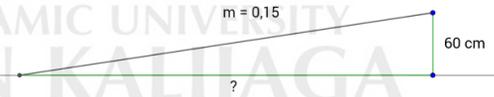
		<p>b. $y = 2x + 3$ Dari persamaan di atas dapat diketahui bahwasanya terdiri dari variabel y dan variabel x dan konstanta bernilai 3</p> <p>Variabel yang ada berpangkat satu</p> <p>Sehingga dari ciri persamaan garis lurus seperti pada di soal maka dapat disimpulkan $y = 2x + 3$ merupakan persamaan garis lurus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menggunakan alternatif cara pemecahan soal 	1
		<p>c. $y = x^2 + 5$ Dari persamaan di atas dapat diketahui bahwasanya terdiri dari variabel y, x dan konstanta bernilai 5</p> <p>Terdapat variabel yang berpangkat dua</p> <p>Sehingga dari ciri persamaan garis lurus seperti pada di soal maka dapat disimpulkan $y = x^2 + 5$ bukan merupakan persamaan garis lurus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu melakukan prosedur sederhana • Siswa mampu memberikan penjelasan secara langsung dan memberikan penjelasan secara harfiah 	1
		<p>d. $y = 3$ Dari persamaan di atas dapat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menggunakan alternatif cara pemecahan 	1

			<p>diketahui bahwasanya terdiri dari variabel y saja dan terdapat konstanta bernilai 3</p> <p>Variabel yang ada berpangkat satu</p> <p>Sehingga dari ciri persamaan garis lurus seperti pada di soal maka dapat disimpulkan $y = 3$ merupakan persamaan garis lurus</p> <p>e. $y - x + 2z = 10$ Dari persamaan di atas dapat diketahui bahwasanya terdiri dari variabel y, x dan variabel z, terdapat jg konstanta bernilai 10</p> <p>Variabel yang ada berpangkat satu</p> <p>Sehingga dari ciri persamaan garis lurus seperti pada di soal maka dapat disimpulkan $y - x + 2z = 10$ bukan merupakan persamaan garis lurus</p>	<p>soal</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu melakukan prosedur sederhana Siswa mampu memberikan penjelasan secara langsung dan memberikan penjelasan secara harfiah Siswa mampu menggunakan alternatif cara pemecahan soal Siswa mampu melakukan prosedur sederhana Siswa mampu memberikan penjelasan secara langsung dan memberikan penjelasan secara harfiah 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
3	PK 3	Seorang pengrajin sepatu rumahan mampu memproduksi sepatu pada bulan ke-2 sebanyak 10 pasang dan	Dari permasalahan no 3 yang diketahui maka kita dapat menyatakan ke dalam dua buah titik (2,10) dan (6,22)	<ul style="list-style-type: none"> Menginterpretasi dan menggunakan representasi berdasarkan sumber 	5

		<p>pada bulan ke-6 sebanyak 22 pasang.</p> <ol style="list-style-type: none"> Gambarlah sebuah garis pada koordinat kartesius kasus pengrajin topeng perak di atas! Tentukan besarnya kemiringan garis yang dihasilkan dari garis yang digambar pada poin a! Tentukanlah jumlah produksi sepatu pengrajin tersebut pada bulan ke 4 jika peningkatan jumlah produksi pengrajin itu selalu stabil setiap bulannya! 	<ol style="list-style-type: none"> Dari dua titik yang telah diketahui yang kemudian dihubungkan oleh sebuah garis maka bisa dibuat dalam sebuah grafik dalam bidang koordinat kartesius sebagai berikut  <ol style="list-style-type: none"> Dari grafik yang telah dibuat maka kita dapat menentukan nilai kemiringan garis lurus nya yaitu: $m = \frac{22 - 10}{6 - 2} = \frac{12}{4} = 3$ <ol style="list-style-type: none"> Jumlah produksi pada bulan ke 4 dapat ditentukan dengan 	<p>informasi yang berbeda</p> <ul style="list-style-type: none"> Menginterpretasi dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda Mengemukakan alasan Mengkomunikasikan hasil 	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
--	--	---	---	---	----------------------------

			<p>menggunakan nilai kemiringan garis yang telah dicari. Nilai kemiringan 3 menunjukkan bahwasannya perusahaan setiap bulannya mengalami kenaikan jumlah produksi 3 buah setiap bulannya</p> <p>Sehingga dapat diketahui bahwasannya pada bulan ke-4 produksi topeng perak pengrajin adalah sejumlah 16 buah.</p>		
4	PK 4	<p>Seorang <i>sniper</i> sedang membidik sasarannya dari atas gedung. <i>Sniper</i> tersebut menembakan pelurunya ke sasaran dengan kemiringan $\frac{3}{5}$, jika sasaran berada pada jarak 40 meter di depan gedung.</p> <p>a. Gambarlah dalam bidang koordinat permasalahan di atas!</p> <p>b. Berapakah titik potong pada sumbu y dari ilustrasi permasalahan pada bidang koordinat tersebut?</p>	<p>a. Dari permasalahan tersebut dapat diketahui bahwasannya</p> $m = \frac{3}{5}$ $x = -40$ <p>Dari yang telah diketahui di atas maka dapat digambar pada bidang koordinat sebagai berikut.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memilih representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata • Mampu memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya 	4 5

			 <p>b. Dari gambar yang telah dibuat maka dapat ditentukan ketinggian gedung dengan mencari titik potong pada sumbu y dengan rumus</p> $m = \frac{\text{perubahan panjang sisi } y}{\text{perubahan panjang sisi } x}$ $\frac{3}{5} = \frac{\text{perubahan panjang sisi } y}{40}$ $120 = 5 \text{ perubahan panjang sisi } y$ $24 = \text{perubahan panjang sisi } y$ <p>Dari penghitungan di atas dapat diketahui bahwasannya titik potong pada sumbu y adalah (0,24). Titik ini diketahui dari perubahan panjang sisi y.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menggunakan keterampilan matematika dalam menyelesaikan masalah • Mampu mengkomunikasikan argumentasi atau alasan berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka 	<p>4</p> <p>4</p>
--	--	--	---	---	-------------------

<p>5</p>	<p>PK 5</p>	<p>Sebuah kota di Indonesia memiliki kebijakan dimana kemiringan tangga rumah tidaklah boleh melebihi dari 0,15. Sebuah lantai gedung yang memiliki tinggi 60 cm akan dibuat tangga datar untuk membantukan para disabilitas memasuki gedung.</p> <p>a. Sketsalah dalam gambar sederhana dari permasalahan di atas!</p> <p>b. Berapakah jarak minimal dinding bagian bawah dengan ujung tangga bagian bawah yang boleh dibuat oleh pemilik gedung tersebut agar tidak menyalahi aturan pemerintah?</p>	<p>Dari kebijakan pemerintah kota tentang kemiringan tangga maka dapat diketahui bahwa</p> <p>$m = 0,15$</p> <p>panjang sisi tegak = 15 satuan panjang</p> <p>panjang sisi mendatar = 10 satuan panjang</p> <p>a. Maka bisa dibuat sketsa sebagai berikut</p> <p>Sketsa gambar peraturan kota</p>  <p>Sketsa gambar permasalahan</p>  <p>b. Dengan menggunakan kemiringan standar tangga datar pemerintah kota maka bisa digunakan untuk mencari solusi permasalahan dari sebuah tangga dengan ketinggian 60 cm menggunakan rumus kemiringan</p>	<p>Mampu memilih representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata</p> <p>• Mampu mengintegrasikan representasi yang berbeda</p>	<p>4</p> <p>5</p>
----------	-------------	--	---	---	-------------------

		<p>yaitu:</p> $m = \frac{\text{panjang sisi tegak}}{\text{panjang sisi mendatar}}$ <p>Dari sketsa permasalahan di atas maka bisa dicari jarak dari dasar tangga ke ujung tembok dengan menggunakan konsep kemiringan yaitu</p> $\text{kemiringan} = \frac{\text{panjang sisi tegak}}{\text{panjang sisi mendatar}}$ $0,15 = \frac{0,6}{\text{panjang sisi mendatar}}$ $\text{panjang sisi mendatar} = \frac{0,6}{0,15}$ $\text{panjang sisi mendatar} = 4$ <ul style="list-style-type: none"> • Jadi dapat disimpulkan jarak minimal tembok rumah ke ujung tangga yang boleh dibuat dengan ketinggian lantai 60 cm menurut standar pemerintah kota adalah sepanjang 4 m. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya • Mampu menggunakan keterampilan matematika dalam menyelesaikan masalah • Mampu mengkomunikasikan argumentasi atau alasan berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
--	--	---	---	----------------------------

JUMLAH SKOR	90
--------------------	----

Jumlah skor maksimum PK (Pemahaman Konsep) = 90

$$\text{Nilai PK} = \frac{\text{jumlah skor maksimum}}{90} \times 100$$

Keterangan:

Indikator Pemahaman Konsep

PK 1 : Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya

PK 2 : Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.

PK 3 : Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

PK 4 : Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

PK 5 : Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Lampiran 3.6

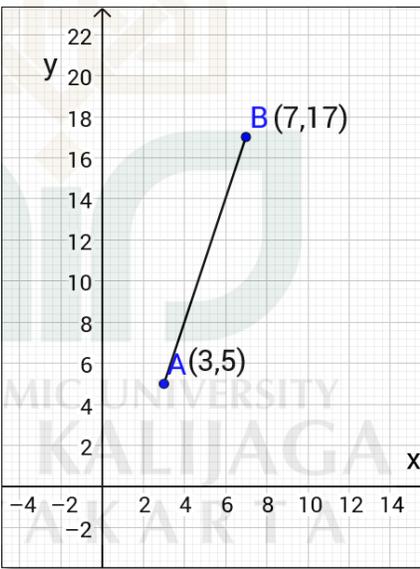
PEDOMAN PENSKORAN SOAL *POST-TEST* PEMAHAMAN KONSEP SISWA

No	Aspek Yang Diukur	Soal	Alternatif Jawaban	Indikator Pencapaian Kompetensi Matematika	Skor PK
1	PK 1	<p>Tentukanlah kemiringan garis e, f, g dan h pada gambar di bawah ini kemudian tentukan posisi garis tersebut!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dari gambar pada koordinat kartesius tersebut, maka gradien garis dapat dicari dengan menggunakan dua titik yang telah diketahui • Kemudian gradien dapat dicari dengan menggunakan rumus $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ • sehingga, <ul style="list-style-type: none"> ➢ gradien garis e adalah $m = \frac{5 - 1}{-4 - (-3)} = \frac{4}{-1} = -4$ ➢ gradien garis f adalah $m = \frac{1 - (-2)}{-4 - (-5)} = \frac{3}{-1} = -3$ ➢ gradien garis g adalah $m = \frac{4 - (-3)}{1 - (-3)} = \frac{7}{4}$ ➢ gradien garis h adalah $m = \frac{0 - (-2)}{2 - 2} = \frac{2}{0} = \infty$ • Dari gradien yang telah dihitung maka dapat diketahui bahwasannya <ul style="list-style-type: none"> ➢ gradien garis lurus yang sejajar 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu mengerjakan algoritma dasar • Siswa mampu menggunakan rumus • Siswa mampu melakukan prosedur sederhana • Siswa mampu memberikan penjelasan secara langsung dan memberikan penjelasan 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

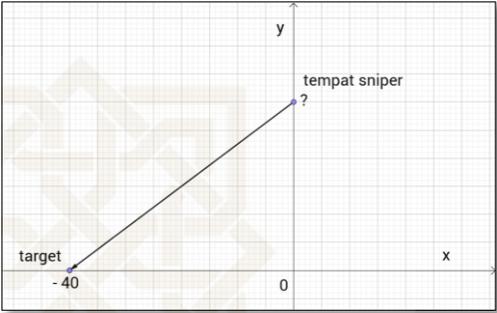
			<p>dengan sumbu y adalah bernilai ~</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ gradien garis lurus yang sejajar dengan sumbu x adalah memiliki nilai 0 ➤ gradien garis lurus yang miring ke sebelah kanan adalah bernilai positif ➤ gradien garis lurus yang miring ke sebelah kiri adalah bernilai negatif 	secara harfiah	
2	PK 2	<p>Persamaan garis lurus merupakan persamaan linear yang bisa terdiri dari satu variabel ataupun dua variabel berpangkat satu. Tentukanlah mana yang termasuk persamaan garis lurus dari beberapa persamaan di bawah ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> a. $y = 2x - 4$ b. $y = x + 5$ c. $y = x^2 + 7$ d. $y = 6$ e. $2y^2 - x = 7$ 	<p>Variabel persamaan garis biasanya dilambangkan dengan huruf x dan y. Sehingga dari pengertian tersebut dapat ditentukan manakah yang termasuk persamaan garis lurus dari beberapa soal yang ada.</p> <p>a. $y = 2x - 4$ Dari persamaan di atas dapat diketahui bahwasanya terdiri dari variabel y dan variabel x.</p> <p>Variabel yang ada berpangkat satu dan dua</p> <p>Sehingga dari ciri persamaan garis lurus seperti pada di soal maka dapat disimpulkan $y = 2x - 4$ bukan merupakan persamaan garis lurus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu mengerjakan algoritma dasar • Siswa mampu menggunakan alternatif cara pemecahan soal • Siswa mampu melakukan prosedur sederhana • Siswa mampu memberikan penjelasan secara langsung dan memberikan penjelasan secara harfiah 	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

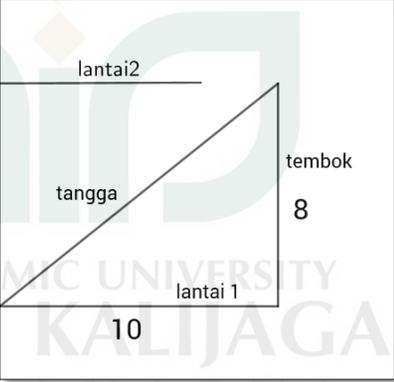
		<p>b. $y = x + 5$ Dari persamaan di atas dapat diketahui bahwasanya terdiri dari variabel y dan variabel x dan konstanta bernilai 5</p> <p>Variabel yang ada berpangkat satu</p> <p>Sehingga dari ciri persamaan garis lurus seperti pada di soal maka dapat disimpulkan $y = x + 5$ merupakan persamaan garis lurus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menggunakan alternatif cara pemecahan soal 	1
		<p>c. $y = x^2 + 7$ Dari persamaan di atas dapat diketahui bahwasanya terdiri dari variabel y, x dan konstanta bernilai 7</p> <p>Terdapat variabel yang berpangkat dua</p> <p>Sehingga dari ciri persamaan garis lurus seperti pada di soal maka dapat disimpulkan $y = x^2 + 7$ bukan merupakan persamaan garis lurus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu melakukan prosedur sederhana • Siswa mampu memberikan penjelasan secara langsung dan memberikan penjelasan secara harfiah 	1
		<p>d. $y = 6$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menggunakan 	1

			<p>Dari persamaan di atas dapat diketahui bahwasanya terdiri dari variabel y saja dan terdapat konstanta bernilai 6</p> <p>Variabel yang ada berpangkat satu</p> <p>Sehingga dari ciri persamaan garis lurus seperti pada di soal maka dapat disimpulkan $y = 6$ merupakan persamaan garis lurus</p> <p>e. $2y^2 - x = 7$</p> <p>Dari persamaan di atas dapat diketahui bahwasanya terdiri dari variabel y dan variabel x, terdapat juga konstanta bernilai 7</p> <p>Variabel yang ada berpangkat satu dan dua</p> <p>Sehingga dari ciri persamaan garis lurus seperti pada di soal maka dapat disimpulkan $2y^2 - x = 7$ bukan merupakan persamaan garis lurus</p>	<p>alternatif cara pemecahan soal</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu melakukan prosedur sederhana Siswa mampu memberikan penjelasan secara langsung dan memberikan penjelasan secara harfiah Siswa mampu menggunakan alternatif cara pemecahan soal Siswa mampu melakukan prosedur sederhana Siswa mampu memberikan penjelasan secara langsung dan memberikan penjelasan secara harfiah 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
3	PK 3	Seorang pengrajin topeng perak rumahan mampu memproduksi	Dari permasalahan no 3 yang diketahui maka kita dapat menyatakan ke dalam	<ul style="list-style-type: none"> Menginterpretasi dan menggunakan representasi 	5

		<p>topeng perak pada bulan ke-3 sebanyak 5 buah dan pada bulan ke-7 sebanyak 17 buah.</p> <p>a. Gambarlah sebuah garis pada koordinat kartesius kasus pengrajin topeng perak di atas!</p> <p>b. Tentukan besarnya kemiringan garis yang dihasilkan dari garis yang digambar pada poin a!</p> <p>c. Tentukanlah jumlah produksi topeng perak pengrajin tersebut pada bulan ke 5 jika peningkatan jumlah produksi pengrajin itu selalu stabil setiap bulannya!</p>	<p>dua buah titik $(3,5)$ dan $(7,17)$</p> <p>a. Dari dua titik yang telah diketahui yang kemudian dihubungkan oleh sebuah garis maka bisa dibuat dalam sebuah grafik dalam bidang koordinat kartesius sebagai berikut</p>  <p>c. Dari grafik yang telah dibuat maka kita dapat menentukan nilai</p>	<p>berdasarkan sumber informasi yang berbeda</p> <ul style="list-style-type: none"> Menginterpretasi dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda 	<p>5</p> <p>5</p>
--	--	--	---	--	-------------------

			<p>kemiringan garis lurusnya yaitu:</p> $m = \frac{17-5}{7-3} = \frac{12}{4} = 3$ <p>d. Jumlah produksi pada bulan ke 5 dapat ditentukan dengan menggunakan nilai kemiringan garis yang telah dicari. Nilai kemiringan 4 menunjukkan bahwasannya perusahaan setiap bulannya mengalami kenaikan jumlah produksi 3 buah setiap bulannya</p> <p>Sehingga dapat diketahui bahwasannya pada bulan ke-5 produksi topeng perak pengrajin adalah sejumlah 11 buah.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan hasil 	5
4	PK 4	<p>Seorang <i>sniper</i> sedang membidik sasarannya dari atas gedung. <i>Sniper</i> tersebut menembakan pelurunya ke sasaran dengan kemiringan $\frac{3}{4}$, jika sasaran berada pada jarak 40 meter di depan gedung.</p> <p>a. Gambarlah dalam bidang koordinat permasalahan di atas!</p> <p>c. Berapakah titik potong pada sumbu y dari ilustrasi permasalahan pada bidang</p>	<p>a. Dari permasalahan tersebut dapat diketahui bahwasannya</p> $m = \frac{3}{4}$ $x = -40$ <p>Dari yang telah diketahui di atas maka dapat digambar pada bidang koordinat sebagai berikut.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memilih representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata 	4 5

		<p>koordinat tersebut?</p>	 <p>b. Dari gambar yang telah dibuat maka dapat ditentukan ketinggian gedung dengan mencari titik potong pada sumbu y dengan rumus</p> $m = \frac{\text{perubahan panjang sisi } y}{\text{perubahan panjang sisi } x}$ $\frac{3}{4} = \frac{\text{perubahan panjang sisi } y}{40}$ $120 = 4 \text{ perubahan panjang sisi } y$ $30 = \text{perubahan panjang sisi } y$ <p>Dari penghitungan di atas dapat diketahui bahwasannya titik potong pada sumbu y adalah (0,30). Titik ini diketahui dari perubahan panjang sisi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya • Mampu menggunakan keterampilan matematika dalam menyelesaikan masalah • Mampu mengkomunikasikan argumentasi atau alasan berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka 	<p>4</p> <p>4</p>
--	--	----------------------------	--	---	-------------------

			y.		
5	PK 5	<p>Sebuah kota di Indonesia memiliki kebijakan dimana kemiringan tangga rumah tidaklah boleh melebihi dari 0,8. Seorang pemborong akan membuat tangga yang melewati dinding setinggi 4,5 m.</p> <p>a. Sketsalah dalam gambar sederhana dari permasalahan di atas!</p> <p>b. Berapakah jarak minimal dinding bagian bawah dengan ujung tangga bagian bawah yang boleh dibuat oleh pemilik gedung tersebut agar tidak menyalahi aturan pemerintah?</p>	<p>Dari kebijakan pemerintah kota tentang kemiringan tangga maka dapat diketahui bahwa</p> <p>$m = 0,8$</p> <p>panjang sisi tegak = 8 satuan panjang</p> <p>panjang sisi mendatar = 10 satuan panjang</p> <p>a. Maka bisa dibuat sketsa sebagai berikut</p> <p>Sketsa gambar peraturan kota</p>  <p>Sketsa gambar permasalahan</p>	<p>Mampu memilih representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengintegrasikan representasi yang berbeda 	<p>4</p> <p>5</p>

			<div data-bbox="1003 315 1383 673" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="961 737 1472 987">b. Dengan menggunakan kemiringan standar tangga rumah pemerintah kota maka bisa digunakan untuk mencari solusi permasalahan dari sebuah tangga dengan ketinggian 4,5 m menggunakan rumus kemiringan yaitu:</p> $m = \frac{\text{panjang sisi tegak}}{\text{panjang sisi mendatar}}$ <p data-bbox="1010 1162 1472 1304">Dari sketsa permasalahan di atas maka bisa dicari jarak dari dasar tangga ke ujung tembok dengan menggunakan konsep gradien yaitu</p>	<ul data-bbox="1493 748 1854 1328" style="list-style-type: none"> • Mampu memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya • Mampu menggunakan keterampilan matematika dalam menyelesaikan masalah 	<p data-bbox="1982 748 2003 773">4</p> <p data-bbox="1982 1187 2003 1211">4</p>
--	--	--	--	--	---

		$\text{kemiringan} = \frac{\text{panjang sisi tegak}}{\text{panjang sisi mendatar}}$ $0,8 = \frac{4,5}{\text{panjang sisi mendatar}}$ $\text{panjang sisi mendatar} = \frac{4,5}{0,8}$ $\text{panjang sisi mendatar} = 5,62$	<ul style="list-style-type: none"> • Jadi dapat disimpulkan jarak minimal tembok rumah ke ujung tangga yang boleh dibuat dengan ketinggian lantai 4,5 m menurut standar pemerintah kota adalah sepanjang 5,62 m. • Mampu mengkomunikasikan argumentasi atau alasan berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka 	4
JUMLAH SKOR				90

Jumlah skor maksimum PK (Pemahaman Konsep) = 90

$$\text{Nilai PK} = \frac{\text{jumlah skor maksimum}}{90} \times 100$$

Keterangan:

Indikator Pemahaman Konsep

PK 1 : Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya

PK 2 : Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.

PK 3 : Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

PK 4 : Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

PK 5 : Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

*Lampiran 4***Instrumen Pembelajaran**

- 4.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama
- 4.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua
- 4.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan Ketiga
- 4.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan Pertama
- 4.5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan Kedua
- 4.6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan Ketiga
- 4.7 Lembar Aktifitas Siswa Satu
- 4.8 Lembar Aktifitas Siswa Dua
- 4.9 Lembar Aktifitas Siswa Tiga
- 4.10 Lembar Aktifitas Siswa Satu (Pegangan Guru)
- 4.11 Lembar Aktifitas Siswa Dua (Pegangan Guru)
- 4.12 Lembar Aktifitas Siswa Tiga (Pegangan Guru)

*Lampiran 4.1***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (1)****KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Paliyan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Program : VIII/delapan

Semester : 1 (satu)

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Dasar

3.4 menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

B. Indikator

1. Menemukan dua buah titik dari sebuah persamaan garis lurus
2. Menggambar persamaan garis lurus pada bidang koordinat
3. Membedakan fungsi persamaan garis lurus dan yang bukan fungsi persamaan garis lurus
4. Menentukan titik potong persamaan garis lurus pada sumbu x dan sumbu y bidang koordinat

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan dua buah titik dari sebuah persamaan garis lurus
2. Siswa dapat menggambar persamaan garis lurus pada bidang koordinat

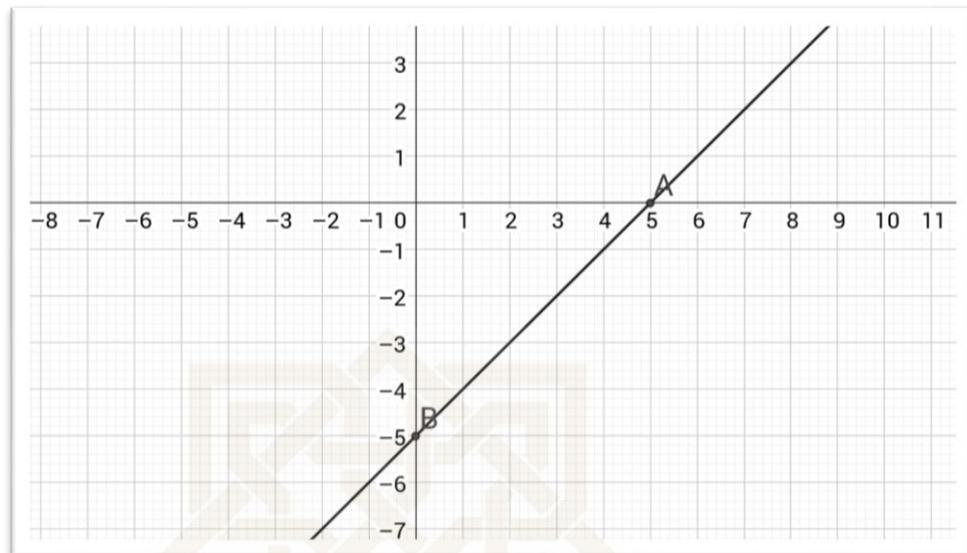
3. Siswa dapat membedakan fungsi persamaan garis lurus dan yang bukan fungsi persamaan garis lurus.
4. Menentukan titik potong persamaan garis lurus pada sumbu x dan sumbu y bidang koordinat

D. Materi Pembelajaran

Sebelum mengenal persamaan garis lurus perlu diingat kembali materi pada sistem koordinat dan fungsi yaitu tentang mencari nilai variabel. Tabel di bawah ini menunjukkan nilai-nilai variabel untuk persamaan $x - y = 5$

X	Y
0	-5
5	0

Setiap pasangan berurutan $(0,5)$ dan $(5,0)$ adalah penyelesaian dari persamaan $x - y = 5$. Tentunya penyelesaian dari persamaan tersebut memiliki jumlah yang tak hingga, untuk menampilkan jumlah penyelesaian pada persamaan tersebut dapat ditampilkan dalam grafik sebagai berikut.



Maka dapat disimpulkan bahwasannya dalam menggambar persamaan garis lurus pada sebuah bidang koordinat dapat ditentukan dengan mencari dua buah titik yang menjadi nilai dari variabel persamaan garis lurus tersebut.

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing.

F. Langkah-langkah Kegiatan

Sintaks MPG	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Pendahuluan		
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan menyampaikan salam. Guru memimpin doa sebelum memulai pelajaran Guru mengecek daftar kehadiran 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam yang disampaikan guru 	2 menit

	siswa		
	Kegiatan Pembelajaran		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motifasi agar siswa lebih semangat mengikuti pembelajaran • Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari 		3 menit
	Kegiatan Inti		
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan kepada siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya • Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LAS) 1 kepada para siswa • Guru mengintruksikan kepada siswa untuk mengerjakan LAS yang telah dibagikan untuk dikerjakan bersama dengan kelompoknya masing-masing • Guru mengintruksikan kepada siswa dalam satu kelompok untuk memecahkan masalah yang ada pada LAS dengan menggunakan cara siswa sendiri-sendiri dibantukan dengan buku ajar pegangan atau hasil diskusi dengan teman 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berkumpul dalam beberapa kelompok yang terdiri dari masing-masing 5 siswa • Siswa menerima LAS yang dibagikan oleh guru • Para siswa berdiskusi dalam satu kelompok <p>Hipotesis siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat kelompok yang mampu menyebutkan variabel dan konstanta secara runtut dan tepat. • Terdapat kelompok yang masih terbalik dalam menyebutkan mana konstanta, koefisien dan variabel. 	15 menit

	<p>satu kelompoknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi dan membimbing para siswa yang sedang bekerja dalam beberapa kelompok 		
Pemfokusan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pada bagian pemfokusan. • Guru mengarahkan siswa untuk menggunakan cara pemisalan untuk mencari nilai variabel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan permasalahan yang ke dua dengan menggunakan cara yang telah mereka temukan pada permasalahan yang pertama Hipotesis siswa: • Terdapat kelompok yang menggunakan konsep aljabar dengan memisalkan variabel x dengan bilangan bulat positif. Sehingga didapat nilai variabel y bernilai positif juga. Titik yang ditemukan kemudian digambar pada koordinat kartesius kemudian dihubungkan dengan sebuah garis dan membentuk sebuah garis yang terletak di kuadran I. Hipotesis siswa: • Terdapat kelompok yang menggunakan konsep aljabar dengan memisalkan variabel x dengan bilangan bulat negatif dan positif. Sehingga 	30 menit

		didapat nilai variabel y bernilai positif. Titik yang ditemukan kemudian digambar pada koordinat kartesius kemudian dihubungkan dengan sebuah garis dan membentuk sebuah garis yang terletak di kuadran I dan IV.	
Tantangan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengintruksikan agar kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya Guru membantu siswa untuk memahami materi yang sedang dipresentasikan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas Kelompok lain berdiskusi untuk menanggapi hasil presentasi dari kelompok di depan 	20 menit
Penutup			
Penerapan	<ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari Guru mengahiri pelajaran dengan berterimakasih dan mengucapkan salam dan ditutup dengan doa 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari Siswa menjawab salam yang disampaikan oleh guru dan melkukan doa bersama 	10 menit

G. Alat dan Sumber Belajar

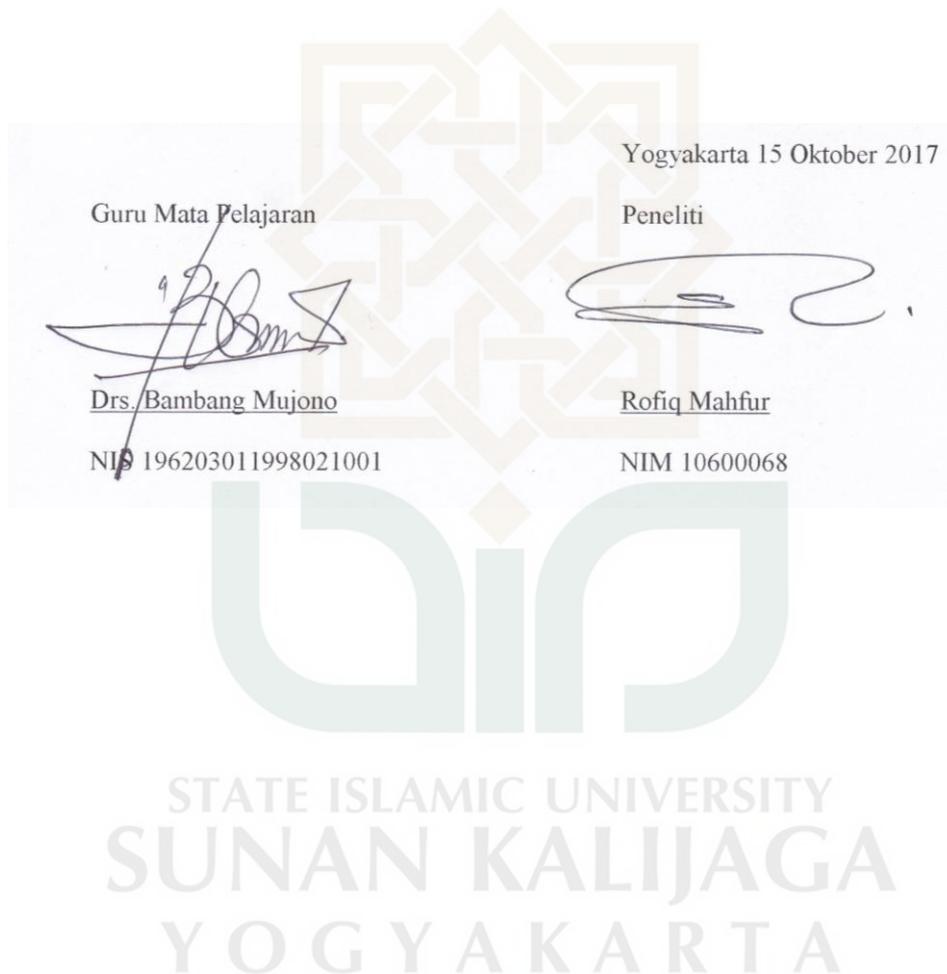
Alat : White board, spidol, penggaris, penghapus, LAS

Sumber belajar : Kemendikbud. 2014. *Matematika Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

H. Penilaian

Bentuk Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Uraian



*Lampiran 4.2***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (2)****KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Paliyan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Program : VIII/delapan

Semester : 1 (satu)

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Dasar

3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

B. Indikator

1. Menemukan konsep kemiringan (gradien) sebuah garis lurus
2. Mengklasifikasikan macam-macam gradien beserta ciri-cirinya
3. Memahami hubungan gradien dua garis yang sejajar dan tegak lurus
4. Menghitung kemiringan sebuah garis lurus dari permasalahan yang diberikan

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan konsep kemiringan sebuah garis lurus
2. Siswa dapat mengklasifikasikan macam-macam gradien beserta ciri-cirinya
3. Siswa dapat memahami hubungan gradien dua garis yang sejajar dan tegak lurus

4. Siswa dapat menghitung kemiringan sebuah garis lurus dari permasalahan yang diberikan

D. Materi Pembelajaran

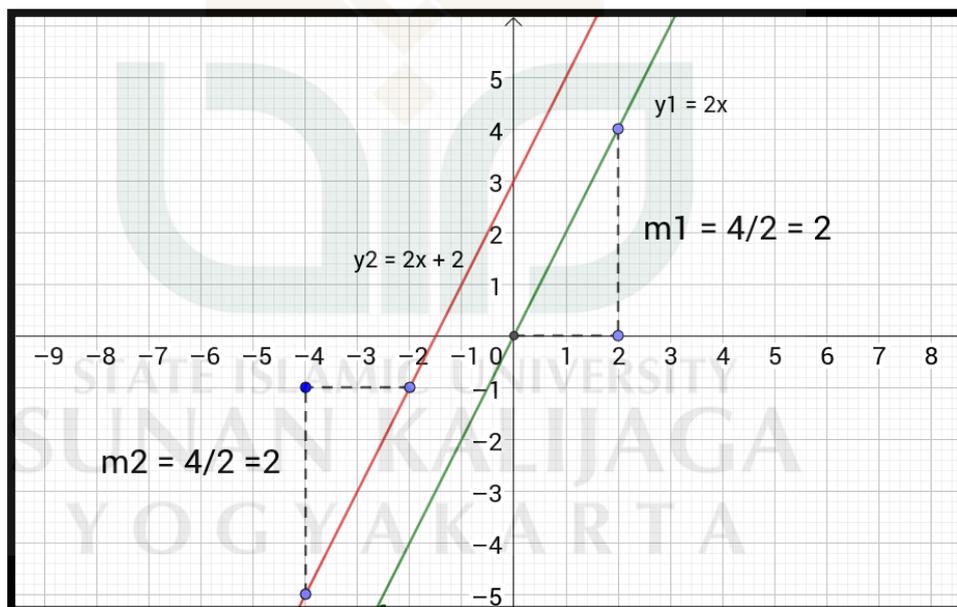
1. Kemiringan sebuah garis lurus

Sebuah garis lurus memiliki nilai kemiringan yang dapat dihitung dengan cara menentukan perbandingan panjang sisi tegak dengan panjang sisi mendatar atau dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{kemiringan} = \frac{\text{perubahan sisi tegak (vertikal)}}{\text{perubahan sisi mendatar (horizontal)}}$$

2. Hubungan kemiringan dua buah garis lurus yang sejajar

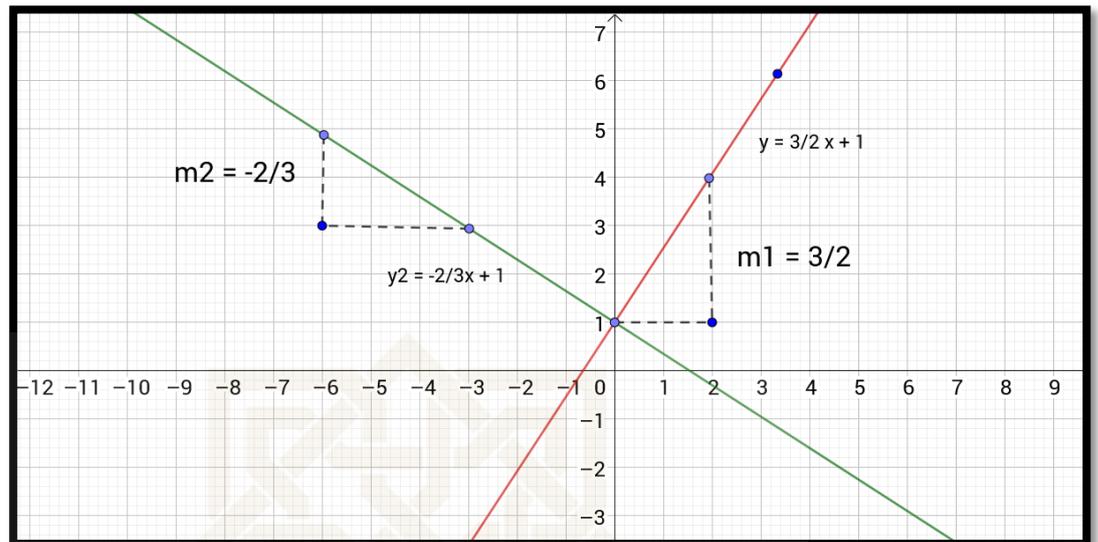
Dua garis yang sejajar memiliki gradien sama yaitu $m_1 = m_2$.



3. Hubungan kemiringan dua garis yang saling tegak lurus

Dua buah garis yang saling tegak lurus memiliki hubungan kemiringan yaitu

$$m_1 \times m_2 = -1$$



E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing.

F. Langkah-langkah Kegiatan

Sintaks MPG	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Pendahuluan		
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan menyampaikan salam. Guru memimpin doa sebelum memulai pelajaran Guru mengecek daftar kehadiran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam yang disampaikan guru 	5 menit
	Kegiatan Pembelajaran		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan motifasi agar siswa lebih semangat mengikuti pembelajaran Guru menyampaikan 		5 menit

	materi pembelajaran yang akan dipelajari		
	Kegiatan Inti		
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan kepada siswa tentang tanjakan paling curam yang pernah dilalui melalui berkendara motor maupun mobil • Guru menanyakan nilai kecuraman tanjakan jalan yang dilalui oleh siswa ke beberapa siswa • Guru meminta siswa untuk mengerjakan permasalahan yang ada pada lembar aktifitas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab berdasarkan pengalaman yang mereka alami <p>Hipotesis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ada siswa yang menjawab nilai kecuraman tanjakan yang pernah dilalui dengan menggunakan derajat dan menyebutkan nilainya • Ada siswa yang menjawab nilai kecuraman tanjakan yang pernah dilalui dengan menggunakan persentasi dan menyebutkan nilainya • Ada siswa yang menjawab nilai kecuraman tanjakan yang pernah dilalui hanya dengan menyebutkan sangat curam atau curam sekali tanpa menyebutkan nilainya • Siswa menjawab dan merespon pertanyaan yang diberikan oleh guru berdasar 	15 menit

		<p>pengetahuan awal yang dimiliki</p> <p>Siswa menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LAS dengan beberapa penyelesaian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat kelompok yang menghubungkan nilai kemiringan dengan perbandingan panjang sisi tegak dan panjang sisi mendatar. • Ada kelompok yang mengartikan bahwasannya kemiringan merupakan penjumlahan sisi tegak dan sisi mendatar. • Terdapat kelompok yang mengartikan kemiringan merupakan panjang lintasan jalan yang miring. 	
Pemfokusan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pertama yang ada pada LAS 2 bagian pemfokusan bersama dengan teman sebangkunya • Guru mengarahkan dan memantau 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan permasalahan pertamayang ada pada LAS 2 dengan teman kelompoknya menggunakan konsep yang telah dimiliki dan menggunakan cara yang mereka temukan sendiri dibantukan media 	55 menit

	<p>siswa untuk menemukan cara menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan pengetahuan awal yang telah siswa miliki dan menyarankan membuka buku pegangan untuk membantu mereka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan siswa untuk 	<p>buku pelajaran yang siswa miliki. Hipotesis siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat kelompok yang menjawab bahwa nilai kemiringan yang ada pada permasalahan pertama adalah perbandingan nilai tinggi lantai dari tanah dan panjang jarak terpendek tanjakan sampai lantai. • Terdapat kelompok yang menjumlahkan panjang sisi tegak dengan mendatar untuk menentukan nilai kemiringan yang hendak dicari. • Siswa menjawab bahwa nilai kemiringan yang ada pada permasalahan pertama merupakan panjang lintasan miring dari ujung bawah sampai atas tanpa memperdulikan posisi sisi mendatar dan tegak. • Siswa melanjutkan untuk mengerjakan permasalahan kedua <p>Hipotesis siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab permasalahan dua dengan menghitung 	
--	---	---	--

	<p>melanjutkan menyelesaikan permasalahan kedua dengan menggunakan pengetahuan awal yang telah dimiliki dari penyelesaian permasalahan pertama</p>	<p>sisi tegak dan sisi mendatar dengan menggunakan satuan kotak pada diagram kartesius tanpa memperdulikan posisi titik kemudian membandingkan panjang sisi tegak dengan panjang sisi mendatar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab permasalahan dua dengan menghitung sisi tegak dan sisi mendatar dengan menggunakan posisi titik yang diketahui kemudian membandingkan panjang sisi tegak dengan panjang sisi mendatar 	
Tantangan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengintruksikan siswa yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi dengan teman kelompoknya Guru membantu siswa untuk memahami materi yang sedang dipresentasikan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan teman kelompoknya di depan kelas Siswa lain berdiskusi untuk menanggapi hasil presentasi dari kelompok di depan 	20 menit
Penerapan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan pemahaman konsep yang baru saja diperolehnya ke 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan soal yang didapat dari guru dengan menggunakan konsep yang telah didapat 	10 menit

	<p>dalam konteks lain</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengintruksikan siswa untuk mengerjakan permasalahan pada bagian penerapan secara bersama sebagai bahan evaluasi. Guru mendampingi para siswa dengan memberikan bimbingan ketika siswa mengerjakan soal, siswa dipersilahkan untuk mengerjakan soal yang belum terselesaikan di rumah 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan soal yang diberikan bersama teman sekelompok. Siswa menanyakan terkait materi yang belum dipahami dan melanjutkan mengerjakan soal yang diberikan di rumah 	
	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari Guru mengahiri pelajaran dengan berterimakasih dan mengucapkan salam dan ditutup dengan doa 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari Siswa menjawab salam yang disampaikan oleh guru dan melkukan doa bersama 	10 menit

I. Alat dan Sumber Belajar

Alat : White board, spidol, penggaris, penghapus, LAS

Sumber belajar : Kemendikbud. 2014. *Matematika Kelas VIII*

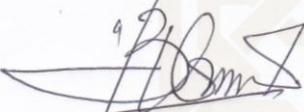
Semester 1. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

J. Penilaian

Bentuk Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Uraian

Yogyakarta 15 Oktober 2017

Guru Mata Pelajaran	Peneliti
	
<u>Drs. Bambang Mujono</u>	<u>Rofiq Mahfur</u>
NIS 196203011998021001	NIM 10600068

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

*Lampiran 4.3***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (3)****KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Paliyan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Program : VIII/delapan

Semester : 1 (satu)

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Dasar

3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

B. Indikator

1. Menentukan kemiringan garis $y = mx + c$
2. Menentukan persamaan garis lurus
3. Menentukan bentuk representasi matematis dari permasalahan sehari-hari yang diberikan yang berhubungan dengan persamaan garis lurus

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan kemiringan yang melalui dua titik

2. Siswa mampu menentukan kemiringan garis $y = mx + c$
3. Siswa mampu menentukan persamaan garis lurus
4. Siswa dapat menentukan bentuk representasi matematis dari permasalahan sehari-hari yang diberikan yang berhubungan dengan persamaan garis lurus

D. Materi Pembelajaran

1. Kemiringan garis pada persamaan garis $y = mx + c$ adalah senilai dengan koefisien x dan perpotongan dengan sumbu x adalah senilai dengan suku konstan.
2. Persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan memiliki gradien m adalah $y - y_1 = m(x - x_1)$

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing.

F. Langkah – langkah Kegiatan

Sintaks MPG	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Pendahuluan		
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan menyampaikan salam. • Guru memimpin doa sebelum memulai pelajaran • Guru mengecek daftar kehadiran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam yang disampaikan guru 	5 menit
	Kegiatan Pembelajaran		

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motifasi agar siswa lebih semangat mengikuti pembelajaran • Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang masing-masing terdiri dari 3 sampai 4 siswa. 		5 menit
Kegiatan Inti			
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali tentang materi kemiringan berkaitan dengan hubungan sisi tegak dan sisi mendatar dalam bidang miring • Guru mengintruksikan kepada siswa untuk menyelesaikan soal pada bagian eksplorasi pada LAS 3. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan dan merespon dengan turut aktif dalam menyampaikan kembali pemahaman mereka tentang hubungan sisi tegak dan sisi mendatar paada bidang miring • Setiap kelompok mengerjakan soal dengan menggunakan cara dan pemahaman yang telah didapat dari pertemuan sebelumnya. 	15 menit
Pemfokusan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan kepada siswa untuk memecahkan permasalahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan permasalahan pertama yang ada pada LAS 3 dengan teman kelompoknya 	55 menit

	<p>pertama bagian pemfokusan yang ada pada LAS 3 bersama dengan teman kelompoknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan dan memantau siswa untuk menemukan cara menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan pengetahuan awal yang telah siswa miliki dan menyarankan membuka buku pegangan untuk membantu mereka. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyelesaikan permasalahan pertama bersama dengan teman kelompoknya dengan menggunakan cara mereka sendiri dibantukan dengan buku pegangan yang siswa miliki Hipotesis siswa: Siswa mengerjakan permasalahan pertama dengan mencari kemiringan menggunakan perbandingan sisi tegak dan sisi mendatar kemudian membandingkannya dengan nilai koefisien variabel x. Siswa membandingkan nilai konstanta dengan titik potong pada sumbu y. Siswa mencari kemiringan dengan menggunakan titik yang dilalui oleh garis dengan memerhatikan sumbu x dan sumbu y kemudian membandingkannya dengan nilai koefisien variabel x. Siswa membandingkan nilai konstanta dengan titik potong pada sumbu y. Hipotesis siswa: <ol style="list-style-type: none"> Setiap kelompok menggunakan pemahaman yang didapat dari 	
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan siswa untuk melanjutkan menyelesaikan permasalahan kedua dengan menggunakan pengetahuan awal yang telah dimiliki dari penyelesaian permasalahan 	<p>mengerjakan soal no 1 untuk mengerjakan soal no 2.</p> <p>b. 1) Terdapat kelompok yang mempergunakan pemahaman seperti penyelesaian soal poin a untuk menyelesaikan soal poin b.</p> <p>2) Terdapat kelompok yang menggunakan titik (x,y) untuk menentukan nilai c kemudian baru menghubungkannya dengan kemiringan yang ditemukan untuk menentukan persamaan garis lurus nya.</p> <p>3) Terdapat kelompok yang menggunakan rumus $y - y_1 = m(x - x_1) + c$ dengan mempelajari buku pegangan.</p> <p>c. 1) Terdapat kelompok yang mencari kemiringan dengan menggunakan dua titik yang diketahui kemudian menghubungkannya dengan titik potong pada sumbu y sebagai konstanta kemudian mencari</p>	
--	--	--	--

	pertama	<p>persamaan garis lurus sesuai dengan pemahaman $y = mx + c$.</p> <p>2) Terdapat kelompok yang mencari kemiringan dengan menggunakan dua titik yang diketahui kemudian menghubungkannya dengan titik yang dilalui oleh garis kemudian mencari persamaan garis lurus sesuai dengan rumus $(y - y_1) = m(x - x_1) + c$</p>	
Tantangan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengintruksikan siswa yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi dengan teman sebangkunya Guru membantu siswa untuk memahami materi yang sedang dipresentasikan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan teman sebangkunya di depan kelas Siswa lain berdiskusi untuk menanggapi hasil presentasi dari kelompok di depan 	20 menit
Penerapan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan pemahaman konsep yang baru saja diperolehnya ke dalam konteks 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan soal yang didapat dari guru dengan menggunakan konsep yang telah didapat 	10 menit

	<p>lain</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan siswa untuk mengerjakan soal yang terdapat pada bagian penerapan sebagai bahan evaluasi yang kemudian dikerjakan secara bersama dalam kelompok. • Guru mendampingi para siswa dengan memberikan bimbingan ketika siswa mengerjakan soal, siswa dipersilahkan untuk mengerjakan soal yang belum terselesaikan di rumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan soal yang diberikan secara berkelompok. • Siswa menanyakan terkait materi yang belum dipahami dan melanjutkan mengerjakan soal yang diberikan di rumah 	
Penutup			
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari • Guru mengahiri pelajaran dengan berterimakasih dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari • Siswa menjawab salam yang disampaikan oleh guru dan melkukan doa bersama 	10 menit

	mengucapkan salam dan ditutup dengan doa		
--	--	--	--

G. Alat dan Sumber Belajar

Alat : White board, spidol, penggaris, penghapus, LAS

Sumber belajar : Kemendikbud. 2014. *Matematika Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

H. Penilaian

Bentuk Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Uraian

Yogyakarta 15 Oktober 2017

<p>Guru Mata Pelajaran</p>  <p><u>Drs. Bambang Mujono</u> NIS 196203011998021001</p>	<p>Peneliti</p>  <p><u>Rofiq Mahfur</u> NIM 10600068</p>
---	--

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

*Lampiran 4.4***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (1)****KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Paliyan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Program : VIII/delapan

Semester : 1 (satu)

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

K. Kompetensi Dasar

3.4 menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

L. Indikator

5. Menemukan dua buah titik dari sebuah persamaan garis lurus
6. Menggambar persamaan garis lurus pada bidang koordinat
7. Membedakan fungsi persamaan garis lurus dan yang bukan fungsi persamaan garis lurus
8. Menentukan titik potong persamaan garis lurus pada sumbu x dan sumbu y bidang koordinat

M. Tujuan Pembelajaran

5. Siswa dapat menemukan dua buah titik dari sebuah persamaan garis lurus
6. Siswa dapat menggambar persamaan garis lurus pada bidang koordinat

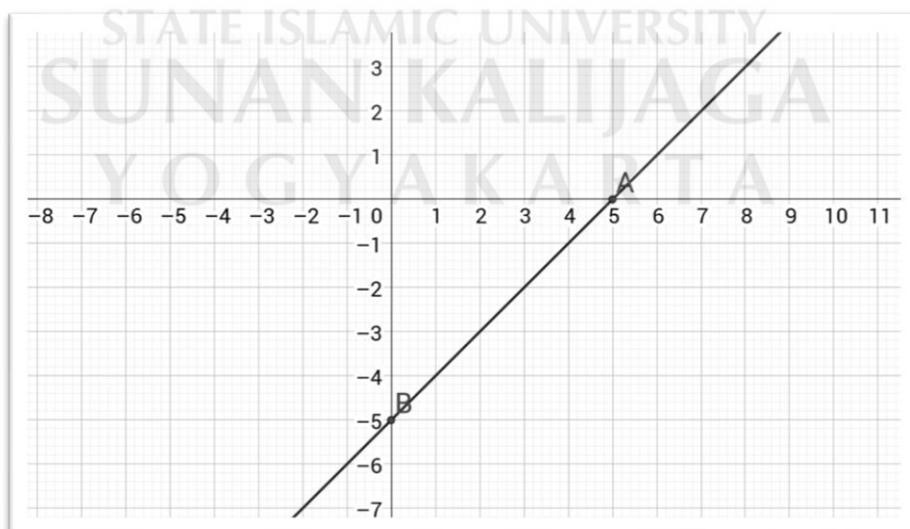
7. Siswa dapat membedakan fungsi persamaan garis lurus dan yang bukan fungsi persamaan garis lurus.
8. Menentukan titik potong persamaan garis lurus pada sumbu x dan sumbu y bidang koordinat

N. Materi Pelajaran

Sebelum mengenal persamaan garis lurus perlu diingat kembali materi pada sistem koordinat dan fungsi yaitu tentang mencari nilai variabel. Tabel di bawah ini menunjukkan nilai-nilai variabel untuk persamaan $x - y = 5$

X	Y
0	-5
5	0

Setiap pasangan berurutan $(0,5)$ dan $(5,0)$ adalah penyelesaian dari persamaan $x-y=5$. Tentunya penyelesaian dari persamaan tersebut memiliki jumlah yang tak hingga, untuk menampilkan jumlah penyelesaian pada persamaan tersebut dapat ditampilkan dalam grafik sebagai berikut.



Maka dapat disimpulkan bahwasannya dalam menggambar persamaan garis lurus pada sebuah bidang koordinat dapat ditentukan dengan mencari dua buah titik yang menjadi nilai dari variabel persamaan garis lurus tersebut.

O. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Konvensional

Metode : Ceramah, Tanya jawab dan latihan soal

P. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam Guru mengajak siswa berdoa bersama sebagai tanda mengawali pembelajaran Guru mengecek absensi Guru memberikan motivasi agar siswa semangat dalam mengikuti pembelajaran Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari Guru mempersiapkan kelas agar kondusif ketika pembelajaran berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam yang diberikan oleh guru Siswa berdoa bersama untuk mengawali pembelajaran Siswa mendengarkan dan memperhatikan yang disampaikan oleh guru 	10 menit
2	Kegiatan Inti		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi berupa persamaan garis lurus pada bidang koordinat Guru memberikan contoh permasalahan yang berkaitan dengan persamaan garis lurus kemudian 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru kemudian mencatat hal yang 	60 menit

	<p>memberi contoh cara mengerjakan menggambar garis persamaan garis lurus pada bidang koordinat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan soal persamaan garis lurus untuk dikerjakan oleh siswa • Guru menunjuk salah satu siswa untuk mengerjakan soal di depan kelas • Bersama – sama dengan siswa guru membahas soal yang telah dikerjakan siswa di depan kelas • Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan aktifitas tanya jawab, guru berfungsi sebagai narasumber terkait dengan masalah yang disampaikan oleh siswa. 	<p>penting terkait materi yang disampaikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru secara mandiri • Siswa yang ditunjuk maju ke depan untuk mengerjakan soal di papan tulis • Siswa bersama – sama membahas soal dengan guru • Siswa menanyakan hal yang belum dipahami kepada guru 	
3	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru merefleksi materi yang telah dipelajari • Guru mengingatkan untuk terus belajar di rumah. • Guru menutup pembelajaran dengan salam diakhiri dengan doa 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merefleksi materi yang telah dipelajari bersama • Siswa mengingat dan melaksanakan apa yang diperintahkan oleh guru • Siswa menjawab salam yang disampaikan guru dan melaksanakan doa 	10 menit

Q. Alat dan Sumber Belajar

Alat : White board, spidol, penghapus dan penggaris

*Lampiran 4.5***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (2)****KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Paliyan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Program : VIII/delapan

Semester : 1 (satu)

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

G. Kompetensi Dasar

3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

H. Indikator

5. Menemukan konsep kemiringan (gradien) sebuah garis lurus
6. Mengklasifikasikan macam-macam gradien beserta ciri-cirinya
7. Memahami hubungan gradien dua garis yang sejajar dan tegak lurus
8. Menghitung kemiringan sebuah garis lurus dari permasalahan yang diberikan

I. Tujuan Pembelajaran

5. Siswa dapat menemukan konsep kemiringan sebuah garis lurus
6. Siswa dapat mengklasifikasikan macam-macam gradien beserta ciri-cirinya
7. Siswa dapat memahami hubungan gradien dua garis yang sejajar dan tegak lurus

8. Siswa dapat menghitung kemiringan sebuah garis lurus dari permasalahan yang diberikan

J. Materi Pelajaran

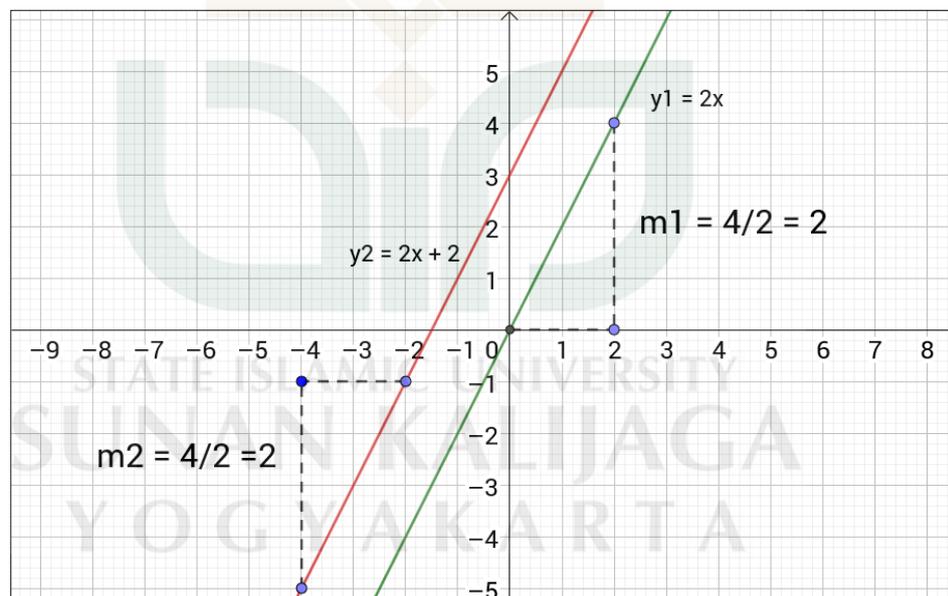
1. Kemiringan sebuah garis lurus

Sebuah garis lurus memiliki nilai kemiringan yang dapat dihitung dengan cara menentukan perbandingan panjang sisi tegak dengan panjang sisi mendatar atau dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{kemiringan} = \frac{\text{perubahan sisi tegak (vertikal)}}{\text{perubahan sisi mendatar (horizontal)}}$$

2. Hubungan kemiringan dua buah garis lurus yang sejajar

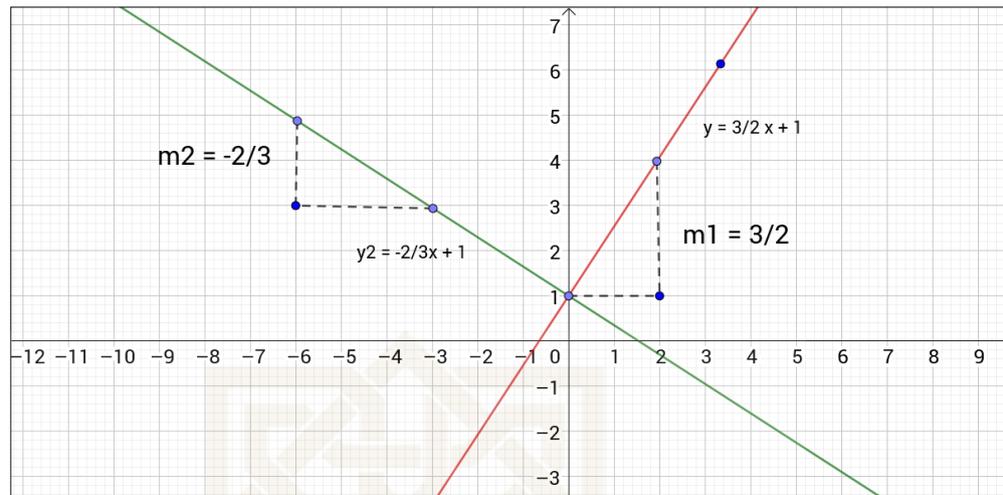
Dua garis yang sejajar memiliki gradien sama yaitu $m_1 = m_2$.



3. Hubungan kemiringan dua garis yang saling tegak lurus

Dua buah garis yang saling tegak lurus memiliki hubungan kemiringan yaitu

$$m_1 \times m_2 = -1$$



K. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Konvensional

Metode : Ceramah, Tanya jawab dan latihan soal

L. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam Guru mengajak siswa berdoa bersama sebagai tanda mengawali pembelajaran Guru mengecek absensi Guru memberikan motivasi agar siswa semangat dalam mengikuti pembelajaran Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari Guru mempersiapkan kelas agar kondusif ketika pembelajaran berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam yang diberikan oleh guru Siswa berdoa bersama untuk mengawali pembelajaran Siswa mendengarkan dan memperhatikan yang disampaikan oleh guru 	10 menit
2	Kegiatan Inti		

	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi kemiringan garis Guru memberikan contoh permasalahan yang berkaitan dengan kemiringan garis, hubungan kemiringan garis pada dua garis yang sejajar dan tegak lurus. Guru kemudian memberi contoh cara memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kemiringan garis, hubungan kemiringan garis pada dua garis yang sejajar dan tegak lurus. Guru memberikan soal kemiringan garis lurus, hubungan kemiringan garis pada dua garis yang sejajar dan tegak lurus untuk dikerjakan oleh siswa Guru menunjuk salah satu siswa untuk mengerjakan soal di depan kelas Bersama – sama dengan siswa guru membahas soal yang telah dikerjakan siswa di depan kelas Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan aktifitas tanya jawab, guru berperan sebagai narasumber terkait dengan masalah yang disampaikan oleh siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru kemudian mencatat hal yang penting terkait materi yang disampaikan. Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru secara mandiri Siswa yang ditunjuk maju ke depan untuk mengerjakan soal di papan tulis Siswa bersama – sama membahas soal dengan guru Siswa menanyakan hal yang belum dipahami kepada guru 	100 menit
3	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru merefleksi materi yang telah dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa merefleksi materi yang telah 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan untuk terus belajar di rumah. • Guru menutup pembelajaran dengan salam diakhiri dengan doa 	<p>dipelajari bersama</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengingat dan melaksanakan apa yang diperintahkan oleh guru • Siswa menjawab salam yang disampaikan guru dan melaksanakan doa 	
--	---	--	--

M. Alat dan Sumber Belajar

Alat : White board, spidol, penghapus dan penggaris

Sumber belajar : Kemendikbud. 2014. *Matematika Kelas VIII*

Semester 1. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Bentuk Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Uraian

Yogyakarta 15 Oktober 2017

<p>Guru Mata Pelajaran</p>  <p><u>Drs. Bambang Mujono</u></p> <p>NIS 196203011998021001</p>	<p>Peneliti</p>  <p><u>Rofiq Mahfur</u></p> <p>NIM 10600068</p>
--	---

*Lampiran 4.6***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (3)****KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Paliyan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Program : VIII/delapan

Semester : 1 (satu)

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

I. Kompetensi Dasar

3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

J. Indikator

4. Menentukan kemiringan garis $y = mx + c$

5. Menentukan persamaan garis lurus

6. Menentukan bentuk representasi matematis dari permasalahan sehari-hari yang diberikan yang berhubungan dengan persamaan garis lurus

K. Tujuan Pembelajaran

5. Siswa mampu menentukan kemiringan yang melalui dua titik

6. Siswa mampu menentukan kemiringan garis $y = mx + c$

7. Siswa mampu menentukan persamaan garis lurus
8. Siswa dapat menentukan bentuk representasi matematis dari permasalahan sehari-hari yang diberikan yang berhubungan dengan persamaan garis lurus

L. Materi Pembelajaran

3. Kemiringan garis pada persamaan garis $y = mx + c$ adalah senilai dengan koefisien x dan perpotongan dengan sumbu y adalah senilai dengan suku konstan.
4. Persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan memiliki gradien m adalah $y - y_1 = m(x - x_1) + c$

M. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Konvensional

Metode : Ceramah, Tanya jawab dan latihan soal

N. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam • Guru mengajak siswa berdoa bersama sebagai tanda mengawali pembelajaran • Guru mengecek absensi • Guru memberikan motivasi agar siswa semangat dalam mengikuti pembelajaran • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari • Guru mempersiapkan kelas agar kondusif ketika pembelajaran berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam yang diberikan oleh guru • Siswa berdoa bersama untuk mengawali pembelajaran • Siswa mendengarkan dan memperhatikan yang disampaikan oleh guru 	10 menit

2	Kegiatan Inti		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan materi kemiringan garis $y = mx + c$ dan $y - y_1 = m(x - x_1) + c$ • Guru memberikan contoh permasalahan yang berkaitan dengan kemiringan garis $y = mx + c$ dan $y - y_1 = m(x - x_1) + c$. Guru kemudian memberi contoh cara memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kemiringan garis $y = mx + c$ dan $y - y_1 = m(x - x_1) + c$. • Guru memberikan soal kemiringan garis lurus, hubungan kemiringan garis pada dua garis yang sejajar dan tegak lurus untuk dikerjakan oleh siswa • Guru menunjuk salah satu siswa untuk mengerjakan soal di depan kelas • Bersama – sama dengan siswa guru membahas soal yang telah dikerjakan siswa di depan kelas • Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan aktifitas tanya jawab, guru berperan sebagai narasumber terkait dengan masalah yang disampaikan oleh siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru • Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru kemudian mencatat hal yang penting terkait materi yang disampaikan. • Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru secara mandiri • Siswa yang ditunjuk maju ke depan untuk mengerjakan soal di papan tulis • Siswa bersama – sama membahas soal dengan guru • Siswa menanyakan hal yang belum dipahami kepada guru 	100 menit
3	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru merefleksi materi yang telah dipelajari • Guru mengingatkan untuk terus belajar di rumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merefleksi materi yang telah dipelajari bersama • Siswa mengingat dan melaksanakan apa yang diperintahkan oleh guru 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> Guru menutup pembelajaran dengan salam diakhiri dengan doa 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam yang disampaikan guru dan melaksanakan doa 	
--	--	---	--

O. Alat dan Sumber Belajar

Alat : White board, spidol, penghapus dan penggaris

Sumber belajar : Kemendikbud. 2014. *Matematika Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

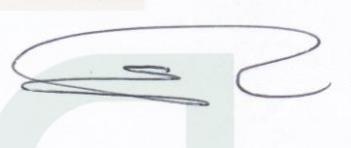
Bentuk Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Uraian

Yogyakarta 15 Oktober 2017

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Drs. Bambang Mujono

Rofiq Mahfur

NIS 196203011998021001

NIM 10600068

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 4.7

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)

PERSAMAAN GARIS LURUS

A. Kompetensi Dasar (KD)

3.4 menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

B. Indikator KD

1. Menemukan dua buah titik dari sebuah persamaan garis lurus
2. Menggambar persamaan garis lurus pada bidang koordinat kartesius
3. Membedakan fungsi persamaan garis lurus dan yang bukan fungsi persamaan garis lurus
4. Menentukan titik potong persamaan garis lurus pada sumbu x dan sumbu y bidang koordinat

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

(1)

KELOMPOK :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Petunjuk Pengerjaan

1. Pada lembar aktivitas ini akan ada permasalahan berkaitan dengan persamaan garis lurus, kamu bisa mengingat kembali materi sistem koordinat dan fungsi untuk menyelesaikan permasalahan di bawah!
2. Pergunakan alat tulis berupa penggaris, bolpoin untuk memudahkan pengerjaan kalian!

Tahap Eksplorasi

1. Masih ingatkah kalian apa yang dimaksud dengan variabel dan konstanta? Coba kalian sebutkan mana yang menjadi variabel dan konstanta pada persamaan di bawah ini!
 - a. $y = 2x - 5$
 - b. $y = 3x + 6$
 - c. $y = \frac{1}{2}x + 2$

Penyelesaian

Tahap Pemfokusan

- Masih ingatkah kalian tentang cara mencari nilai variabel?
Coba ingat kembali cara mencari nilai variabel!
Kemudian tentukanlah nilai variabel yang terdapat pada persamaan $y = 3x + 6$?
Gunakanlah tabel x dan y untuk mempermudah kalian mengerjakan soal ini!
- Dari permasalahan no 1 di atas tulislah pada koordinat kartesius himpunan penyelesaian yang telah kalian temukan, kemudian hubungkan dengan garis!
Setelah kalian melakukan semua tahapan apa yang bisa kalian dapatkan?

Penyelesaian

1.

x	y

2.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Tahap Pemfokusan

3. Setelah kalian menggambar dalam sebuah grafik koordinat kartesius, adakah titik yang memotong sumbu x dan sumbu y?
Coba sebutkan titik mana saja yang memotong sumbu x dan sumbu y tersebut!

Penyelesaian



Tahap Tantangan

Bandingkan jawaban kelompokmu dengan kelompok yang lain yang sedang presentasi, adakah perbedaannya?

Perbedaan penyelesaian permasalahan 1

Perbedaan penyelesaian permasalahan 2

Perbedaan penyelesaian permasalahan 3

Dari permasalahan 1

- Setelah kalian menuliskan semua perbedaan apa yang dapat kalian simpulkan?
- Apakah jawaban yang berbeda dari kelompok lain juga merupakan jawaban yang benar?
- Jika jawaban kelompok lain juga merupakan jawaban benar, dapatkah kalian menyebutkan berapa nilai variabel (himpunan penyelesaian) yang mungkin dari persamaan $y = 3x + 6$?

Dari permasalahan 2 dan 3

- Setelah kalian menghubungkan semua titik yang telah kalian temukan dan menemukan titik yang memotong sumbu x dan sumbu y, dapatkah kalian membuat garis persamaan $y = 3x + 6$ hanya dengan dua titik yang ditemukan?
- Jika kalian hanya akan menggunakan dua titik untuk menggambar persamaan garis kira-kira titik mana yang kan kalian gunakan atau cari?

Setelah kalian menjawab pertanyaan dan melaksanakan perintah di atas sekarang simpulkan bagaimana cara menggambar sebuah persamaan garis pada koordinat kartesius!

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

*Lampiran 4.8***LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)****PERSAMAAN GARIS LURUS****A. Kompetensi Dasar**

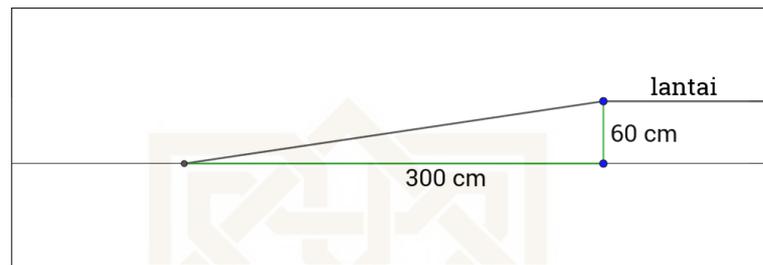
3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

B. Indikator

1. Menemukan konsep kemiringan (gradien) sebuah garis lurus
2. Mengklasifikasikan macam-macam gradien beserta ciri-cirinya
3. Memahami hubungan gradien dua garis yang sejajar dan tegak lurus
4. Menghitung kemiringan sebuah garis lurus dari permasalahan yang diberikan

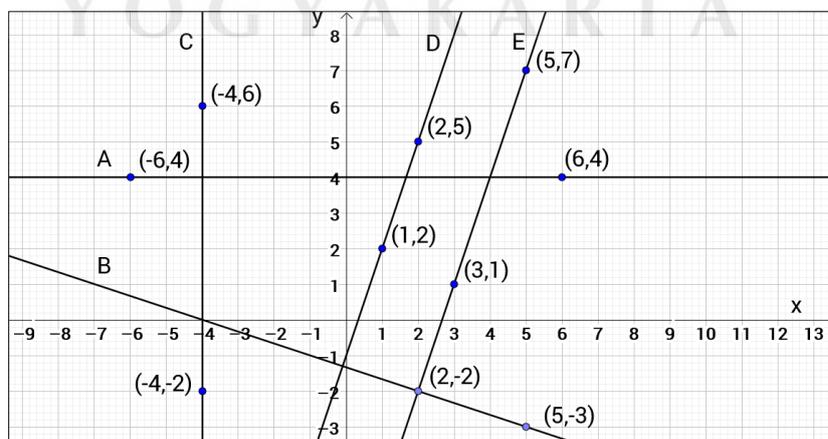
Pemfokusan

1. Setelah kalian mengerjakan permasalahan pada kemiringan rambu lalu lintas tentunya sekarang kalian sudah mengerti hubungan sisi tegak dan mendatar pada bidang miring. Sekarang cobalah kalian hitung kemiringan tangga mendatar yang menghadap lantai rumah seperti gambar di bawah ini!



Penyelesaian:

2. Setelah kalian dapat mengerti hubungan sisi tegak dan sisi mendatar sekarang coba kalian cari:
 - a. Nilai kemiringan pada garis A, B, C, D dan E dengan menggunakan dua titik yang diketahui!
 - b. Bagaimana hubungan nilai kemiringan garis sejajar D dan E kemudian garis tgsk lurus B dan E?
 - c. Apa yang dapat kalian simpulkan dari nilai kemiringan terhadap posisi garis yang berbeda tersebut?



Penyelesaian:



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Tantangan

Penyelesaian:

Setelah kalian mendiskusikan permasalahan 1 dan 2 dengan teman sekelompok kalian, coba kalian perhatikan jawaban kalian dengan jawaban teman kalian yang sedang presentasi. Catatlah jika ada jawaban yang berbeda dengan jawaban temanmu yang sedang presentasi!

Catatan



Penerapan

Setelah kalian cukup paham dengan materi kemiringan, sekarang cobalah kalian hitung nilai kemiringan tangga sebuah rumah yang memiliki tinggi tembok 3 meter dan lebar lantai bawah 4 meter. Sketsa terlebih dahulu permasalahan tersebut untuk memudahkan kalian menyelesaikan soalnya!

Penyelesaian:



Lampiran 4.9**LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)****PERSAMAAN GARIS LURUS****A. Kompetensi Dasar**

3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

B. Indikator

1. Menentukan kemiringan garis $y = mx + c$
2. Menentukan persamaan garis lurus
3. Menentukan bentuk representasi matematis dari permasalahan sehari-hari yang diberikan yang berhubungan dengan persamaan garis lurus

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

(3)

KELOMPOK :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Petunjuk Pengerjaan

5. Pada lembar aktivitas ini akan ada permasalahan berkaitan dengan kemiringan (gradien) garis,
6. Gunakan alat tulis berupa penggaris, bolpoin untuk memudahkan pengerjaan kalian!

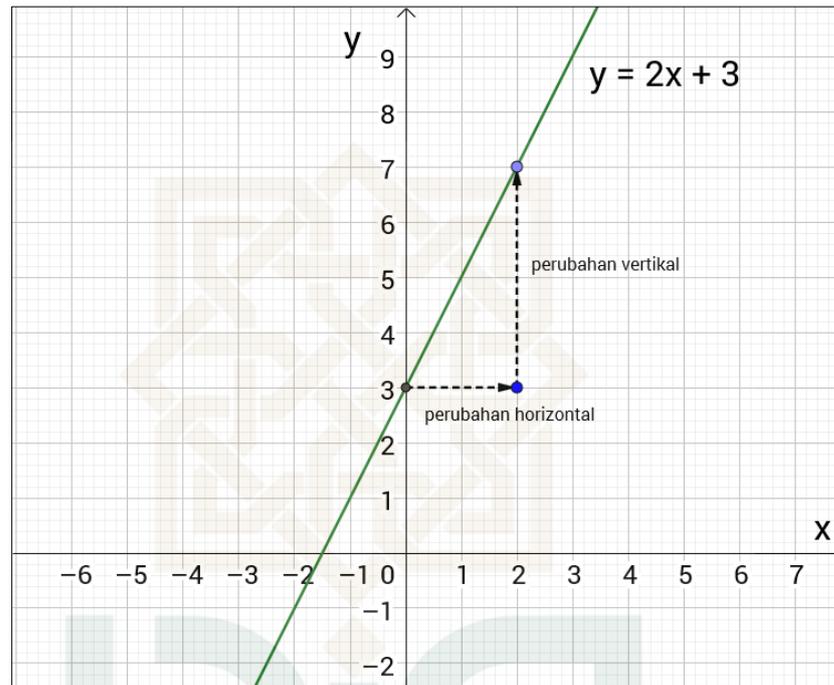
eksplorasi

Kalian telah mengetahui cara menentukan sebuah kemiringan pada bidang tertentu dengan membandingkan sisi tegak dan sisi miringnya. Sekarang dapatkah kalian menentukan kemiringan pada garis lurus yang terdapat pada bidang koordinat kartesius? Bagaimanakah cara kalian menentukannya?

Penyelesaian

Pemfokusan

- C. Jika ada sebuah garis $y = 2x + 3$ seperti pada gambar di bawah, bagaimanakah kalian akan menentukan nilai kemiringannya? Berapa besar kemiringan pada garis itu? Apa hubungannya dengan nilai koefisien pada variabel x ? Kemudian adakah hubungan nilai konstanta dengan titik potong pada sumbu y ?



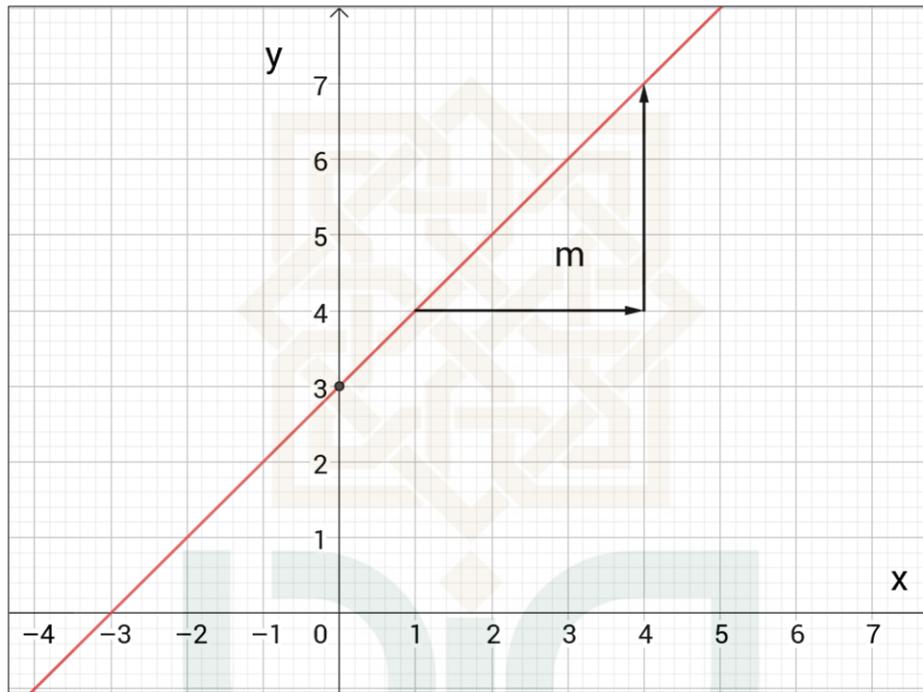
Penyelesaian

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Pemfokusan

2. Setelah kalian dapat menghitung kemiringan garis lurus pada bidang koordinat, dapatkan kalian menentukan persamaan garis lurus dari sebuah kemiringan yang telah diketahui? Coba kalian tentukan persamaan garis lurus dari 3 gambar di bawah (setiap kelompok menyelesaikan satu permasalahan pada satu gambar)

a. Diketahui m dan titik potong pada sumbu y

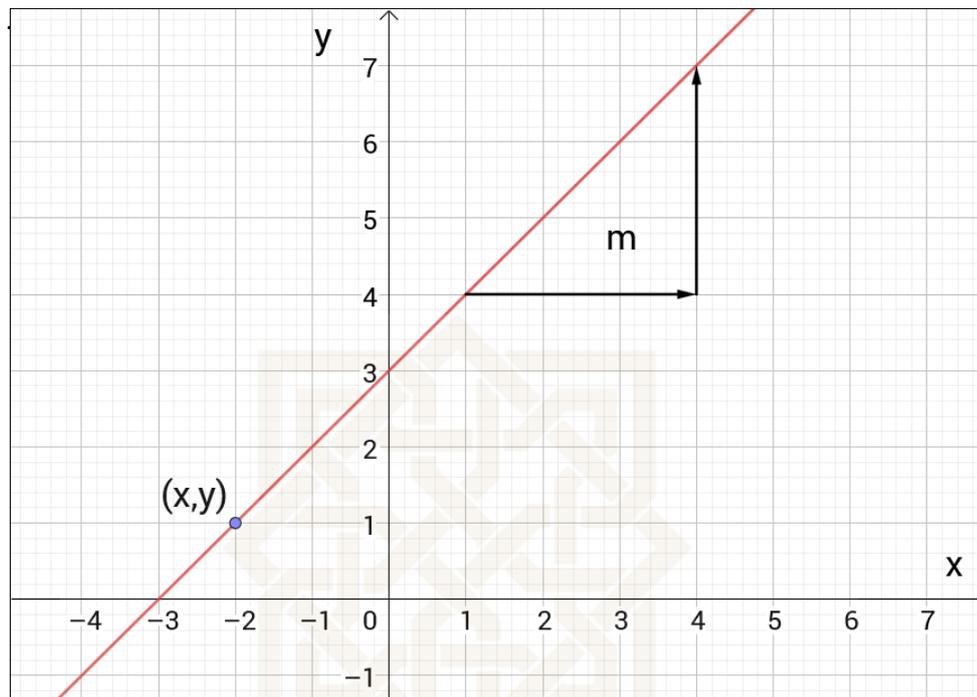


Penyelesaian:

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Pemfokusan

_ Diketahui m dan sebuah titik (x,y) yang dilalui garis

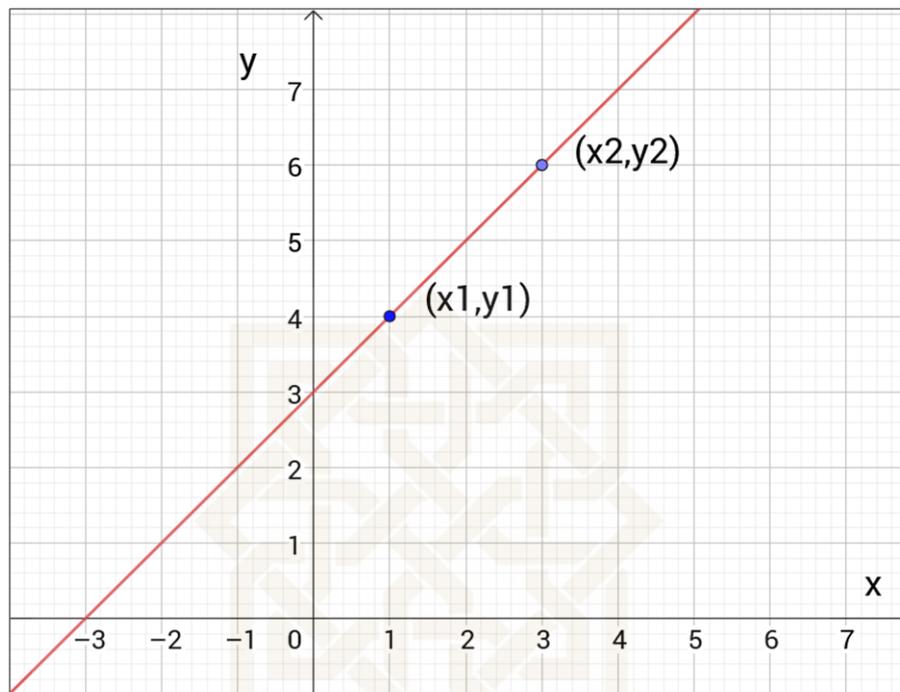


Penyelesaian:

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Pemfokusan

c. Diketahui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) yang dilalui oleh garis



Penyelesaian:

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Penerapan

Setelah kalian memahami tentang apa yang telah kita pelajari pada hari ini. Cobalah selesaikan permasalahan seorang pemancing yang hendak melempar umpan pada ikan yang hendak ditangkapnya berikut.

Ada seorang pemancing yang berdiri di atas jembatan sungai. Pemancing ini melempar umpan yang terletak di pancingnya dengan kemiringan senar – menuju ikan berada. Jika ikan berada 10 meter di depan jembatan, berapakah tinggi jembatan tempat pemancing berada? Berapakah persamaan garis lurusnya jika permasalahan di atas digambar pada bidang koordinat?



*Lampiran 4.10***LEMBAR AKTIVITAS SISWA****(Pegangan Guru)****PERSAMAAN GARIS LURUS****A. Kompetensi Dasar**

4.1 Memahami grafik persamaan garis lurus

B. Indikator

1. Menemukan dua buah titik dari sebuah persamaan garis lurus
2. Menggambar persamaan garis lurus pada bidang koordinat kartesius
3. Membedakan fungsi persamaan garis lurus dan yang bukan fungsi persamaan garis lurus
4. Menentukan titik potong persamaan garis lurus pada sumbu x dan sumbu y bidang koordinat

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (1)

(PEGANGAN GURU)

KELOMPOK :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Petunjuk Pengerjaan

1. Pada lembar aktivitas ini akan ada permasalahan berkaitan dengan persamaan garis lurus, kamu bisa mengingat kembali materi sistem koordinat dan fungsi untuk menyelesaikan permasalahan di bawah!
2. 22Pergunakan alat tulis berupa penggaris, bolpoin untuk memudahkan pengerjaan kalian!

Tahap Eksplorasi

1. Masih ingatkah kalian apa yang dimaksud dengan variabel dan konstanta? Coba kalian sebutkan mana yang menjadi variabel dan konstanta pada persamaan di bawah ini!
 - a. $y = 2x - 5$
 - b. $y = 3x + 6$
 - c. $y = \frac{1}{2}x + 2$

Penyelesaian

- a. persamaan $y = 2x - 5$ memiliki variabel yaitu x dan y dan konstanta 5
- b. persamaan $y = 3x + 6$ memiliki variabel yaitu x dan y dan konstanta 6
- c. persamaan $y = \frac{1}{2}x + 2$ memiliki variabel yaitu x dan y dan konstanta 2

Tahap Pemfokusan

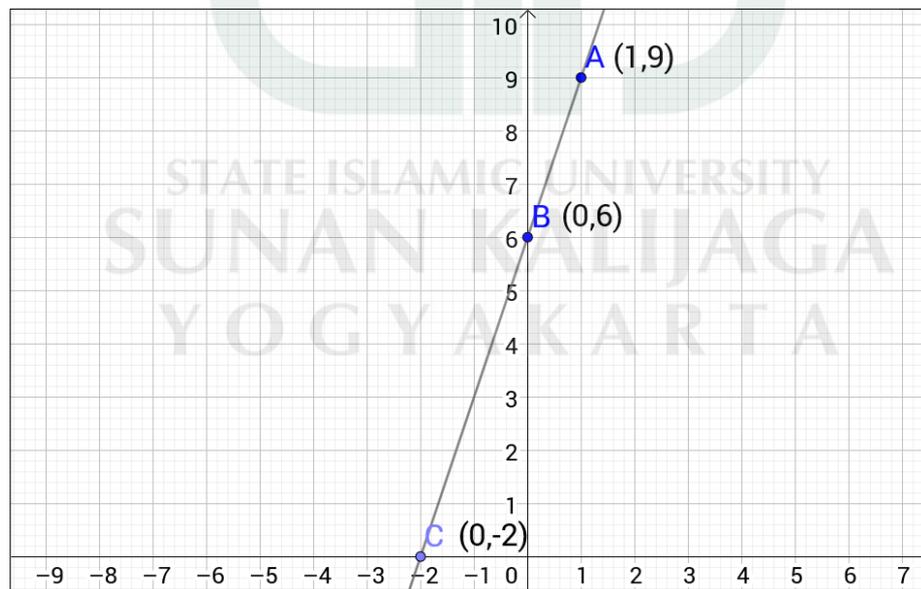
3. Masih ingatkah kalian tentang cara mencari nilai variabel?
Coba ingat kembali cara mencari nilai variabel dan tentukanlah nilai variabel yang terdapat pada persamaan $y = 3x + 6$?
Gunakanlah tabel x dan y untuk mempermudah kalian mengerjakan soal ini!
4. Dari permasalahan no 1 di atas tulislah pada koordinat kartesius himpunan penyelesaian yang telah kalian temukan, kemudian hubungkan dengan garis!
Setelah kalian melakukan semua tahapan apa yang bisa kalian dapatkan?

Penyelesaian

1. Nilai variabel dari persamaan $y = 3x + 6$ dapat dicari dengan memisalkan variabel x dan y dengan beberapa bilangan bulat yang ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

x	y
0	6
1	9
-2	0
...	...

2. Himpunan penyelesaian yang terdapat pada penyelesaian no 1 jika ditampilkan dan dihubungkan dengan garis ke dalam grafik akan seperti di bawah ini. Garis yang terbentuk akan berupa garis lurus tak hingga jika diteruskan. (titik pada koordinat perlu diperbaiki)



Tahap Tantangan

Bandungkan jawaban kelompokmu dengan kelompok yang lain yang sedang presentasi, adakah perbedaannya?

Perbedaan permasalahan 1

Sesuai dengan presentasi kelompok

Perbedaan permasalahan 2

Sesuai dengan presentasi kelompok

Dari permasalahan 1

- Setelah kalian menuliskan semua perbedaan apa yang dapat kalian simpulkan?
Siswa akan menjawab bahwasannya jawaban yang diberikan oleh kelompok lain juga merupakan himpunan penyelesaian
- Apakah jawaban yang berbeda dari kelompok lain juga merupakan jawaban yang benar?
Jawaban yang diberikan akan bermacam dan sebagian besar merupakan jawaban yang benar
- Jika jawaban kelompok lain juga merupakan jawaban benar, dapatkah kalian menyebutkan berapa nilai variabel (himpunan penyelesaian) yang mungkin dari persamaan $y = 3x + 6$?
Himpunan penyelesaian yang didapat akan tak berhingga nilainya jika memisalkan nilai variabel dengan memasukkan dengan bilangan bulat.

Dari permasalahan 2

- Setelah kalian menghubungkan semua titik yang telah kalian temukan, dapatkah kalian membuat garis persamaan $y = 3x + 6$ hanya dengan dua titik yang ditemukan?

Dapat digunakan hanya dengan memisalkan dua titik

- Jika kalian hanya akan menggunakan dua titik untuk menggambar persamaan garis kira-kira titik mana yang akan kalian gunakan atau cari?
Dengan memisalkan nilai variabel $x = 0$ untuk mencari nilai y dan memisalkan nilai variabel $y = 0$ untuk mencari nilai x .

Setelah kalian menjawab pertanyaan dan melaksanakan perintah di atas sekarang simpulkan bagaimana cara menggambar sebuah persamaan garis pada koordinat kartesius!

Dapat disimpulkan bahwa untuk menggambar garis sebuah persamaan garis lurus dapat dengan memisalkan nilai variabel x dengan 0 untuk mencari titik potong terhadap sumbu y dan memisalkan nilai variabel y dengan 0 untuk mencari titik potong terhadap sumbu x . Setelah dua titik ditemukan kemudian mencantumkan dalam bidang koordinat untuk kemudian dihubungkan dengan sebuah garis lurus.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 4.11**LEMBAR AKTIVITAS SISWA****(Pegangan Guru)****PERSAMAAN GARIS LURUS****A. Kompetensi Dasar**

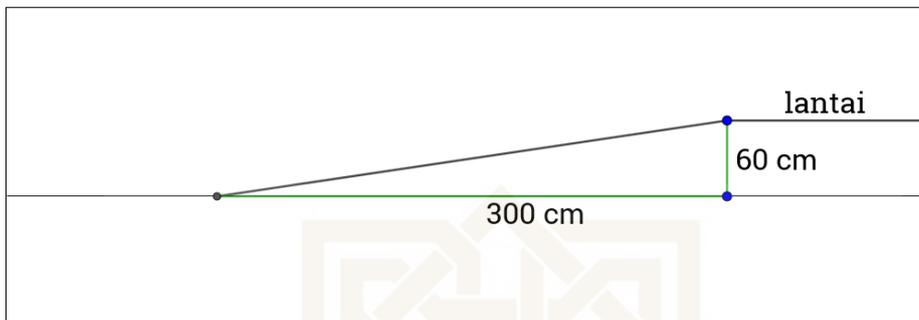
4.2 Menentukan kemiringan persamaan garis lurus

B. Indikator

1. Menemukan konsep kemiringan (gradien) sebuah garis lurus
2. Mengklasifikasikan macam-macam gradien beserta ciri-cirinya
3. Memahami hubungan gradien dua garis yang sejajar dan tegak lurus
4. Menghitung kemiringan sebuah garis lurus dari permasalahan yang diberikan

Pemfokusan

1. Setelah kalian mengerjakan permasalahan pada kemiringan rambu lalu lintas tentunya sekarang kalian sudah mengerti hubungan sisi tegak dan mendatar pada bidang miring. Sekarang cobalah kalian hitung kemiringan tangga mendatar yang menghadap lantai rumah seperti gambar di bawah ini!



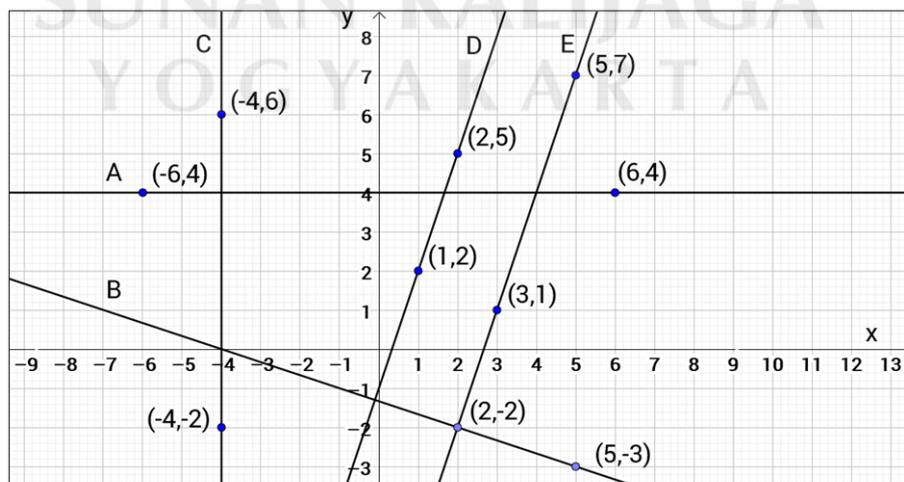
Penyelesaian:

Kemiringan tangga itu dapat dihitung dengan menggunakan rumus kemiringan bidang miring yaitu:

kemiringan = _____

$$kemiringan = \frac{60}{300} = 0,2$$

2. Setelah kalian dapat mengerti hubungan sisi tegak dan sisi mendatar sekarang coba kalian cari:
 - a. Nilai kemiringan pada garis A, B, C, D dan E dengan menggunakan dua titik yang diketahui!
 - b. Bagaimana hubungan nilai kemiringan garis sejajar D dan E kemudian garis tegak lurus B dan E?
 - c. Apa yang dapat kalian simpulkan dari nilai kemiringan terhadap posisi garis yang berbeda tersebut?



Penyelesaian:

- a. Nilai kemiringan yang melalui dua titik dapat dicari dengan menghitung perubahan sisi tegak (sumbu y) dengan perubahan sisi mendatar (sumbu x), atau dengan rumus:

$$\text{kemiringan} = \frac{\text{perubahan sisi tegak}}{\text{perubahan sisi mendatar}}$$

- *Garis A*

$$\text{kemiringan} = \frac{0}{\text{perubahan sisi mendatar}} = 0$$

- *Garis B*

$$\text{kemiringan} = \frac{-1}{\text{perubahan sisi mendatar}}$$

- *Garis C*

$$\text{kemiringan} = \frac{1}{\text{perubahan sisi mendatar}} = 1$$

- *Garis D*

$$\text{kemiringan} = \frac{3}{\text{perubahan sisi mendatar}} = 3$$

- *Garis E*

$$\text{kemiringan} = \frac{3}{\text{perubahan sisi mendatar}} = 3$$

- b. Garis yang sejajar yaitu D dan E memiliki kemiringan yang sama yaitu 3

Garis yang tegak lurus B dan E memiliki nilai kemiringan $-\frac{1}{3}$ dan 3, dan setelah dikalikan menghasilkan nilai -1.

- c. Dari garis-garis yang berbeda posisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa

- Kemiringan garis lurus yang sejajar dengan sumbu x adalah bernilai 0
- Kemiringan garis lurus yang miring ke kiri adalah bernilai negatif
- Kemiringan garis lurus yang sejajar dengan sumbu y adalah bernilai tak terdefinisikan

- *Kemiringan dua garis lurus yang sejajar adalah bernilai sama*
- *Hasil kali kemiringan dua garis lurus yang tegak lurus adalah bernilai (-1)*

Setelah kalian mendiskusikan permasalahan 1 dan 2 dengan teman sebangku kalian, coba kalian perhatikan jawaban kalian dengan jawaban teman kalian yang sedang presentasi. Catatlah sesuatu jika ada jawaban yang berbeda dengan jawaban temanmu yang sedang presentasi!

Catatan

Catatan siswa berdasar pada hasil jawaban dari yang dipresentasikan siswa di depan kelas.



Lampiran 4.12

LEMBAR AKTIVITAS SISWA
(Pegangan Guru)
PERSAMAAN GARIS LURUS

A. Kompetensi Dasar

3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

B. Indikator

1. Menentukan kemiringan garis $y = mx + c$
2. Menentukan persamaan garis lurus
3. Menentukan bentuk representasi matematis dari permasalahan sehari-hari yang diberikan yang berhubungan dengan persamaan garis lurus

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LEMBAR AKTIVITAS SISWA(3) (PEGANGAN GURU)

KELOMPOK :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Petunjuk Pengerjaan

1. Pada lembar aktivitas ini akan ada permasalahan berkaitan dengan kemiringan (gradien) garis,
2. Gunakan alat tulis berupa penggaris, bolpoin untuk memudahkan pengerjaan kalian!

Eksplorasi

Kalian telah mengetahui cara menentukan sebuah kemiringan pada bidang tertentu dengan membandingkan sisi tegak dan sisi miringnya. Sekarang dapatkah kalian menentukan kemiringan pada garis lurus yang terdapat pada bidang koordinat kartesius? Bagaimanakah cara kalian menentukannya?

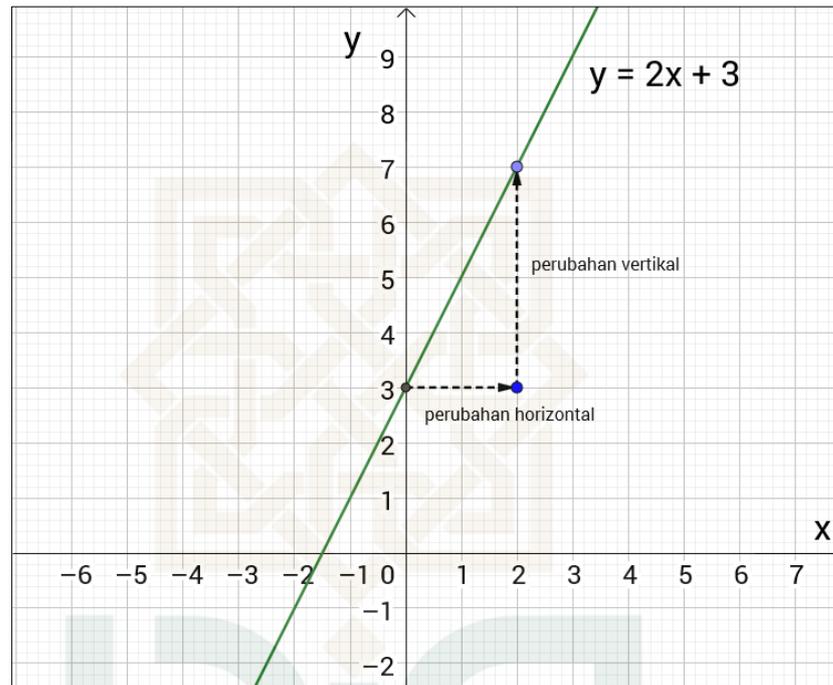
Penyelesaian

Kemiringan garis lurus pada bidang koordinat kartesius jika diketahui dua titik yang dilaluinya (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) dapat ditentukan dengan menggunakan rumus

$$\text{kemiringan} = \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}$$

Pemfokusan

1. Jika ada sebuah garis $y = 2x + 3$ seperti pada gambar di bawah, bagaimanakah kalian akan menentukan nilai kemiringannya? Berapa besar kemiringan pada garis itu? Apa hubungannya dengan nilai koefisien pada variabel x ? Kemudian adakah hubungan nilai konstanta dengan titik potong pada sumbu y ?



Penyelesaian

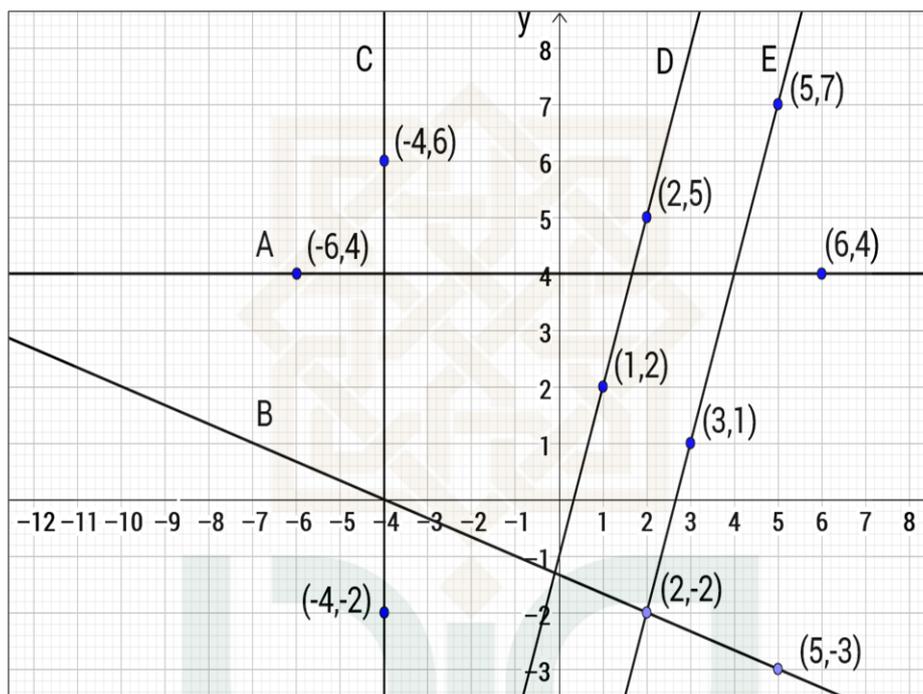
$$\begin{aligned}
 \text{➤ Kemiringan garis} &= \frac{\text{perubahan panjang sisi vertikal}}{\text{perubahan sisi horizontal}} \\
 &= \frac{(7-3)}{(2-0)} \\
 &= \frac{4}{2} \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

- Nilai koefisien variabel x adalah 2 dan sama nilainya dengan kemiringan garisnya.
- Nilai konstanta pada persamaan garis lurus adalah 3 dan sama nilainya dengan titik potong pada sumbu y .
- Dapat disimpulkan untuk garis lurus yang memiliki persamaan $y = mx + c$ adalah memiliki kemiringan senilai m dan titik potong terhadap sumbu y adalah $(0, c)$

Pemfokusan

2. Setelah kalian dapat menghitung kemiringan garis lurus pada bidang koordinat, dapatkah kalian menentukan persamaan garis lurus dari sebuah kemiringan yang telah diketahui? Coba kalian tentukan persamaan garis lurus dari 3 gambar di bawah (setiap kelompok menyelesaikan satu permasalahan pada satu gambar)

a. Diketahui m dan titik potong pada sumbu y



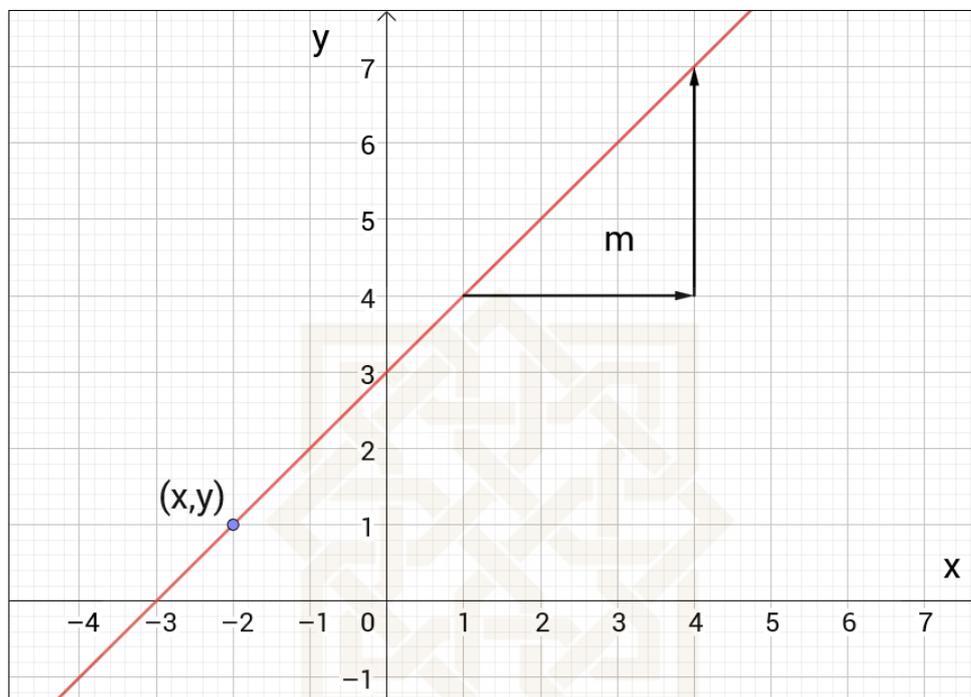
Penyelesaian:

Untuk menentukan persamaan garis lurus pada gambar di atas,

- Terlebih dahulu dicari kemiringannya
 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - 2}{2 - 1} = 3$
- Menentukan nilai c dari titik potong terhadap sumbu y
 $(0, c) = (0, 3)$
- Persamaan garis yang memiliki gradien m dan konstanta c adalah
 $y = mx + c$
 $y = (3)x + 3$
 $y = 3x + 3$

Pemfokusan

b. Diketahui m dan sebuah titik (x,y) yang dilalui garis



Penyelesaian:

Untuk menentukan persamaan garis lurus pada gambar di atas,

- Terlebih dahulu dicari kemiringannya

$$m = \frac{(7-4)}{(4-1)} = \frac{3}{3} = 1$$

- Menentukan nilai c dari titik yang diketahui yaitu $(x,y) = (-2,1)$

$$y = mx + c$$

$$1 = (1)(-2) + c$$

$$1 = -2 + c$$

$$c = 1 + 2$$

$$c = 3$$

- Persamaan garis lurus yang memiliki gradien m dan konstanta c

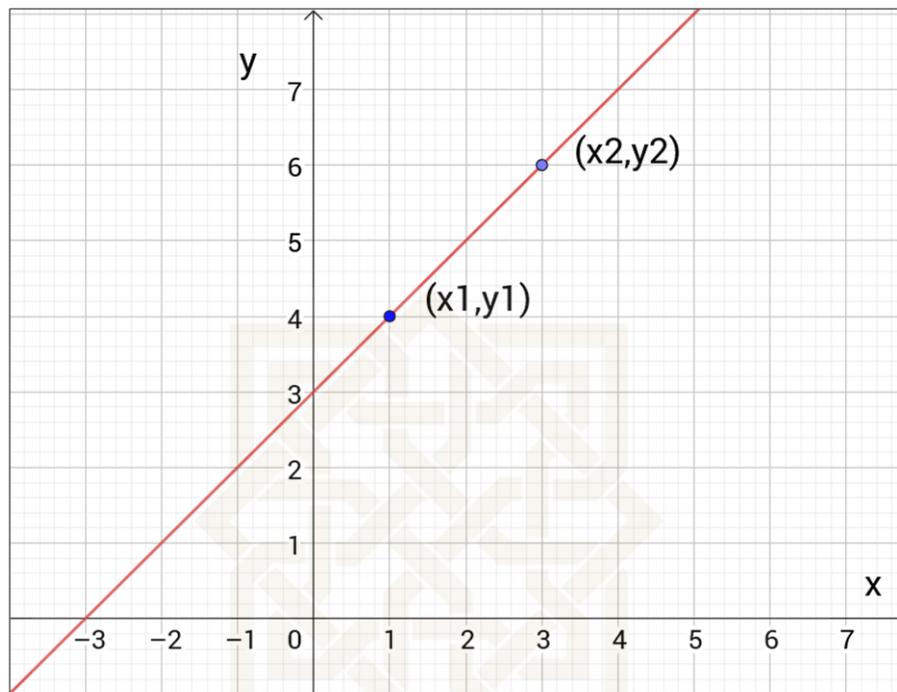
$$y = mx + c$$

$$y = (1)x + 3$$

$$y = x + 3$$

Pemfokusan

c. Diketahui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) yang dilalui oleh garis



Penyelesaian:

Untuk menentukan persamaan garis lurus pada gambar di atas,

- Terlebih dahulu dicari kemiringannya

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{6 - 4}{3 - 1} = 1$$
- Menentukan nilai c dari titik yang diketahui yaitu $(x, y) = (1, 4)$

$$y = mx + c$$

$$4 = (1)(1) + c$$

$$4 = 1 + c$$

$$c = 4 - 1$$

$$c = 3$$
- Persamaan garis lurus yang memiliki gradien m dan konstanta c

$$y = mx + c$$

$$y = (1)x + 3$$

$$y = x + 3$$

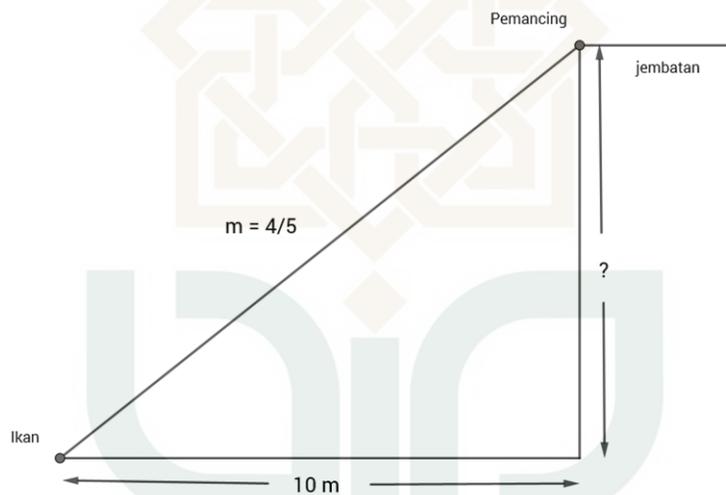
Penerapan

Setelah kalian memahami tentang apa yang telah kita pelajari pada hari ini. Cobalah selesaikan permasalahan seorang pemancing yang hendak melempar umpan pada ikan yang hendak ditangkapnya berikut.

Ada seorang pemancing yang berdiri di atas jembatan sungai. Pemancing ini melempar umpan yang terletak di pancingnya dengan kemiringan senar – menuju ikan berada. Jika ikan berada 10 meter di depan jembatan, berapakah tinggi jembatan tempat pemancing berada? Berapakah persamaan garis lurusnya jika permasalahan di atas digambar pada bidang koordinat?

Penyelesaian:

Sketsa permasalahan di atas



Dari sketsa gambar permasalahan di atas maka dapat kita cari ketinggian jembatan dengan mencari panjang sisi tegak dengan menggunakan konsep kemiringan.

Kemiringan = _____

-- = _____

40 = 5 x panjang sisi tegak

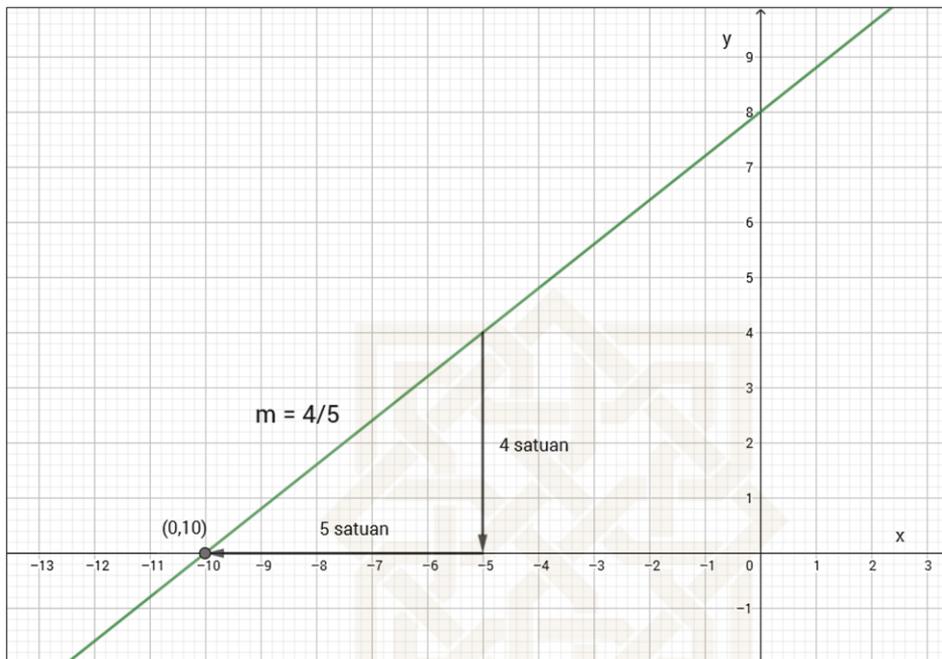
Panjang sisi tegak = —

Panjang sisi tegak = 8

Dari hitungan di atas maka dapat kita ketahui bahwa tinggi jembatan adalah 8 meter.

Penerapan

Permasalahan di atas digambarkan pada bidang koordinat kartesius adalah sebagai berikut



Dari gambar di atas dapat kita ketahui bahwa

Kemiringan = -

Titik potong pada sumbu $y = (0,8)$

Sehingga dapat diketahui bahwa nilai $c = 8$

Dengan menggunakan persamaan $y = mx + c$, maka didapat

$$Y = -x + 8$$

Sehingga persamaan garis dari permasalahan pada gambar di atas adalah

$$Y = -x + 8$$

LAMPIRAN 5

SURAT-SURAT DAN *CURRICULUM VITAE*

5.1 Surat Keterangan Tema Skripsi

5.2 Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi

5.3 Usulan Penelitian

5.4 Bukti Seminar Proposal

5.5 Surat Izin Penelitian

5.6 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

5.7 *Curriculum Vitae*



Lampiran 5.1

Surat Keterangan Tema Skripsi



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-1/R0

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 4 Januari 2017 maka mahasiswa di bawah ini :

Nama : Rofiq Mahfur
 NIM : 10600068
 Prodi/Smt : Pendidikan Matematika/XV
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapat persetujuan skripsi/tugas akhir dengan tema :

“Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Dipadukan Dengan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika”

Dengan pembimbing:

1. Suparni, S.Pd, M.Pd.
2. -

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta,

Ketua Program Studi


 Malin Mu'man, M. Pd.

NIP: 19800417 200912 1 002

Lampiran 5.4

Bukti Seminar Proposal



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Rofiq Mahfur
NIM : 10600068
Semester : XV
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2016/2017

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 16 Oktober 2017 dengan judul:

Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Dipadukan dengan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP/MTs Kelas VIII

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 16 Oktober 2017

Pembimbing I

Suparni, M.Pd
NIP.19710417 200801 2 007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 5.5

Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN GUNUNGKIDUL
DINAS PENANAMAN MODAL PELAYANAN TERPADU
 Jalan Kesatrian No. 38 Tlp (0274) 391942 Wonosari 55812

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 0906/PEN/X/2017

Membaca : Surat dari BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK DIY, Nomor : 074/8773/Kesbangpol/2017 tanggal 19 Oktober 2017, hal : Izin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 9 Tahun 1983 tentang Pedoman Pendataan Sumber dan Potensi Daerah;
 2. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Departemen Dalam Negeri;
 3. Surat Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 38/12/2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijinkan kepada
 Nama : **Rofiq Mahfur NIM : 10600068**
 Fakultas/Instansi : Sains dan Teknologi/UIN SUNAN KALIAGA YOGYAKARTA
 Alamat Instansi : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta
 Alamat Rumah : Gang Empu Gandring, Pandeyan UH, Yogyakarta
 Keperluan : Ijin penelitian dengan judul : "EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF DIPADUKAN DENGAN METODE PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SMP/MTS KELAS VIII"

Lokasi Penelitian : SMP N 1 Paliyan, Kab. Gunungkidul
 Dosen Pembimbing : Suparni, MPd
 Waktunya : Mulai tanggal : 20 Oktober 2017 s/d 20 Januari 2018
 Dengan ketentuan :

Terlebih dahulu memenuhi/melaporkan diri kepada Pejabat setempat (Camat, Lurah/Kepala Desa, Kepala Instansi) untuk mendapat petunjuk seperlunya.

1. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
 2. Wajib memberi laporan hasil penelitiannya kepada Bupati Gunungkidul (cq. BAPPEDA Kab. Gunungkidul) dalam bentuk *softcopy format pdf* yang tersimpan dalam keping compact Disk (CD) dan dalam bentuk data yang dikirim via e-mail ke alamat : litbangbappeda.gk@gmail.com dengan tembusan ke Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah dengan alamat e-mail : kpadgunungkidul@gmail.com.
 3. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
 4. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
 5. Surat ijin ini dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.
- Kemudian kepada para Pejabat Pemerintah setempat diharapkan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : Wonosari
 Pada tanggal : 20 Oktober 2017

An. Bupati
 Kepala

Drs. IRAWAN JATMIKO, M.Si
 NIP. 19660326 198602 1 005

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Kab. Gunungkidul (Sebagai Laporan) ;
2. Kepala BAPPEDA Kab. Gunungkidul ;
3. Kepala Badan KESBANGPOL Kab. Gunungkidul ;
4. Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kab. Gunungkidul ;
5. Kepala SMP N 1 Paliyan Kab. Gunungkidul ;
6. Arsip ;

Lampiran 5.6

Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN GUNUNGKIDUL
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 1 PALIYAN**

Alamat : Karangduwet Paliyan Gunungkidul Kode Pos 55871 Telp. 02747101895

Nomor : 421.3/452/2018
Lamp : ---
Hal : Surat Bukti Penelitian

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Paliyan, Kabupaten Gunungkidul menerangkan bahwa :

Nama : ROFIQ MAHFUR
NIM : 10600068
Fakultas/Instansi : Sains dan Teknologi/UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Dosen Pembimbing : Suparni, M. Pd
Waktu : 17 Oktober 2017 s.d 4 November 2017

Yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian dengan judul : " EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF DIPADUKAN DENGAN METODE PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SMP/MTs KELAS VIII "

Demikian surat ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Paliyan, 2 Januari 2018
Kepala Sekolah,



MARWAN, M. Pd
NIP. 19671001 199412 1 006

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

*Lampiran 5.7**Curriculum Vitae*

Nama Lengkap : Rofiq Mahfur
 Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi/Pendidikan Matematika
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 TTL : Magelang 4 April 1990
 Agama : Islam
 Alamat Asal : Kembaran RT 003 RW 003 Sidomulyo Salaman
 Magelang Jawa Tengah
 Alamat Sekarang : Gang Empu Gandring RT 012 RW 003 Pandeyan
 Umbulharjo Yogyakarta
 Nama Orang Tua
 Ayah : Moh Ansor
 Ibu : Rumi Harti
 Saudara : Miftakhatul Khoeriyah
 Alamat : Kembaran RT 003 RW 003 Sidomulyo Salaman
 Magelang Jawa Tengah
Contact Person
 Nomer Handphone : 082136328469
 Email : Rofiq.mandiri@gmail.com
 Motto Hidup : Orang besar adalah orang yang membesarkan orang lain
 Riwayat Pendidikan :

Pendidikan	Tahun
TK Tut Wuri Handayani	1994 - 1996
SD Negeri Sidomulyo 1	1996 - 2002
SMP Negeri 1 Salaman	2002 - 2005
SMA Negeri 1 Salaman	2005 - 2008

Riwayat Organisasi :

Organisasi	Jabatan	Tahun
Kopma UIN Sunan Kalijaga	Anggota	2010 - sekarang
Lep3kom	Anggota	2010 - 2012
HKMY	Bidang Usaha	2012 - 2013
Kopma UIN Sunan Kalijaga	Staff Usaha	2012 - 2013
Organisasi	Jabatan	Tahun
Kopma UIN Sunan Kalijaga	Wakabid Usaha	2013
Kopma UIN Sunan Kalijaga	Kabid Usaha	2013 - 2014
Kopma UIN Sunan Kalijaga	Ketua Umum	2014 - 2015
RTA AN Nahl	Tata Usaha	2017 - sekarang
Koperasi Ritel Jogja	Ketua Umum	2017 - sekarang

Riwayat Pekerjaan :

Perusahaan	Jabatan	Tahun
POS Indonesia Agen Bulaksumur	<i>Front Office</i>	2015
PT Ritel Team Sejahtera	Konsultan	2015 - 2016

