

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SUB POKOK
BAHASAN HUBUNGAN GRADIEN DENGAN PERSAMAAN
GARIS LURUS PADA SISWA KELAS VIIIA SEMESTER I
MTs NURUL AMIEN SUMBEREJO BESUKI
TAHUN AJARAN 2008-2009**

SKRIPSI

Oleh :

Yulianti

NIM 04 125 017



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Oktober 2008**

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN *OPEN-
ENDED* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SUB
POKOK BAHASAN HUBUNGAN GRADIEN DENGAN PERSA-
MAAN GARIS LURUS PADA SISWA KELAS VIIIA
SEMESTER I MTs NURUL AMIEN SUMBEREJO
BESUKI TAHUN AJARAN 2008-2009**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Muhammadiyah Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam
Menyelesaikan program sarjana pendidikan matematika

**Oleh
Yulianti
NIM 04 125 017**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Oktober 2008**



Motto

Kegagalan bukan berarti kehancuran, tapi jadikanlah kehancuran itu sebagai batu loncatan menuju sukses.

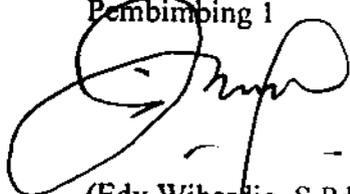
(Phytagoras)

Lembar Persetujuan Pembimbing

Skripsi oleh Yulianti ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh tim penguji

Jember, 16 Oktober 2008

Pembimbing I



(Edy Wihardjo, S.Pd., M.Pd)

NIP : 132 243 307

Jember, 16 Oktober 2008

Pembimbing II



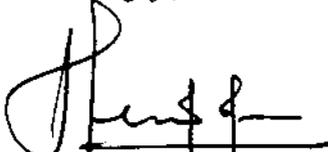
(Christine Wulandari S., S.Pd., M.Pd)

NPK : 0709469

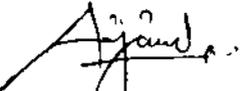
Lembar Pengesahan

Skripsi oleh Yulianti ini telah dipertahankan didepan dewan penguji pada hari Rabu tanggal 29 oktober 2008.

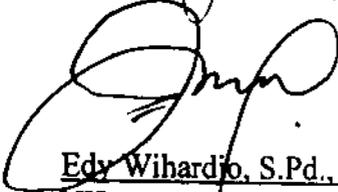
Dewan Penguji,



Henri Fatkurohman, S.S.M, Hum, (Ketua)
NIP : 132 315 069



Agus Prasejyo Utomo, S.Si, (Sekretaris)



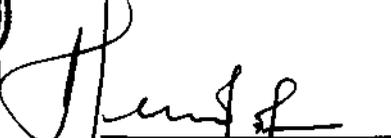
Edy Wihardjo, S.Pd., M.Pd, (Anggota)
NIP : 132 243 307



Christine Wulandari S., S.Pd., M.Pd, (Anggota)
NPK : 0709469



Mengetahui
Dekan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



(Henri Fatkurohman, S. S. M. Hum)
NIP : 132 315 069

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT. Dengan limpahan rahmat dan hidayahnya sehingga penulisan skripsi yang berjudul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sub Pokok Bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus pada siswa kelas VIIIA Semester 1 MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Jember Henri Fatkurohman, S.S. M. Hum;
2. Ketua Jurusan PMIPA Universitas Muhammadiyah Jember;
3. Pembimbing I (Edi Wihardjo, S.Pd.,M.Pd) dan pembimbing II (Christine Wulandari, S,S.Pd,M.Pd) yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini;
4. Seluruh Dosen dan karyawan FKIP Universitas Muhammadiyah Jember
5. Kepala Sekolah MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki;
6. Guru matematika kelas VIIIA MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki;
7. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua amin.

Jember,

Penulis

UNGKAPAN TERIMA KASIH

1. Ayahanda dan Ibundaku tercinta, yang tiada henti-hentinya mengalirkan untaian doa dalam setiap langkahku, kasih sayang selalu menemaniku, serta dorongan dan nasehat yang selalu menguatkanmu. Terima kasih untuk semua yang kalian berikan, kebahagiaan kalian adalah harapan terbesarku;
2. Kakek Nenekku tersayang, yang tiada lelah memberikan kasih sayang, dukungan dan doa yang telah menumbuhkan semangat terbesarku;
3. Guru-guruku terhormat, yang tak pernah lelah membimbing dan berbagi ilmu sebagai bekal dalam perjalanan hidupku;
4. Sahabatku Kiki yang selalu setia bersamaku, terima kasih untuk kebersamaan dan pengertiannya selama ini;
5. Sahabatku (Anet, Ulfa, Dewi), terima kasih untuk pengertiannya;
6. Seseorang yang pernah membuatku merasa berarti, terima kasih sudah memahami dan mengerti aku selama ini, darimu aku belajar banyak hal.
Thank for all;
7. Teman-teman satu bimbingan (Kholis, Istina, Irya) yang selalu memberikan semangat dalam penulisan skripsi ini;
8. Teman-temanku yang baik FKIP Mat 2004, canda tawa kalian akan selalu ku ingat;
9. Teman-temanku Gg. Sofa 3 yang telah memberikan arti tentang kebersamaan dan rasa kekeluargaan;
10. Almamater yang selalu kubanggakan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
UNGKAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Definisi Operasional	7
1.5 Manfaat Penelitian	8

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika	10
2.2 Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan <i>Open-Ended</i>	12
2.2.1 Keunggulan Pendekatan <i>Open-Ended</i>	14
2.2.2 Kelemahan Pendekatan <i>Open-Ended</i>	14
2.2.3 Upaya Mengatasi Kelemahan <i>Open-Ended</i>	15
2.3 Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan <i>Open-Ended</i>	15
2.4 Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus	16
2.5 Penerapan Pendekatan <i>Open-Ended</i> dalam Pembelajaran Matematika ..	17
2.6 Aktivitas Siswa	19
2.7 Ketuntasan Hasil Belajar	20

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian	21
3.2 Daerah Penelitian	22
3.2.1 Lokasi Penelitian	22
3.2.2 Alasan Pemilihan Lokasi	22
3.3 Subyek Penelitian	23
3.4 Prosedur Penelitian	23
3.4.1 Tinjauan Pendahuluan	23
3.4.2 Pelaksanaan Siklus	23
3.5 Metode Pengumpulan Data	26
3.5.1 Metode Observasi	27
3.5.2 Metode Tes	27
3.5.3 Metode Wawancara / <i>Interview</i>	28

3.6 Analisis Data	28
BAB IV HASIL PENELITIAN	
4.1 Tindakan Pendahuluan	30
4.2 Pelaksanaan Siklus	31
4.2.1 Perencanaan	31
4.2.2 Tindakan	31
4.2.3 Observasi	41
4.2.3.1 Aktivitas siswa selama proses pembelajaran	41
4.2.3.2 Aktivitas guru selama proses belajar mengajar	42
4.2.3.3 Analisis data hasil observasi terhadap ketuntasan hasil belajar siswa	43
4.2.3.4 Analisis data hasil wawancara	43
4.2.4 Refleksi.....	44
4.3 Temuan Penelitian	45
BAB V PEMBAHASAN	
5.1 Kendala Pembelajaran Dengan Pendekatan <i>Open-Ended</i>	48
5.2 Upaya Mengatasi Kendala Pembelajaran Dengan Pendekatan <i>Open-Ended</i>	48
BAB VI KESIMPULAN dan SARAN	
6.1 Kesimpulan	53
6.2 Saran	54
DAFTAR RUJUKAN	55
LAMPIRAN LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Jadwal Penelitian.....	31
4.2. Respon yang diharapkan dari Persamaan Garis f dan g	34
4.3. Respon yang diharapkan dari Persamaan Garis f dan g	37
4.4. Respon yang diharapkan dari Persamaan Garis f dan g	40
4.5. Analisis Aktivitas Siswa.....	41
4.6. Analisis Aktivitas Guru.....	42
4.7. Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Siswa.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Medel Skema Hopkins.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Matrik	58
2. Pedoman Pengumpulan Data	59
3. Rencana Pembelajaran 1	62
4. Rencana Pembelajaran 2	65
5. Rencana Pembelajaran 3	68
6. Kisi-Kisi LKS 1	71
7. LKS 1	72
8. Kisi-Kisi LKS 2	74
9. LKS 2	75
10. Kisi-Kisi LKS 3	77
11. LKS 3	78
12. Kisi-Kisi Tugas 1	80
13. Kisi-Kisi Tugas 2	81
14. Kisi-Kisi PR	82
15. Tugas 1,2, dan PR	83
16. Kisi-Kisi Soal Tes	84
17. Soal Tes	85
18. Kunci Jawaban lks 1	88
19. Kunci Jawaban LKS 2	91
20. Kunci Jawaban LKS 3	94
21. Kunci Jawaban Tugas 1	96

22. Kunci Jawaban Tugas 2	98
23. Kunci Jawaban PR	100
24. Kunci Jawaban Tes	102
25. Daftar Nama Siswa	108
26. Analisis Aktivitas Siswa	109
27. Analisis Hasil Tes Siswa	112
28. Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Siswa	113
29. Analisis Aktivitas Guru	114
30. Lks 1 Oleh Kelompok 1 dan 4	115
31. Lks 2 Oleh Kelompok 2 dan 5	119
32. Lks 3 Oleh Kelompok 3	123
33. Lembar Jawaban Tes	124
34. Lembar Hasil Observasi	130
35. Transkrip Hasil Wawancara	133

ABSTRAK

Yulianti, 2008. *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan open-ended untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sub Pokok Bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIIIA Semester I MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki Tahun Ajaran 2008-2009.*

Skripsi, Jurusan MIPA. Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jember.

Pembimbing (1) Edy Wihardjo, S.Pd.,M.Pd,

Pembimbing (2) Cristine Wulandari.S, S.Pd.,M.Pd

Kata kunci: Pembelajaran Matematika, Pendekatan *Open-Ended*, Hasil Belajar Siswa

Pendekatan *open-ended* disebut juga dengan *problem* terbuka. Pendekatan *open-ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menyajikan permasalahan yang mempunyai metode atau penyelesaian lebih dari satu.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diajar dengan pendekatan *open-ended* pada sub pokok bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 20 Agustus 2008 sampai dengan 6 September 2008 pada siswa kelas VIII A semester I MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki tahun ajaran 2008-2009.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah PTK dengan pendekatan kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, wawancara dan observasi. Data yang dikumpulkan berupa aktivitas siswa dan guru selama proses belajar mengajar berlangsung, hasil tes siswa, hasil wawancara dengan siswa dan guru matematika.

Berdasarkan hasil observasi dapat disimpulkan bahwa bahwa temuan yang didapatkan selama penerapan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* adalah (1) siswa mengalami kesulitan dalam mengkonstruksi pengetahuan yang mereka miliki sebelumnya kedalam soal, (2) berdasarkan analisis ketuntasan hasil belajar siswa, dari 22 orang siswa terdapat 19 siswa yang tuntas belajarnya secara individual dan 3 orang siswa yang tidak tuntas. Dari penghitungan tersebut dapat diketahui ketuntasan secara klasikal yang diperoleh adalah 86,4 % yang berarti ketuntasan secara klasikal tercapai.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara. Kemajuan suatu bangsa bergantung kepada cara bangsa itu mengenali, menghargai dan memanfaatkan SDM dan hal ini berkaitan erat dengan kualitas pendidikan yang diberikan kepada masyarakat (peserta didik).

Menurut Sardiman (dalam Rahmawati, 2003: 1) bahwa persyaratan untuk memperoleh kualitas pendidikan yang meningkat adalah dengan menciptakan kondisi belajar mengajar yang kondusif serta pemberian motivasi dan bimbingan oleh guru kepada siswa agar siswa dapat mengembangkan potensi dan kreatifitasnya melalui kegiatan belajar. Sedangkan pembelajaran matematika merupakan upaya sistematis untuk membentuk pribadi matematika yaitu pribadi yang memiliki cara berpikir sistematis dan dapat mengaplikasikan matematika dalam kehidupannya.

Salah satu kegiatan belajar mengajar matematika adalah menyajikan suatu konsep dari materi pelajaran. Penyajian suatu konsep memerlukan suatu pola pendekatan pembelajaran yang kreatif yaitu pola pendekatan belajar mengajar yang mampu menumbuhkan kreatifitas siswa.

Pada umumnya pembelajaran merupakan penataan lingkungan yang memberi nuansa program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Agar pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan di kelas berjalan dengan lancar dan hasilnya optimal maka setiap tenaga pendidik harus memiliki strategi mengajar yang baik.

Pembelajaran matematika mempunyai tujuan untuk membentuk kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis dan memiliki sifat obyektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain maupun dalam kehidupan sehari-hari (Widdiharto, 2004: 1).

Namun keadaan sekarang yang dapat dilihat belumlah sesuai dengan yang diharapkan. Kondisi pengajaran matematika sampai saat ini masih menunjukkan adanya peluang untuk diadakannya upaya-upaya perbaikan. Hasil matematika untuk peserta didik sekolah khususnya MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki sangat rendah, hal ini bisa dilihat dari hasil ulangan harian siswa kelas VIIIA tahun ajaran 2007-2008, dari lima kali ulangan harian yang dilakukan banyak terdapat siswa yang nilainya tidak mencapai ketuntasan belajar. Materi yang diajarkan di semester 1 mencakup lima pokok bahasan yaitu Faktorisasi Suku Aljabar, Fungsi, Persamaan Garis Lurus, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, dan Dalil Phytagoras. Ketuntasan klasikal dari ulangan harian ke-1 sampai ulangan harian ke-5 adalah sebesar 45,16%; 25,8%; 9,6%; 90,3% dan 48,4%. Sedangkan kriteria ketuntasan belajar yang digunakan oleh MTs Nurul Amien adalah siswa dikatakan tuntas (individu) apabila siswa mendapatkan skor 60 dan ketuntasan klasikal tercapai jika terdapat minimal 60% siswa yang tuntas dari

jumlah seluruh siswa. Jadi dari 5 kali ulangan harian yang dilakukan ketuntasan belajar secara klasikal hanya tercapai pada ulangan harian ke-4, sedangkan pada ulangan harian ke-1, 2, 3 dan 5 tidak mencapai ketuntasan belajar. Berdasarkan informasi yang kami terima dari guru matematika kelas VIIIA, bahwa dalam pembelajaran siswa cenderung pasif; takut untuk bertanya, tidak berani mengemukakan pendapat dan pembelajaran sangat bergantung pada guru. Hal ini disebabkan karena matematika sering dikeluhkan sebagai bidang studi yang menakutkan, membosankan dan kurang disukai oleh siswa. Menurut Hudoyo (dalam Wahidah, 2004: 1) jika ternyata nilai mereka rendah dalam bidang studi matematika maka rasa benci terhadap matematika akan bertambah dan memungkinkan semakin jelek prestasi belajar mereka khususnya di bidang matematika.

Berdasarkan masalah tersebut diatas sudah saatnya untuk diadakan pembaharuan demi tercapainya tujuan pendidikan. Dalam hal ini, Guru perlu mempersiapkan dan mengatur strategi penyampaian materi matematika kepada siswa. Berkaitan dengan strategi belajar, maka perlu dikembangkan pendekatan pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan hasil belajar dan aktifitas siswa.

Pendekatan pembelajaran matematika merupakan cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan siswa (Tim MKPBM, 2001: 7). Beberapa pendekatan pembelajaran matematika yang dapat diterapkan oleh guru adalah pendekatan *konstruktivisme*, pendekatan *problem solving*, pendekatan *open-ended* dan pendekatan *realistic* (Tim MKPBM, 2001: 70).

Perlu diketahui bahwa tidak ada cara belajar yang paling benar dan cara mengajar yang paling baik. Menurut Nisbet (dalam Tim MKPBM, 2001: 70) orang-orang berbeda dalam kemampuan intelektual, sikap dan kepribadian sehingga mereka mengadopsi pendekatan-pendekatan yang karakteristiknya berbeda. Dari sini dapat disimpulkan bahwa masing-masing individu akan memilih cara dan gayanya sendiri untuk belajar dan mengajar.

Pendekatan pembelajaran yang digunakan Guru harus bisa merangsang siswa untuk memperoleh kompetensi yang diharapkan. Dengan demikian siswa mampu menyelesaikan berbagai permasalahan baik dalam pelajaran ataupun dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu alternatif yang dapat memenuhi prinsip-prinsip pembelajaran matematika tersebut adalah dimungkinkan dengan pendekatan *open-ended*.

Menurut Shimada (dalam Hobri, 2004: 281) pendekatan *open-ended* adalah pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Jarret (dalam Warli, 2005: 19) bahwa pemecahan masalah *open-ended* meliputi masalah yang mempunyai metode dan jawaban penyelesaian banyak. Dari dua pendapat tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended* memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir bebas sesuai dengan minat dan kemampuannya. Sehingga kemampuan berpikir matematis siswa dapat terkomunikasi melalui proses pembelajaran.

Menurut Nohda (dalam Tim MKPBM, 2001: 114) Tujuan dari pembelajaran *open-ended* adalah membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui *problem solving* secara simultan. Dengan kata

lain kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan tiap siswa.

Keunggulan pendekatan *open-ended* (Tim MKPBM, 2001: 121) adalah siswa dapat:

1. Berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran,
2. Memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan ketrampilan matematika secara komprehensif,
3. Merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri,
4. Memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Selain keunggulan tersebut pendekatan *open-ended* juga memiliki kelemahan (Tim MKPBM, 2001: 121) yaitu:

1. Membuat dan menyiapkan masalah matematik yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan yang mudah,
2. Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka,
3. Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

Untuk mengatasi kelemahan dari pendekatan *open-ended* tersebut, guru harus:

1. Membuat persiapan sebaik mungkin, sehingga masalah yang dibuat guru dapat bermakna dan dapat dengan mudah dipahami siswa,
2. Memberitahu siswa bahwa soal (masalah) yang mereka terima adalah masalah *open-ended* yang memiliki banyak cara penyelesaian,
3. Memberitahu siswa bahwa pendekatan *open-ended* lebih menekankan pada proses daripada hasil yang didapat. Wibowo (2005: 9).

Sub pokok bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus merupakan sub pokok bahasan yang juga banyak digunakan dalam bidang lain, Misalnya Fungsi Permintaan, Fungsi Penawaran, dan Program Linear. Sub pokok bahasan ini mempunyai banyak bahasan diantaranya siswa dapat menggambar grafik dengan berbagai cara dan dapat menemukan sifat-sifat persamaan garis

lurus. Namun pada umumnya siswa masih terpancang pada buku dan tidak mengerti atau tidak mengetahui sifat-sifat dari persamaan garis lurus.

Wibowo (2005: 40) dalam penelitiannya mengenai pembelajaran *open-ended* menyatakan bahwa pembelajaran *open-ended* dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan pemahaman siswa pada sub pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada siswa kelas II D SMPN 9 Jember.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka akan dilakukan suatu penelitian tentang pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* untuk meningkatkan hasil belajar siswa Sub Pokok Bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIIIA Semester 1 MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki Tahun Ajaran 2008-2009.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* sub pokok bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIIIA Semester 1 MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki?
2. Bagaimanakah ketuntasan belajar matematika siswa setelah diajar dengan pendekatan *open-ended* sub pokok bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIIIA Semester 1 MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki Tahun Ajaran 2008-2009?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk :

1. Mengetahui keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* sub pokok bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIIIA Semester 1 MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki,
2. Mengetahui ketuntasan belajar matematika siswa setelah diajar dengan pendekatan *open-ended* sub pokok bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIIIA Semester 1 MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki.

1.4 Definisi Operasional

a. Pendekatan *open-ended*

Pendekatan *open-ended* adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran yang menyajikan banyak penyelesaian ataupun banyak cara penyelesaian. Pendekatan ini memberikan kebebasan berfikir dalam menyelesaikan permasalahan. Kebebasan berfikir dalam pendekatan *open-ended* ini akan membantu mengembangkan pola pikir siswa, sehingga akan terbentuk persepsi bahwa matematika bukanlah mata pelajaran yang hanya menyajikan satu jawaban tepat saja tetapi juga dapat menyajikan persoalan yang memiliki banyak jawaban dan juga dengan banyak cara penyelesaian.

Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* biasanya dimulai dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa, dimana masalah ini memungkinkan siswa dapat menyelesaikannya dengan banyak penyelesaian ataupun banyak cara penyelesaian.

b. Keaktifan Siswa

Dalam penelitian ini, akan dilakukan penelitian tentang aktivitas siswa selama pembelajaran yaitu perhatian siswa terhadap penjelasan guru (*listening activities*), bertanya (*oral activities*), merangkum materi, dan aktivitas siswa selama diskusi.

c. Ketuntasan Hasil Belajar

Ketuntasan Hasil Belajar adalah pencapaian penguasaan taraf materi secara maksimal yang ditetapkan bagi setiap bahan pelajaran, baik secara perorangan maupun klasikal.

Dalam penelitian ini hasil belajar yang dimaksud adalah skor atau nilai siswa setelah pelaksanaan pembelajaran. Pelaksanaan penilaian hasil belajar siswa dengan menggunakan alat penilaian yang berupa tes. Kriteria ketuntasan hasil belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa dikatakan tuntas secara individu jika mendapatkan skor minimal 60
2. Ketuntasan klasikal (kelas), apabila terdapat minimal 60% dari seluruh siswa yang tuntas.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi:

1. Peneliti, sebagai masukan dan wawasan dalam menambah serta mengembangkan pengalaman dalam bidang pendidikan,
2. Peneliti lain, dapat dijadikan sebagai masukan untuk penelitian sejenis,
3. Guru, sebagai alternatif dalam hal mengajar,

4. Siswa, meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif (divergen) siswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran mempunyai kata dasar **belajar** yang mempunyai arti suatu proses kegiatan siswa dalam membangun makna atau pemahaman, maka perlu diberi waktu yang memadai untuk melaksanakan proses itu. Artinya memberikan waktu yang cukup untuk berpikir ketika siswa menghadapi masalah sehingga siswa mempunyai kesempatan untuk membangun sendiri gagasannya (Fajar, 2002: 10). Menurut Fajar (2002: 12) **pembelajaran** merupakan upaya sistematis untuk membantu siswa mengembangkan potensi intelektual yang ada padanya yang bertujuan agar intelektual setiap siswa dapat berkembang secara optimal. Sedangkan pembelajaran matematika merupakan upaya membentuk pribadi matematika yaitu pribadi yang memiliki cara berpikir sistematis dan dapat mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika hendaknya disesuaikan dengan kekhasan konsep atau pokok bahasan dan perkembangan siswa. Selain itu proses pembelajaran matematika harus memperhatikan interaksi yang edukatif antara siswa dan guru untuk mendapatkan pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang telah dirumuskan dalam tujuan pendidikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (1999: 57) yang menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun

meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran matematika menurut Depdiknas (2004: 29) adalah sebagai berikut:

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan divergen, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba,
2. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah,
3. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan grafik, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Pelaksanaan pembelajaran yang berorientasi pada tujuan tersebut memerlukan kerja keras dari guru. Guru harus mampu membekali siswa dengan berbagai kemampuan kreatif, kritis dan logis untuk memperoleh pengetahuan matematika dengan menemukan sendiri dan menerapkannya dalam masyarakat modern yang berteknologi maju.

Menurut Winaputra (dalam Mardiasari, 2006: 7) pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang bersifat konseptual, artinya guru lebih menekankan konsep-konsep dalam pembelajaran, sedangkan strategi, metode dan teknik lebih bersifat operasional. Strategi yang digunakan guru merupakan hal terpenting dalam proses pembelajaran karena kemampuan memilih dan menggunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran dapat mempermudah siswa dalam menerima dan memahami pelajaran yang diberikan.

Pembelajaran matematika di sekolah harus didesain sedemikian rupa sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menumbuhkembangkan kemampuan mereka dalam berpikir matematika secara maksimal dan merangsang

daya kreatifitas siswa. Untuk mencapai tujuan tersebut, guru harus mampu memilih pendekatan pembelajaran yang tepat. Beberapa pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru adalah pendekatan *konstruktivisme*, pendekatan *problem solving*, pendekatan *open-ended*, dan pendekatan *realistic* (Tim MKPBM, 2001: 70).

Pendekatan pembelajaran yang digunakan guru harus dapat menggugah ide-ide kreatif serta memberikan kebebasan berpikir secara aktif dan kreatif sehingga memungkinkan berkembangnya daya matematika siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran itu adalah pendekatan *open-ended*.

2.2 Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended*

Problem yang diformulasikan memiliki multi jawaban yang benar disebut *problem* tak lengkap disebut juga *problem open-ended* atau *problem* terbuka (Tim MKPBM, 2001:113). Menurut Yaniawati (dalam Wibowo, 2005: 7) pendekatan *open-ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memberi peluang untuk berkembangnya daya matematis siswa melalui pemberian keleluasaan berfikir secara aktif dan kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Selain itu menurut Shimada (dalam Hobri, 2004: 281) pendekatan *open-ended* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman menemukan, mengenali dan menyelesaikan masalah dengan beberapa teknik. Kebenaran penyelesaian *open-ended* tidak hanya bergantung pada hasil akhir tetapi juga bergantung pada proses yang dilaluinya dalam penemuan penyelesaian tersebut.

Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* biasanya dimulai dengan memberikan *problem* terbuka kepada siswa (Tim MKPBM, 2001: 113). Kegiatan pembelajaran harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban yang benar, dengan demikian potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru akan lebih berkembang.

Penerapan pembelajaran *open-ended* dalam kegiatan pembelajaran adalah ketika siswa diminta mengembangkan metode, cara atau pendekatan yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan dan bukan berorientasi pada jawaban (hasil akhir). Tujuan siswa dihadapkan dengan *problem open-ended* bukan hanya untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian bukan hanya ada satu metode dalam mendapatkan jawaban namun beberapa atau banyak metode.

Menurut Nohda (dalam Tim MKPBM, 2001: 114) tujuan dari pembelajaran *open-ended* adalah membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui *problem solving* secara simultan. Dengan kata lain kegiatan kreatif dan pola pikir siswa harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan setiap siswa.

Berdasarkan penjelasan diatas, pendekatan *open-ended* menjanjikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan (Tim MKPBM, 2001: 114). Hal ini bertujuan agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan merangsang kreatifitas siswa,

karena siswa diberikan permasalahan kemudian diberi keleluasaan dalam memberikan jawaban.

2.2.1 Keunggulan Pendekatan *Open-Ended*

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* memiliki keunggulan diantaranya siswa dapat:

1. Berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran, dengan pendekatan *open-ended* siswa dituntut berpikir mandiri, menggunakan daya nalar mereka dan tidak hanya terpancang pada apa yang disampaikan guru,
2. Memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan ketrampilan matematika secara komprehensif, artinya memberikan kesempatan kepada siswa menggunakan berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan yang dimiliki siswa,
3. Dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri,
4. Memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan, artinya pendekatan *open-ended* memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman menemukan dalam memecahkan masalah dengan beberapa teknik (Tim MKPBM, 2001: 121).

2.2.2 Kelemahan Pendekatan *Open-Ended*

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* memiliki kelemahan (Tim MKPBM, 2001: 121) diantaranya:

1. Membuat dan menyiapkan masalah matematik yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan yang mudah,
2. Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka,
3. Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi,
4. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan (Tim MKPBM, 2001: 121).

2.2.3 Upaya Mengatasi Kelemahan dari Pendekatan *Open-Ended*

Untuk mengatasi kelemahan dari pendekatan *open-ended* tersebut maka guru harus:

1. Membuat persiapan sebaik mungkin, sehingga masalah yang dibuat guru dapat bermakna dan dapat dengan mudah dipahami siswa.
2. Memberitahu siswa bahwa soal (masalah) yang mereka terima adalah masalah *open-ended* yang memiliki banyak cara penyelesaian.
3. Memberitahu siswa bahwa pendekatan *open-ended* lebih menekankan pada proses daripada hasil yang didapat. (Wibowo, 2005: 9)

2.3 Langkah-Langkah Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Open-Ended*

Langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* menurut Kahfi (2003: 15 - 16) adalah sebagai berikut:

➤ *Kegiatan awal*

1. Melakukan tanya jawab yang efektif untuk mengetahui pengetahuan yang dimiliki siswa,
2. Menginformasikan kepada siswa materi yang akan mereka pelajari,
3. Mengajak siswa untuk menentukan tujuan pembelajaran.

➤ *Kegiatan inti*

1. Memberi masalah

Dalam memberikan masalah, guru harus memperhatikan:

- a. Masalah dapat dipahami siswa,
- b. Masalah *tidak* ditulis terlalu singkat agar tidak membingungkan siswa,
- c. Masalah dapat diperlakukan sebagai topik independen atau sebagai ringkasan yang sudah dipelajari siswa.

2. Mengeksplorasi masalah

- a. Memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk menyelesaikan masalah,
- b. Mengaktifkan siswa untuk melakukan diskusi,
- c. Waktu mengeksplorasi masalah dibagi dua sesi. *Sesi pertama* digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan kelompoknya. Sedangkan *sesi kedua*, kelas mendiskusikan pendekatan-pendekatan dan solusi mereka sementara guru bertindak sebagai fasilitator.

3. Merekam respon siswa

Dalam tahap ini, guru harus :

- a. Mencatat setiap respon siswa,
 - b. Menulis sebanyak mungkin kemungkinan respon siswa dan mendaftarnya,
 - c. Mengelompokkan respon siswa sesuai dengan sudut pandang tertentu,
 - d. Mengidentifikasi siswa yang belum memahami masalah dan memberi contoh lebih atau saran yang diperlukan.
- ### 4. Pembahasan respon siswa
- Pada tahap ini, guru membahas respon siswa, menuliskan nilai matematikanya, mengevaluasi dan mengembangkan kemateri berikutnya.
- ### 5. Meringkas apa yang dipelajari
- a. Menuliskan hasil kerja individu / kelompok dituliskan sedemikian hingga dapat dilihat dikelas,
 - b. Melibatkan semua pendapat siswa,
 - c. Guru harus menghargai pendapat siswa dengan cara positif, baik pendapat yang benar ataupun pendapat yang salah.

➤ *Kegiatan akhir*

- a. Mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman
- b. Tes

2.4 Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis dinyatakan dalam bentuk $y = mx + c$ atau $ax + by + c = 0$. persamaan garis $y = mx + c$ mempunyai gradien dan melalui titik $(0,c)$. Untuk menentukan gradien persamaan garis $ax + by + c = 0$, terlebih dahulu ubahlah bentuk persamaan $ax + by + c = 0$ menjadi bentuk $y = mx + c$.

a. Persamaan Garis yang saling Sejajar

Garis-garis yang saling sejajar memiliki gradien yang sama

$$m_1 = m_2$$

b. Persamaan Garis yang saling Berimpit

Jika diketahui ada dua persamaan garis yaitu $y = m_1x + c_1$ dan $y = m_2x + c_2$, dua garis tersebut dikatakan saling berimpit jika :

$$m_1 = m_2 \text{ dan } c_1 = c_2$$

c. Persamaan Garis yang saling Berpotongan

Dua buah garis akan saling berpotongan jika dua buah garis tersebut tidak saling sejajar dan tidak saling berimpit.

d. Persamaan Garis yang saling Tegak Lurus

Hasil kali gradien yang saling tegak lurus adalah -1

$$m_1 \times m_2 = -1$$

2.5 Penerapan Pendekatan *Open-Ended* dalam Pembelajaran Matematika

Sub Pokok Bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus

Contoh masalah *open-ended*

Jika terdapat 2 persamaan garis yaitu $g_1 \equiv y = 3x + 2$ dan $g_2 \equiv y = 3x - 3$

- Gambarlah kedua persamaan tersebut pada satu bidang cartesius
- Apa yang dapat kalian kemukakan tentang garis g_1 dan g_2

Jawab :

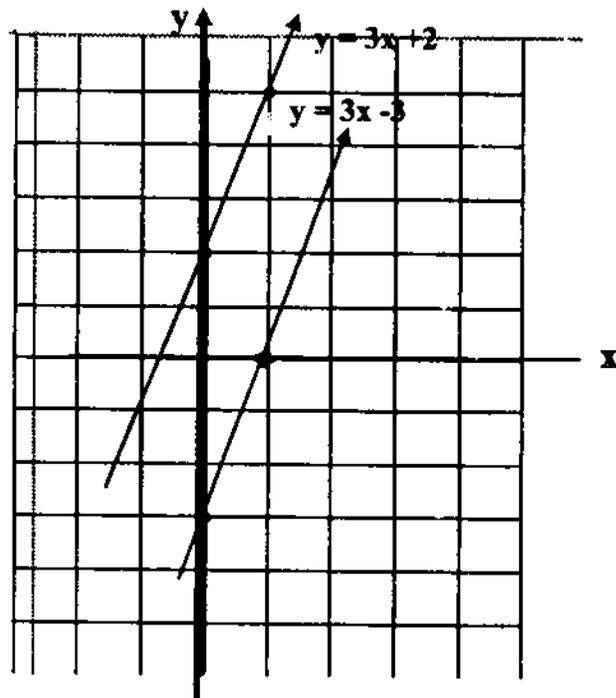
- Menggambar grafik

$$y = 3x + 2$$

x	0	1
y	2	5
(x,y)	(0,2)	(1,5)

$$y = 3x - 3$$

x	0	1
y	-3	0
(x,y)	(0,-3)	(1,0)



b. Respon yang diharapkan:

- a. Gradien garis g_1 dan g_2 adalah positif
- b. Nilai gradien g_1 dan g_2 adalah 3
- c. Grafik garis g_1 dan g_2 tidak melalui $(0,0)$
- d. Grafik garis g_1 berada di kuadran I, II, III sedangkan grafik garis g_2 berada di kuadran I, III, IV
- e. Garis g_1 melalui titik $(0,2)$, $(1,5)$ sedangkan garis g_2 melalui titik $(0,-3)$, $(1,0)$
- f. Jika nilai x bertambah, maka nilai y bertambah
- g. Garis g_1 dan g_2 saling sejajar
- h. Grafik garis g_1 dan g_2 naik ke kanan

2.6 Aktifitas Siswa

Dalam proses belajar mengajar di sekolah seorang guru harus dapat berinteraksi secara baik dengan siswa. Guru haruslah dapat mengaktifkan siswa khususnya pada saat proses belajar mengajar berlangsung.

Menurut Diedrich (dalam Sardiman, 2006: 101) aktifitas siswa pada saat pembelajaran ada bermacam-macam. Beberapa aktifitas yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung antara lain:

1. *Visual activities*, yang termasuk didalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, mengamati pekerjaan orang lain.
2. *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, diskusi.
3. *Listening activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan dan diskusi.
4. *Writing activities*, misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
5. *Drawing activities*, misalnya gambar, membuat grafik, peta, diagram.
6. *Motor activities*, yang termasuk didalamnya antara lain melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak.
7. *Mental activities*, sebagai contoh misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan dan mengambil keputusan.
8. *Emotional activities*, seperti misalnya, menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Dengan banyaknya aktifitas diatas menunjukkan bahwa aktivitas di sekolah cukup kompleks dan bervariasi. Jika sekolah dapat menciptakan berbagai aktifitas seperti diatas maka sekolah akan tampak lebih dinamis, tidak membosankan dan sekolah benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar siswa.

Dalam penelitian ini akan diambil empat jenis aktifitas yaitu perhatian siswa terhadap penjelasan guru (*listening activities*), *oral activities* (bertanya), merangkum materi (*writing activities*), dan aktivitas siswa selama diskusi.

2.7 Ketuntasan Hasil Belajar

Menurut Sudjana (1989: 22) hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Pada hakekatnya hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku siswa setelah melakukan kegiatan belajar yang biasanya ditunjukkan dalam bentuk nilai atau angka.

Dalam penelitian ini, hasil belajar yang dimaksud adalah skor atau nilai siswa setelah pelaksanaan pembelajaran. Pelaksanaan penilaian hasil belajar siswa dengan menggunakan alat penilai berupa tes, karena hasil tes dapat digunakan untuk mengetahui kemajuan belajar yang telah dicapai siswa.

Dari hasil belajar siswa dapat diketahui ketuntasan belajar dalam pembelajaran yang dilaksanakan. Kriteria ketuntasan belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa dikatakan tuntas secara individu jika mendapatkan skor minimal 60
2. Ketuntasan klasikal (kelas), apabila terdapat minimal 60% dari seluruh siswa yang tuntas.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

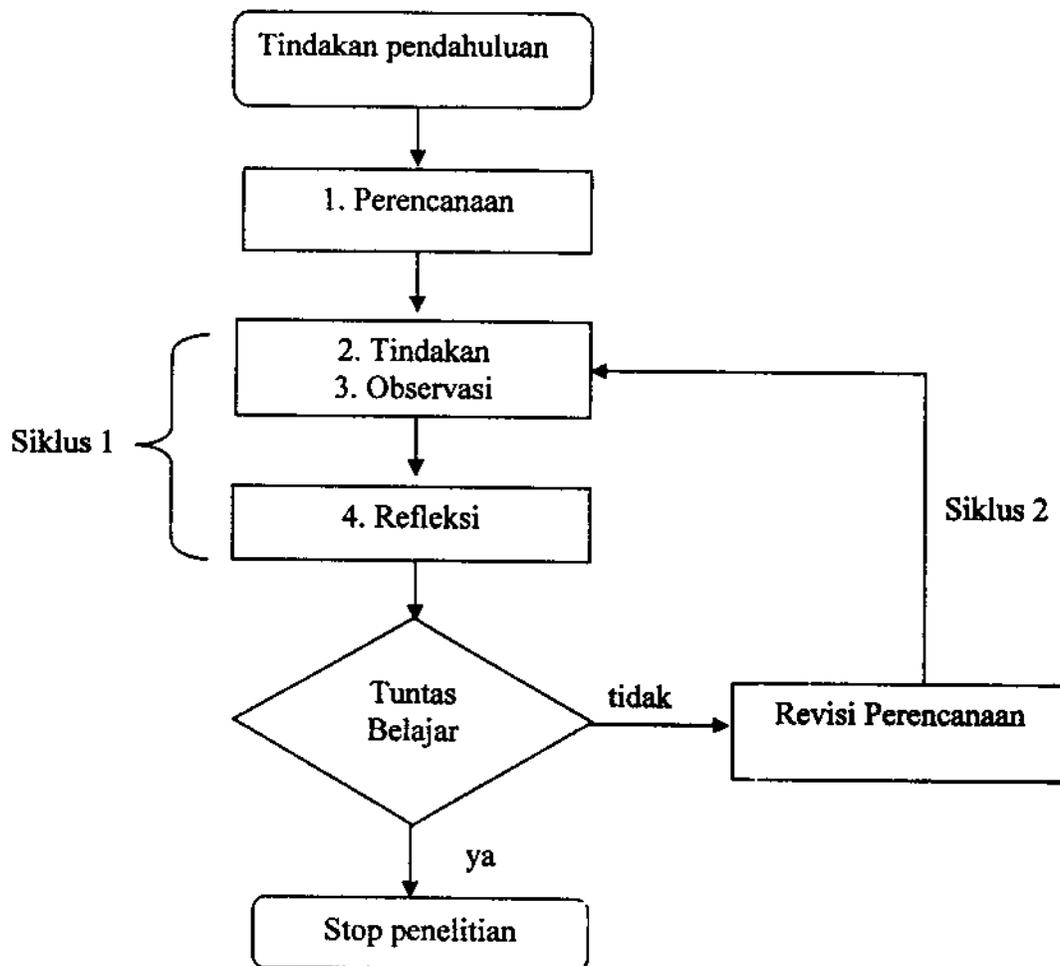
Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian tindakan kelas.

Adapun ciri-ciri pendekatan kualitatif menurut Sudjana (1989: 197-200) adalah:

1. Menggunakan lingkungan alamiah sebagai sumber data langsung,
2. Bersifat deskriptif analitik karena data yang diperoleh tidak dituangkan dalam bilangan statistik, namun dalam bentuk kata-kata atau gambar,
3. Lebih menekankan proses daripada hasil,
4. Analisis data dimulai dari induktif karena penelitian ini tidak dimulai dari deduksi teori tetapi dari lapangan,
5. Mengutamakan makna.

Menurut Sunardi (2008: 3) penelitian tindakan kelas (PTK) adalah suatu penyelidikan atau kajian secara sistematis dan terencana yang dilakukan oleh peneliti atau praktisi (guru) untuk memperbaiki pembelajaran dikelasnya dengan jalan mengadakan perbaikan atau perubahan dan mempelajari akibat yang ditimbulkannya.

Model skema yang dilakukan dalam penelitian ini adalah model Hopkins yang terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Empat tahapan dari masing-masing siklus dapat dilihat pada gambar 1. Jika dalam siklus pertama telah didapatkan ketuntasan belajar secara klasikal maka pelaksanaan siklus dihentikan, tetapi jika belum didapatkan ketuntasan belajar dengan baik maka akan dilanjutkan pada siklus kedua.



Gambar 3.1. Model Skema Hopkins (dalam Setyorini, 2007: 22)

3.2 Daerah Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ditetapkan di MTs Nurul Amien Besuki yang terletak di Jl. Simpang III Krajan Desa Sumberejo Kecamatan Besuki Kabupaten Situbondo.

3.2.2 Alasan Pemilihan Lokasi Penelitian

Alasan peneliti memilih MTs Nurul Amien sebagai tempat penelitian adalah:

- Siswa pasif dalam pembelajaran,
- Tingkat kemampuan matematika siswa masih tergolong rendah,

- Belum pernah diadakan penelitian yang sejenis dengan penelitian ini.

3.3 Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah subyek yang dituju untuk diteliti peneliti (Arikunto, 2002: 122). Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIIIA Semester 1 MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki Tahun Ajaran 2008-2009.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Tinjauan Pendahuluan

Tindakan yang dilakukan pada tahap ini adalah meminta izin penelitian kepada kepala sekolah MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki, mengadakan wawancara dengan guru matematika kelas VIIIA MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki mengenai penentuan subyek penelitian, penentuan waktu kegiatan penelitian, metode mengajar yang digunakan selama ini serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan metode yang diterapkan guru selama ini.

3.4.2 Pelaksanaan Siklus

Dalam penelitian ini direncanakan sebanyak dua siklus dengan tahapan Tahapan (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) observasi, (4) refleksi. Apabila pada siklus pertama telah tercapai ketuntasan belajar baik secara individual maupun secara klasikal maka pelaksanaan siklus dihentikan. Tetapi apabila ketuntasan belajar belum tercapai maka akan dilanjutkan pada siklus kedua.

1. Perencanaan

Pada tahapm perencanaan ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu menyusun rencana pembelajaran (RP), LKS, tugas, soal tes, pedoman wawancara, pedoman observasi.

2. Tindakan

Tindakan yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended*. Pada penelitian ini, peneliti bertugas sebagai guru karena guru matematika kelas VIIIA masih kurang mengenal pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*.

Langkah-langkah pembelajaran *open-ended* adalah sebagai berikut:

➤ *Kegiatan awal*

Pada kegiatan awal, guru melakukan:

1. Melakukan tanya jawab yang efektif untuk mengecek pengetahuan yang dimiliki siswa,
2. Menginformasikan kepada siswa, materi yang akan mereka pelajari,
3. Mengajak siswa menentukan tujuan kegiatan pembelajaran.

➤ *Kegiatan inti:*

1. Memberi masalah

- a. Memberikan masalah, masalah yang diberikan pada siswa adalah masalah *open-ended*,
- b. Masalah tidak ditulis secara singkat, sehingga tidak menyulitkan siswa untuk memahaminya.

Sebelum memberikan masalah, terlebih dahulu guru membagi siswa dalam lima kelompok belajar, dimana tiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Pembagian

kelompok dilakukan berdasarkan kedekatan tempat duduk dan jenis kelamin, yaitu siswa perempuan dikelompokkan dengan siswa perempuan, siswa laki-laki dikelompokkan dengan siswa laki-laki, hal ini karena sudah merupakan ketentuan dari sekolah

2. Mengeksplorasi masalah

Dalam mengeksplorasi masalah, guru harus memberikan waktu yang cukup bagi siswa untuk menyelesaikan dan mendiskusikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Pada tahap eksplorasi masalah ini dibagi dua sesi yaitu:

- a. Sesi 1, siswa menyelesaikan masalah dengan kelompoknya
- b. Sesi 2, kelas mendiskusikan pendekatan dan solusi mereka, sementara guru bertindak sebagai fasilitator.

3. Merekam respon

- a. Guru mencatat respon siswa,
- b. Guru mengidentifikasi siswa yang belum memahami masalah dan memberi contoh lebih atau saran yang diperlukan.

4. Pembahasan respon

Pada tahap ini, guru membahas respon siswa, menuliskan nilai matematikanya, mengevaluasi dan mengembangkan kemateri berikutnya.

5. Meringkas apa yang dipelajari

- a. Menuliskan hasil kerja individu / kelompok dituliskan sedemikian hingga dapat dilihat dikelas,
- b. Melibatkan semua pendapat siswa,
- c. Menghargai pendapat siswa dengan cara positif, baik pendapat yang benar ataupun pendapat yang salah.

➤ ***Kegiatan akhir***

- a. Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman
- b. Tes

3. Observasi

Pada tahap ini, peneliti dibantu guru matematika dan satu orang observer yang melakukan observasi dikelas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kegiatan siswa dan peneliti (guru) selama proses belajar mengajar berlangsung.

4. Refleksi

Refleksi merupakan upaya untuk mengkaji data penelitian yang telah didapatkan yaitu dari hasil tes, wawancara, dan observasi sebagai pertimbangan untuk melakukan tindakan selanjutnya yaitu perlu tidaknya dilakukan siklus ke II. apabila pada siklus ke I sudah terdapat ketuntasan belajar secara klasikal yaitu apabila terdapat minimal 60% dari seluruh siswa yang tuntas maka pelaksanaan siklus dihentikan. Namun apabila dalam siklus I masih belum tercapai ketuntasan belajar, maka dilanjutkan kesiklus II. Jika pada siklus ke II belum juga tercapai ketuntasan belajar secara klasikal maka pelaksanaan siklus dihentikan dan diserahkan kepada guru matematika untuk dilanjutkan ke siklus berikutnya karena keterbatasan waktu yang dimiliki peneliti.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan (Nazir, 1983: 211). Pengumpulan data ini dilakukan dengan maksud untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan dan akurat. Dalam penelitian ini, metode penelitian yang akan digunakan adalah observasi, tes dan wawancara.

3.5.1 Metode Observasi

Observasi merupakan alat pengumpul data yang banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang diamati baik dalam situasi sebenarnya ataupun situasi buatan (Sudjana, 1989: 109).

Dalam penelitian ini observasi yang dilakukan adalah observasi langsung yaitu pengamatan yang dilakukan terhadap gejala atau proses yang terjadi dalam situasi sebenarnya dan langsung diamati oleh observer atau pengamat (Sudjana, 1989:112).

3.5.2 Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2002: 127). Menurut penyusunanya tes dapat di bedakan menjadi dua yaitu tes baku (tes standar) dan tes buatan guru (tidak baku). Tes baku (tes standar) adalah tes yang telah disusun oleh para ahli melalui beberapa uji coba sehingga memiliki validitas dan reliabilitas yang dapat diandalkan. Sedangkan tes buatan guru adalah tes yang di susun oleh guru dengan prosedur tertentu (Sudjana, 1989: 100).

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes buatan guru dan jenis tes yang dipakai adalah tes uraian (*essai*) yang digunakan untuk mengetahui pencapaian hasil belajar.

3.5.3 Metode Wawancara atau *Interview*

Wawancara atau interview adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara (*interviewer*) untuk memperoleh informasi dari terwawancara (Arikunto, 2002: 132).

Dalam penelitian ini menggunakan jenis *interview* bebas terpimpin, dimana pewawancara membawa pedoman yang hanya merupakan garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan (Arikunto, 2002: 132).

Wawancara akan dilakukan kepada guru matematika kelas VIIIA Semester 1 MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki. Wawancara kepada guru matematika dilakukan sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan guru mengenai proses pembelajaran yang dilakukan peneliti (*open-ended*). Sedangkan wawancara kepada siswa setelah siswa diberi tes, hal ini untuk mengetahui tanggapan dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa selama mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*.

3.6 Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif terhadap data yang didapat dari hasil observasi, tes dan wawancara. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Persentase keaktifan siswa selama proses belajar mengajar berlangsung

$$Pa = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Ket: Pa = Persentase Keaktifan Siswa

n = Jumlah Skor Siswa

N = Jumlah Skor Maksimal

Kriteria keaktifan:

$33\% \leq pa < 60\% =$ Kurang aktif

$60\% \leq pa \leq 80\% =$ Cukup aktif

$80\% < pa \leq 100\% =$ Aktif (Wibowo, 2005: 16)

2. Hasil belajar siswa dalam mencapai ketuntasan belajar dan daya serap siswa pada materi. Dimana ketuntasan belajar siswa dihitung dengan:

$$\frac{\text{tugasI} + \text{tugasII} + \text{tugasIII}}{3}$$

3. Persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal setelah pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*

$$P = \frac{n}{N} \times 100\% \quad \text{Ket : P = Persentase Ketuntasan Belajar Secara Klasikal}$$

n = Jumlah Siswa Tuntas

N = Jumlah Seluruh Siswa

4. Tanggapan guru dan siswa mengenai pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Tindakan Pendahuluan

Tindakan pendahuluan yang dilakukan adalah meminta ijin secara lisan dan tertulis kepada Kepala Sekolah MTS Nurul Amien Sumberejo Besuki. Setelah peneliti mendapatkan ijin dari Kepala Sekolah, peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VIIIA, dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- a. Kelas yang digunakan dalam penelitian ditetapkan di kelas VIIIA, dikarenakan kelas tersebut mempunyai nilai rata-rata kelas yang sedang,
- b. Pengambilan data dimulai tanggal 20 Agustus 2008,
- c. Metode pembelajaran yang digunakan guru matematika selama ini adalah metode ceramah dan pemberian tugas dan siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar,
- d. Rata-rata siswa tidak berani bertanya, takut mengemukakan ide dan terkadang siswa tidak merangkum penjelasan guru sehingga mereka kesulitan pada saat diadakan ulangan ,
- e. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Hubungan Gradien dengan Persaman Garis Lurus,
- f. Jumlah siswa kelas VIIIA adalah 22,

- g. Pembagian kelompok belajar berdasarkan kedekatan tempat duduk dan jenis kelamin yaitu siswa perempuan dikelompokkan dengan siswa perempuan, siswa laki-laki dikelompokkan dengan siswa laki-laki.

4.2 Pelaksanaan Siklus

4.2.1 Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini, telah dihasilkan sebagai berikut :

1. RP 1, RP 2, dan RP 3 pada lampiran 3, 4, 5
2. LKS 1, LKS 2, dan LKS 3 pada lampiran 7, 9, 10
3. Tugas 1, tugas 2, PR dan soal tes pada lampiran 15 dan 17
4. Pedoman observasi dan pedoman wawancara pada lampiran 2

4.2.2 Tindakan

Berdasarkan rencana yang disusun, pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended*. Pembelajaran ini berlangsung selama 5 kali pertemuan dengan perincian sebagai berikut :

Tabel 4.1 Jadwal Penelitian

NO	HARI	TANGGAL	WAKTU	KEGIATAN
1	Rabu	20 Agustus 2008	07.00-08.20 WIB	Persamaan garis yang saling sejajar
2	Kamis	21 Agustus 2008	07.00-08.20 WIB	Persamaan garis yang saling berimpit dan saling berpotongan
3	Sabtu	23 Agustus 2008	07.00-07.40 WIB	Persamaan garis yang saling tegak lurus
4	Rabu	27 Agustus 2008	07.00-08.20 WIB	Pembahasan tugas I, II, dan PR serta latihan-latihan soal
5	Kamis	29 Agustus 2008	07.00-08.20 WIB	Tes (ulangan)

❖ **Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan *Open-Ended* Berlangsung 5 kali Pertemuan yaitu:**

A. Pembelajaran Pertama pada Hari Rabu Tanggal 20 Agustus 2008

1. Kegiatan awal

Pada kegiatan awal yang dilakukan guru adalah menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menggambar grafik persamaan garis lurus yang saling sejajar dan dapat menentukan sifat-sifat dari persamaan garis lurus, melakukan tanya jawab untuk mengingat kembali materi yang telah diterimanya yaitu persamaan garis dalam bentuk $y = mx + c$. Pada kegiatan awal ini hanya terdapat 3-4 siswa yang mampu menjawab pertanyaan sedang yang lain tampak malu dan takut salah mengungkapkan jawabannya. Dilanjutkan dengan menjelaskan beberapa konsep dasar yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari yaitu persamaan garis yang saling sejajar dan menjelaskan sekilas tentang pendekatan pembelajaran yang digunakan yaitu pendekatan pembelajaran *open-ended*. Pendekatan *open-ended* ini menyajikan permasalahan yang memiliki cara atau penyelesaian yang benar lebih dari satu, sehingga siswa diberi keleluasan berikir secara aktif dan kreatif dalam menjawab permasalahan.

2. Kegiatan inti

Pada kegiatan inti yang dilakukan guru adalah memberi masalah, mengeksplorasi masalah, merekam respon, pembahasan respon dan penerapan. Pemberian masalah dilakukan dengan cara membagikan LKS I pada setiap kelompok. Tetapi sebelumnya guru membagi kelas yang terdiri dari 22 siswa menjadi 5 kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Guru

menyuruh siswa untuk mengerjakan LKS I dengan cara mendiskusikan dengan teman kelompoknya.

Waktu yang diberikan untuk mengeksplorasi masalah adalah 40 menit dengan kegiatan yaitu menyelesaikan dan mendiskusikan LKS I serta pembahasan LKS I. Siswa diarahkan untuk menggambar grafik persamaan garis lurus dan memberikan pendapatnya tentang garis tersebut. Selama siswa mengerjakan LKS I, guru memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan. perwakilan masing-masing kelompok terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Presentasi 1 dilakukan oleh kelompok I, presentasi 2 dilakukan oleh kelompok IV dan kelompok lain menanggapi hasil presentasi. Hasil temuan kelompok IV dan I dapat dilihat pada lampiran 30.

Pembahasan respon dilakukan bersama-sama dengan siswa. Guru menjelaskan letak kesalahan kelompok IV untuk soal nomor 2 dalam menentukan titik potong garis $l \equiv y = -3x + 3$. Hasil temuan kelompok IV untuk garis l tersebut adalah jika $x = 0$ maka $y = 3$ dan diperoleh titik $(0,3)$, jika $y = 0$ maka $x = 3$ dan diperoleh titik $(3,0)$. Seharusnya jika $y = 0$ maka $x = 1$ sehingga diperoleh titik $(1,0)$.

Untuk menentukan kemungkinan kedudukan dari garis $f \equiv y = mx + c_1$ dan $g \equiv y = mx + c_2$, siswa diarahkan untuk memperhatikan hasil presentasi kedua kelompok tersebut. Guru menuliskan bentuk umum dari persamaan soal nomor 1 dan 2 dan meminta kelompok I dan IV untuk memberikan responnya tentang garis f dan g tersebut. Guru menuliskan semua respon yang diharapkan yang diberikan oleh kedua kelompok tersebut (lampiran 30). karena respon yang diberikan belum sesuai dengan yang diharapkan, maka guru menjelaskan sekali

lagi bentuk umum dari soal nomor 1 dan 2 tersebut dan meminta siswa lain untuk memberikan responnya. Dalam memberikan respon siswa tampak malu dan takut salah mengungkapkan pendapatnya, sehingga pembelajaran sedikit terhambat. Guru menuliskan semua respon yang diharapkan oleh siswa. Selanjutnya secara bersama-sama diambil kesimpulan Kemungkinan kedudukan dari garis $f \equiv y = m_1x + c_1$ dan $g \equiv y = m_2x + c_2$ adalah:

Tabel 4.2 Respon yang Diharapkan dari Persamaan Garis f dan g

Jika $m > 0$ maka :	Jika $m < 0$ maka :
a. Grafik garis f dan g berupa garis lurus b. Grafik garis f dan g naik ke kanan c. Gradien f dan g adalah positif d. Nilai gradien f dan g adalah m e. Garis f dan g adalah sejajar f. Garis f melalui titik $(0, c_1)$ sedangkan garis g melalui titik $(0, c_2)$ g. Jika x bertambah maka y bertambah h. Banyaknya titik yang melalui garis f dan g tak terhingga	a. Grafik garis f dan g berupa garis lurus b. Grafik f dan g adalah sejajar c. Grafik garis f dan g saling sejajar d. Gradien garis f dan g adalah negatif e. Nilai gradien garis f dan g adalah $-m$ f. Garis melalui titik $(0, c_1)$ sedangkan garis g melalui titik $(0, c_2)$ g. Jika x bertambah maka y bertambah h. Banyaknya titik yang melalui garis f dan g tak terhingga

Sebagai penerapan untuk memperdalam materi, guru memberikan siswa tugas I untuk dikerjakan secara individu.

3. Kegiatan akhir

Pada tahap akhir guru memberikan arahan pada siswa untuk membuat rangkuman materi dan memotivasi siswa untuk mempelajari materi yang akan diberikan pada pertemuan berikutnya yaitu persamaan garis lurus yang saling berimpit dan saling berpotongan.

B. Pembelajaran Kedua pada Hari Kamis Tanggal 21 Agustus 2008

1. Kegiatan awal

Kegiatan awal pada pertemuan kedua pada dasarnya hampir sama dengan kegiatan awal pada pertemuan pertama. Sebelum memulai pembelajaran guru

menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menggambar grafik persamaan garis yang saling berimpit dan persamaan garis yang saling berpotongan serta menentukan sifat-sifatnya, melakukan tanya jawab untuk mengingat kembali materi tentang persamaan garis yang saling sejajar, menginformasikan sekilas tentang pembelajaran *open-ended* yaitu bahwa pembelajaran *open-ended* adalah pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang mempunyai banyak jawaban dan banyak cara menjawabnya, dan menjelaskan beberapa konsep dasar yang berkaitan dengan persamaan garis yang saling berimpit dan berpotongan. Dalam kegiatan tanya jawab, hampir sebagian siswa mampu menjawabnya dan pada saat ditunjuk, mereka dapat mengungkapkan pendapatnya dengan suara keras meskipun masih ada yang malu karena takut salah.

2. Kegiatan inti

Kegiatan yang dilakukan guru pada dasarnya hampir sama dengan kegiatan inti pada pertemuan pertama yaitu meminta siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing yang telah terbentuk pada pertemuan pertama, memberi masalah, mengeksplorasi masalah, merekam respon, pembahasan respon dan penerapan. Pemberian masalah dilakukan dengan membagikan LKS II pada setiap kelompok. Siswa dipersilahkan mengerjakan LKS II dengan mendiskusikan dengan teman kelompoknya.

Waktu yang diberikan untuk mengeksplorasi masalah adalah 45 menit dengan kegiatan yaitu menyelesaikan dan mendiskusikan LKS II serta pembahasan LKS II. Siswa diarahkan untuk menggambar grafik persamaan garis lurus dan memberikan pendapatnya tentang garis tersebut. Selama mengerjakan

LKS II, sebagian siswa sudah terlihat memahami permintaan soal, namun demikian guru memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan. Masing-masing perwakilan kelompok terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Presentasi 1 dilakukan oleh kelompok II, presentasi 2 dilakukan oleh kelompok V dan kelompok lain menanggapi. Hasil temuan kelompok II dan V dapat dilihat pada lampiran 31.

Pembahasan respon dilakukan secara bersama-sama dengan siswa. Guru menjelaskan letak kesalahan kelompok V untuk soal nomor 2 dalam menentukan titik potong garis g . Hasil temuan kelompok V untuk garis $g \equiv y = 2 + x$ yaitu jika $x = 0$ maka $y = 2$ dan diperoleh titik $(0,2)$ dan jika $y = 0$ maka $x = 2$ dan diperoleh titik $(2,0)$. Seharusnya jika $y = 0$ maka $x = -2$ sehingga diperoleh titik $(-2,0)$. Grafik yang diberikan oleh kelompok V kurang tepat dikarenakan kesalahan siswa dalam menentukan titik potong garis g . Hasil temuan kelompok V bisa dilihat pada lampiran 31.

Untuk menentukan kemungkinan kedudukan dari garis $f \equiv y = m_1x + c_1$ dan $g \equiv y = m_2x + c_2$, guru melakukannya sama seperti pada pertemuan pertama yaitu siswa diarahkan untuk memperhatikan hasil presentasi kedua kelompok tersebut. Guru menuliskan bentuk umum dari persamaan soal nomor 1 dan 2 dan meminta siswa untuk memberikan responnya tentang garis f dan g tersebut. Guru menuliskan semua respon yang diharapkan yang diberikan oleh siswa. Respon yang diberikan oleh kelompok II dan V sudah memuaskan namun perlu adanya penambahan sehingga guru perlu menjelaskan lagi bentuk umum dari persamaan soal nomor 1 dan 2 tersebut dan meminta siswa yang lain untuk memberikan responnya. Dalam kegiatan ini siswa tampak berantusias dan sebagian besar siswa

terlihat telah memahami sifat-sifat dari persamaan garis lurus. Guru menuliskan semua respon yang diberikan oleh siswa. Respon yang diharapkan dari persamaan garis $f \equiv y = m_1x + c_1$ dan $g \equiv y = m_2x + c_2$ adalah:

Tabel 4.3 Respon yang Diharapkan dari Persamaan Garis f dan g

Jika $m > 0$ maka :	Jika $m < 0$ maka :
a. Gradien garis f dan g adalah positif b. Nilai gradien f dan g adalah m c. Grafik garis f dan g berupa garis d. Garis f melalui titik $(0, c_1)$ sedangkan garis g melalui titik $(0, c_2)$ e. Grafik garis f dan g naik kekanan f. Jika nilai x bertambah maka nilai y bertambah g. Titik yang melalui garis f dan g tak terhingga	a. Gradien garis f dan g adalah negatif b. Nilai gradien garis f dan g adalah $-m$ c. Grafik garis f dan g berupa garis lurus d. Garis f melalui $(0, c_1)$ sedangkan garis g melalui titi $(0, c_2)$ e. Grafik garis f dan g turun kekanan f. Jika nilai x bertambah maka nilai y berkurang g. Titik yang melalui garis f dan g tak terhingga

Sebagai penerapan untuk latihan soal, guru memberikan siswa tugas II untuk dikerjakan secara individu.

3. Kegiatan akhir

Pada tahap akhir, guru memberikan arahan pada siswa untuk membuat rangkuman materi dan memberikan motivasi kepada siswa untuk mempelajari materi yang akan diberikan pada pertemuan berikutnya yaitu persamaan garis yang saling tegak lurus.

Pembelajara Ketiga pada Hari Sabtu Tanggal 23 Agustus 2008

1. Kegiatan awal

Kegiatan awal pada pertemuan ketiga pada dasarnya sama dengan kegiatan awal pada pertemuan pertama dan kedua yaitu guru menyampaikan tujuan pembelajaran, siswa dapat menggambar grafik persamaan garis yang saling tegak lurus dan menentukan sifat-sifatnya. Guru melakukan tanya jawab untuk mengingat kembali tentang persamaan garis yang saling berimpit dan berpotongan

yang diberikan pada pertemuan sebelumnya (kedua). Dalam kegiatan ini sebagian besar siswa mampu menjawabnya dan pada saat ditunjuk, mereka dapat mengungkapkan pendapatnya dengan suara keras. Selanjutnya guru menjelaskan beberapa konsep yang berkaitan dengan persamaan garis yang saling berpotongan tegak lurus dan menjelaskan sekilas tentang pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* yaitu pembelajaran yang menyajikan suatu masalah yang mempunyai banyak jawaban dan banyak cara menjawabnya, sehingga siswa diberi keleluasaan dalam menyelesaikan suatu persoalan.

2. Kegiatan inti

Pada kegiatan inti, kegiatan yang dilakukan guru adalah mempersilahkan siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing, memberi masalah, mengeksplorasi masalah, merekam respon, pembahasan respon dan penerapan. Pemberian masalah dilakukan dengan membagikan dengan membagikan LKS III pada setiap kelompok. Siswa dipersilahkan untuk mengerjakan LKS III dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya.

Waktu yang diberikan untuk mengeksplorasi masalah adalah 30 menit dengan kegiatan yaitu menyelesaikan dan mendiskusikan LKS III. Kelompok III salah dalam menjumlahkan operasi pecahan. Siswa mengerjakan LKS III bersama anggota kelompoknya dengan senang dan antusias meskipun sedikit ramai. Siswa diarahkan untuk menggambar grafik persamaan garis lurus dan memberikan pendapatnya tentang garis tersebut. Selama mengerjakan LKS 3, terlihat siswa mengerjakannya dengan lancar, namun demikian guru memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan. perwakilan dari kelompok terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Presetasi dilakukan

oleh kelompok III dan kelompok lain menanggapi. Hasil temuan kelompok III dapat dilihat pada lampiran 32.

Pembahasan respon hasil presentasi kelompok tersebut dilakukan secara bersama-sama dengan siswa. guru menjelaskan letak kesalahan kelompok V untuk soal nomor 1 dalam menentukan titik potong garis k . Hasil temuan kelompok V untuk garis $k \equiv 3y = x + 6$ yaitu jika $x = 0$ maka $y = 2$ dan diperoleh titik $(0, 2)$ sedangkan jika $x = 1$ maka $y = 3$ dan diperoleh titik $(1, 3)$. Seharusnya jika $x = 1$ maka $y = 7/3$ atau 2,3 sehingga diperoleh titik $(1, 7/3)$. Respon yang diberikan oleh kelompok III sudah hampir semuanya sesuai dengan yang diharapkan, hanya saja ada satu respon siswa yang salah yaitu yang menyatakan bahwa garis k melalui titik $(0, 2)$ dan $(1, 3)$. Untuk menentukan kemungkinan kedudukan dari garis $f \equiv y = m_1x + c_1$ dan $g \equiv y = m_2x + c_2$, guru melakukannya sama seperti pada pertemuan pertama yaitu siswa diarahkan untuk memperhatikan hasil presentasi kelompok III, Guru menuliskan bentuk umum dari persamaan soal nomor 1 dan meminta kelompok III untuk memberikan responnya tentang garis f dan g tersebut. Dalam kegiatan ini siswa tampak berantusias dan sebagian besar siswa terlihat telah memahami sifat-sifat dari persamaan garis lurus. Guru menuliskan semua respon yang diharapkan yang diberikan oleh siswa. Respon yang diberikan oleh kelompok III adalah hampir semuanya sesuai dengan yang diharapkan (lampiran 31). Hal ini karena sifat dari persamaan garis yang saling tegak lurus hampir sama dengan sifat dari persamaan garis yang saling berpotongan. Selanjutnya secara bersama-sama diambil kesimpulan Kemungkinan kedudukan dari garis $f \equiv y = m_1x + c_1$ dan $g \equiv y = m_2x + c_2$ adalah:

Tabel 4.4 Respon yang Diharapkan dari Persamaan Garis f dan g

Jika $m > 0$ maka :	Jika $m < 0$ maka :
a. Gradien garis f dan g adalah positif; b. Nilai gradien f dan g adalah m ; c. Grafik garis f dan g berupa garis; d. Garis f melalui titik $(0, c_1)$ sedangkan garis g melalui titik $(0, c_2)$; e. Grafik garis f dan g naik kekanan; f. Jika nilai x bertambah maka nilai y bertambah; g. Titik yang melalui garis f dan g tak terhingga; h. Garis f dan g saling tegak lurus jika $m_1 \cdot m_2 = -1$.	a. Gradien garis f dan g adalah negatif; b. Nilai gradien garis f dan g adalah $-m$; c. Grafik garis f dan g berupa garis lurus; d. Garis f melalui $(0, c_1)$ sedangkan garis g melalui titi $(0, c_2)$; e. Grafik garis f dan g turun kekanan; f. Jika nilai x bertambah maka nilai y berkurang; g. Titik yang melalui garis f dan g tak terhingga; h. Garis f dan g saling tegak lurus jika $m_1 \cdot m_2 = -1$.

Sebagai penerapan untuk memperdalam materi guru memberikan siswa PR sebagai latihan dirumah.

3. Kegiatan akhir

Pada tahap akhir, guru memberikan arahan pada siswa untuk membuat rangkuman materi dan memberikan motivasi kepada siswa untuk mempelajari soal-soal latihan.

C. Pembelajaran Keempat pada Hari Rabu Tanggal 27 Agustus 2008

Pada pertemuan keempat kegiatan pembelajarannya adalah membahas tugas I, II dan PR serta mengerjakan latihan soal sebagai persiapan tes. Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami dan kesulitan-kesulitan yang dialami untuk dipecahkan bersama. Di akhir pembelajaran guru menginformasikan kepada siswa jika pada pertemuan berikutnya akan diadakan tes dan memotivasi siswa untuk mempelajari materi Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus.

D. Pembelajaran Kelima pada Hari Kamis Tanggal 28 Agustus 2008

Pada pertemuan kelima diisi dengan tes. Tes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi yang telah dijelaskan selama proses pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*. Selama tes berlangsung keadaan kelas tampak sepi, yang terlihat hanya keseriusan siswa dalam mengerjakan soal tes, ada beberapa siswa yang sibuk mencontek jawaban temannya tetapi hal tersebut dapat diatasi dengan memperingatkan siswa tersebut, namun jika mereka tidak mengindahkan peringatan tersebut, guru memindahkan tempat duduk mereka agar hal tersebut tidak mengganggu kelancaran ujian.

4.2.3 Observasi

Kegiatan yang dilakukan adalah mengobservasi aktivitas siswa dan aktivitas guru. Observasi ini dilakukan oleh peneliti selama berlangsungnya proses belajar mengajar yang dibantu guru matematika yaitu bapak *Abdurasyid*, yang bertugas mengobservasi guru (peneliti) dalam mengajar dan satu orang observer yaitu *Sofi Wahyu Utami* untuk mengobservasi aktivitas siswa selama proses belajar mengajar. Dalam melakukan observasi observer diberi tanggung jawab untuk mengobservasi aktivitas-aktivitas tersebut diatas dengan secermat mungkin. Dari hasil observasi yang dilakukan diperoleh data :

4.2.3.1 Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar berlangsung

Tabel 4.5 : Analisis Aktivitas Siswa

Kriteria Pertemuan	Bertanya	Perhatian Siswa	Merangkum Materi	Diskusi Kelompok	Persentase
Pertemuan I	59,1 %	78,7 %	75,7 %	69,7 %	70,8 %
Pertemuan II	63,6 %	84,8 %	87,8 %	75,7 %	78,3 %
Pertemuan III	69,7 %	89,4 %	90,1 %	84,8 %	83,6 %

Kriteria keaktifan:

$33\% \leq Pa < 60\%$ = Kurang aktif

$60\% \leq Pa \leq 80\%$ = Cukup aktif

$80\% < Pa \leq 100\%$ = Aktif (Wibowo, 2005: 16)

Menurut kriteria keaktifan yang diungkapkan Wibowo diatas dapat disimpulkan bahwa persentase keaktifan siswa pada pertemuan ke-1 dan ke-2 termasuk pada kriteria keaktifan *cukup aktif*, sedangkan persentase keaktifan siswa pada pertemuan ke-3 termasuk pada kriteria *aktif*.

Secara umum bahwa semua siswa sudah aktif dan antusias dalam pembelajaran meskipun pada pertemuan pertama suasana kelas tidak seperti yang diharapkan, ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru, malu untuk bertanya, malu untuk berpendapat dan ada beberapa siswa yang berbicara dengan teman sebangkunya.

4.2.3.2 Aktivitas guru selama proses belajar mengajar**Tabel 4.6: Analisis Aktivitas Guru**

No	Aktivitas guru	Pertemuan ke-1	Pertemuan ke-2	Pertemuan ke-3
1	Menyampaikan pendahuluan	2	3	3
2	Memberikan materi	3	3	3
3	Menggugah ide-ide kreatif siswa	2	3	3
4	Menyampaikan pertanyaan	3	3	2
5	Menutup pelajaran	3	2	3
	Jumlah	13	14	14
	Skor maksimal	15	15	15
	Persentase	86,67	93,33	93,33

4.2.3.3 Data Hasil Observasi Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Analisis Siswa

Tabel 4.7 Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

No	Nama	Nilai yang diperoleh			Jumlah	Ketercapaian	Ketuntasan	
		Tugas 1	Tugas 2	Tes			ya	tidak
1	Abdul Wahid	52	66	60	178	59,4		✓
2	Abdul Latif	64	75	60	199	66,3	✓	
3	Agus Irwanto	72	80	-	152	50,66		✓
4	Bella Susanti	95	100	933	288	96	✓	
5	Buhari	65	75	66	206	68,6	✓	
6	Dedy Prayitno	90	100	94	284	94,6	✓	
7	Erfan Mansyur	75	82,5	90	247,5	82,5	✓	
8	Gufron Ubaidillah	90	100	80	270	90	✓	
9	Khairul Anam	75	75	70	220	73,3	✓	
10	Khairul Anwar	70	88	72	230	76,6	✓	
11	Maiseh	90	90	96	276	927	✓	
12	Moh. Ishak	70	80	70	220	73,3	✓	
13	Moh. Suryadi	65	62,5	62	189,5	63,1	✓	
14	Rosida	90	100	100	290	96,6	✓	
15	Sahla	64	75	66	205	68,3	✓	
16	Sibri Ali	80	85	60	225	75	✓	
17	Siti Kursiatul. F	65	70	92	227	75,6	✓	
18	Sofia	90	95	81	266	88,6	✓	
19	Sugiadi	75	86	84	245	81,6	✓	
20	Uswatun Hasanah	55	60	40	155	51,6		✓
21	Halimatus. S	84	100	93	277	92,3	✓	
22	Zainuddin	74	92	70	236	78,6	✓	
Jumlah skor		1656	1851	1599	-	-	19	3
Skor maksimal		2200	2200	2200	-	-	22	22
Ketercapaian (%)		75,27	84,13	72,68	-	-	86,4	13,6

Berdasarkan hasil analisis tabel data dari hasil evaluasi terdapat 3 orang siswa yang mengalami ketidaktuntasan dalam belajar. Dari perhitungan tersebut dapat diketahui secara klasikal yang diperoleh pada hasil evaluasi adalah 86,4% yang berarti ketuntasan klasikal tercapai.

4.2.3.4 Analisis Data Hasil Wawancara

Pada hari Sabtu tanggal 6 September 2008 dilakukan wawancara di MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki terhadap guru matematika dan siswa dengan nilai tertinggi, sedang dan siswa yang tidak tuntas.

Berdasarkan hasil wawancara :

- a. Kesalahan siswa kurang teliti, siswa kurang mempersiapkan diri untuk mengikuti tes,
- b. Sebagian siswa senang dengan pembelajaran yang digunakan karena siswa dapat menuliskan ide-ide kreatifnya dalam menjawab pertanyaan, serta dapat bekerja sama dengan teman kelompoknya,
- c. Guru matematika sangat setuju dengan pembelajaran ini, karena dapat mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran serta kreatif dalam memecahkan soal.

4.2.4 Refleksi

Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah menganalisis tindakan yang telah dilakukan yaitu mengenai hasil tes, tugas, hasil observasi aktivitas siswa, dan hasil observasi aktivitas guru selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended*.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi diketahui bahwa persentase aktivitas siswa secara klasikal pada pertemuan I, II, III adalah sebesar 68,1 %, 86,3% dan 90,9% dan untuk aktivitas pada pertemuan I, II, III diperoleh hasil yang baik yaitu 70,8 %, 78,3% dan 83,6%. Sedangkan hasil tes yang dilakukan oleh siswa, setelah dianalisis terdapat 3 orang yang belum mencapai ketuntasan belajar secara individu. Dua orang siswa tidak tuntas dikarenakan tidak siap untuk mengikuti tes dan tidak terlalu menyukai mata pelajaran matematika, sedangkan satu siswa lagi dikarenakan tidak mengikuti tes dengan keterangan sakit. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal adalah sebesar 86,4% dan persentase siswa yang mengalami

ketidaktuntasan belajar sebesar 13,6%. Hal ini berarti ketuntasan belajar secara klasikal sudah tercapai.

Karena hasil pelaksanaan siklus yang dilakukan telah memenuhi ketuntasan belajar secara klasikal, maka siklus tersebut mengakhiri kegiatan penelitian artinya tidak perlu dilakukan penambahan siklus.

4.3 Temuan Penelitian

Berdasarkan pelaksanaan siklus diperoleh beberapa temuan. Secara umum, beberapa temuan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah :

- 1) Sebagian besar siswa telah memahami materi yang diajarkan, hal ini dapat dilihat dari ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal mencapai 86,4%,
- 2) Selama proses belajar mengajar siswa cenderung aktif dan antusias. Hal ini berdasarkan pada hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran dari pertemuan ke-1 sampai dengan pertemuan ke-3 yaitu sebesar 70,8%; 78,3%; dan 83,6%,
- 3) Dalam kegiatan diskusi kelompok pada awalnya kerjasama antaranggota kelompok masih kurang, dikarenakan siswa yang berkemampuan tinggi lebih individual sehingga dalam menyelesaikan masalah (LKS) tidak mendiskusikannya bersama teman kelompoknya. Ada anggota kelompok yang memiliki sifat pendiam sehingga merasa malu untuk bertanya jika ada materi yang belum dimengerti dan takut salah untuk mengeluarkan pendapat, dan pada saat ditunjuk untuk mempresentasikan hasil diskusinya siswa saling tunjuk kepada teman sekelompoknya karena mereka tidak terbiasa dengan pembelajaran seperti ini,

- 4) Kesulitan yang dihadapi siswa selama proses belajar mengajar adalah siswa masih asing terhadap pendekatan pembelajaran *open-ended* yang diterapkan karena guru matematika belum pernah menggunakan pendekatan pembelajaran seperti itu, serta terbatasnya pengetahuan yang mereka miliki sebelumnya,
- 5) Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal tes antara lain kurang latihan soal, kurang teliti, dan tergesa-gesa sehingga tidak meneliti kembali apakah jawabannya sudah sesuai dengan permintaan soal serta ada yang kurang mempersiapkan diri dalam belajar sehingga mereka tidak siap menerima soal ujian, ditunjukkan dari hasil wawancara terhadap siswa (lampiran-35).

BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan pendekatan *open-ended* pada sub pokok bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* ini dikatakan tuntas jika rata-rata prosentase dari nilai tugas I, tugas II, dan nilai tes mencapai minimal 60% dari seluruh jumlah siswa. Sedangkan hasil penilaian aktivitas siswa selama berlangsungnya proses belajar mengajar tidak dimasukkan dalam kriteria penghitungan ketuntasan belajar. Hasil yang diperoleh dari hasil observasi tersebut merupakan masukan bagi guru, dan bagi siswa untuk mengetahui perkembangan siswa yang dapat dijadikan sebagai acuan bagi peningkatan hasil belajar siswa dan perbaikan metode atau pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan mengenai pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* pada materi Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus berjalan dengan lancar dan baik, walaupun pada awal pembelajaran suasana kelas tidak sesuai dengan yang diharapkan, tetapi hal ini dapat diatasi sehingga tidak mengganggu aktivitas pembelajaran.

5.1 Kendala Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended*

Beberapa kendala yang ditemukan pada saat pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* diantaranya:

- 1) Waktu yang digunakan dalam pembelajaran sangat terbatas padahal pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lebih untuk memberikan pemahaman pada siswa apalagi dengan pembentukan kelompok karena pada saat diskusi kelompok tidak semua siswa dapat berpikir dan bertindak cepat dalam mengerjakan LKS sehingga waktu yang diperlukan lebih banyak,
- 2) Siswa belum terbiasa menerima pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended*, mereka butuh waktu untuk beradaptasi dengan pendekatan pembelajaran tersebut,
- 3) Pengetahuan awal yang mereka miliki cukup terbatas dan banyak yang lupa tentang materi sebelumnya sehingga mereka kesulitan mengkonstruksi pengetahuan yang mereka miliki untuk mengungkapkan pendapatnya.

5.2 Upaya Mengatasi Kendala Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended*

Tindakan yang dilakukan peneliti untuk mengatasi beberapa kendala yang ada pada saat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* diantaranya:

- 1) Memberikan bimbingan pada tiap kelompok yang mengalami kesulitan,
- 2) Menginformasikan bahwa pembelajaran yang mereka terima adalah pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*,
- 3) Mengingat kembali tentang materi sebelumnya atau materi yang berhubungan dengan materi pada saat itu.

Selama pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* siswa tampak aktif dan antusias, hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan aktivitas siswa dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga, meskipun pada pembelajaran pertama aktivitas siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Dikarenakan kebiasaan siswa yang pasif dan hanya menerima informasi yang disampaikan oleh guru tanpa berusaha menggali pemahaman sendiri serta faktor karakteristik siswa dalam kelompok yang terbentuk terdapat siswa yang pemalu, pendiam, dan individual sehingga kerjasama antaranggota belum tercapai secara maksimal.

Pada pembelajaran berikutnya keaktifan dan antusiasme siswa sudah mulai terlihat. Siswa tidak canggung untuk bertanya dan mengeluarkan pendapat. Tugas yang diberikan guru menunjukkan hasil yang memuaskan dan kerjasama antar anggota kelompok terjalin dengan baik.

Penerapan pembelajaran ini lebih efektif jika diterapkan pada kelompok-kelompok kecil. Hal ini dikarenakan dengan belajar kelompok mereka dapat bekerjasama dan menjadi tutor sebaya serta masing-masing kelompok mendorong satu dan lainnya untuk saling membantu agar mereka dapat melakukan hal yang sama dan benar.

Pendekatan dengan pendekatan *open-ended* sangat efektif diterapkan karena dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis aktivitas siswa selama pembelajaran yang selalu mengalami peningkatan mulai dari pembelajaran pertama hingga pembelajaran ketiga yaitu sebesar 70,8%, 78,3% dan 83,6% (lampiran 26). Penyebabnya adalah siswa diberi kesempatan untuk menyatakan pendapatnya maupun untuk bertanya, siswa memberikan

jawaban dengan caranya sendiri, siswa memperoleh kesenangan dalam menemukan jawaban yang diharapkan dan memperoleh pengalaman menemukan atau mencari hal-hal baru dengan menggunakan pengetahuan, ketrampilan dan penalaran matematis yang telah dimiliki sebelumnya. Selain itu dengan pembelajaran ini kreativitas siswa dapat berkembang. Hal ini tampak ketika siswa menentukan titik potong garis. Beberapa siswa ada yang menggunakan tabel, menggunakan sumbu x dan sumbu y ke dalam persamaan namun kedua-duanya memperoleh grafik yang sama.

Berdasarkan analisis hasil tes, dari 5 soal yang diujikan, mayoritas siswa mampu menjawab dengan benar soal nomor 1 dan 4. hal ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu memahami konsep yang ada pada soal tersebut dan mampu menyatakan pendapatnya sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan caranya sendiri. Untuk soal nomor 1, jawaban siswa telah banyak yang benar hanya ada 3 siswa yang menjawab kurang tepat. Beberapa siswa keliru dalam menyatakan garis l . mereka ada yang mengungkapkan bahwa persamaan garis l adalah $y = -1x - 3$ atau $y = 3x + 3$ dimana seharusnya persamaan garis l didapat $y = 3x - 3$. Untuk soal nomor 2, siswa banyak melakukan kesalahan dalam mengubah persamaan yang diketahui menjadi bentuk umum persamaan garis lurus sehingga mengakibatkan kesalahan pada gambar grafik dan respon yang diberikan. Untuk soal nomor 3, ada 4 dari 21 siswa keliru dalam menyatakan garis g , mereka menyatakan bahwa persamaan garis g adalah $y = -1/2x - 3$, dimana seharusnya persamaan garis g adalah $y = -1/2x + 3$. Untuk soal nomor 4, kesalahan banyak terjadi dalam menggambar grafik, siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan memasukkan nilai x dan y kedalam persamaan. Selain

itu siswa kurang tepat dalam menentukan titik-titik yang dilalui kedua garis tersebut sehingga titik potong kedua garis yang terjadi tidak sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan untuk soal nomor 5, ada sebagian siswa yang lembar jawabannya dikosongi (tidak memberikan jawaban), berdasarkan hasil wawancara dengan siswa, waktu yang diberikan kurang banyak, soalnya terlalu sulit karena terdapat 3 persamaan garis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan tiga orang siswa didapatkan bahwa siswa merasa senang dengan penerapan pembelajaran *open-ended* karena dalam pembelajaran ini mereka mempunyai keleluasaan untuk menyatakan pendapatnya, dapat memberikan jawaban dengan cara mereka sendiri sendiri.

Sedangkan hasil wawancara dengan guru matematika, kelas VIIIA MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki, didapatkan kesimpulan bahwa sebenarnya pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* yang diterapkan sudah bagus. Pendekatan tersebut memberikan peluang bagi siswa untuk berpikir aktif dan kreatif dalam belajar. Pembelajaran yang dilakukan baik secara individu maupun kelompok dapat menumbuhkan sikap positif bagi siswa, siswa belajar menghargai pendapat dan hasil pekerjaan orang lain serta berani bertanya dan mengemukakan pendapatnya sendiri, suasana kelas menjadi hidup, siswa tidak berpusat pada guru. Hanya saja pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* ini memerlukan waktu yang relatif lama jika dibandingkan dengan pembelajaran yang berpusat pada guru. Pembelajaran ini juga menuntut guru lebih kreatif untuk menuangkan ide-ide baru dalam mengajarkan suatu pokok bahasan kepada siswa agar siswa dapat memahami konsep yang diajarkan.

Secara keseluruhan, pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* selain untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi, pembagian kelompok juga untuk menumbuhkan kemampuan siswa dalam berinteraksi dan saling bekerja sama sehingga dapat mengembangkan ketrampilan sosial mereka. Dari hasil observasi diketahui bahwa pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* menjadikan siswa lebih aktif dan kreatif dalam mengikuti proses pembelajaran. Disamping itu pembelajaran ini juga dapat menarik minat dan rasa antusias dalam mengeluarkan pendapat sekaligus melatih siswa untuk berani bertanya mengenai materi yang belum dimengerti.

Berdasarkan hasil observasi secara keseluruhan diperoleh persentase aktivitas siswa pada pertemuan I, II, III adalah sebesar 70,8%, 78,3% dan 83,6%. Sedangkan aktivitas guru pada pertemuan I, II, dan III adalah sebesar 86,67%, 93,33% dan 93,33%, dan ketuntasan hasil belajar siswa adalah sebesar 86,4% siswa yang tuntas dan 13,6% siswa yang mengalami ketidaktuntasan belajar.

Berdasarkan hasil skor aktivitas dan analisis ketuntasan hasil belajar siswa menunjukkan adanya suatu keterkaitan, dimana siswa yang persentase aktivitasnya tinggi ternyata persentase ketuntasan belajarnya juga tinggi meskipun hal ini tidak berlaku secara keseluruhan. Dari keseluruhan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika khususnya sub pokok bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus, karena pendekatan pembelajaran ini dapat menjadikan siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.

BAB VI

KESIMPULAN dan SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kendala yang dihadapi siswa dalam pembelajaran *open-ended* adalah siswa masih terasa asing dengan pembelajaran ini dikarenakan guru belum pernah menerapkannya dalam proses belajar mengajar,
2. Pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* sub pokok bahasan hubungan gradien dengan persamaan garis lurus berjalan dengan lancar dan efektif sehingga persentase aktivitas siswa mengalami peningkatan dari pertemuan ke-1 ke-2 dan ke-3 yaitu 70,8%, 78,3% dan 83,6%,
3. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* sub pokok bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus mencapai kriteria ketuntasan belajar secara klasikal yaitu 86,4%, dengan kriteria ketuntasan belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah 60 % siswa yang tuntas dari jumlah seluruh siswa.

6.2 Saran

- a. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari penerapan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*, sebaiknya dipersiapkan perencanaan yang maksimal,
- b. Bagi peneliti lain yang ingin menerapkan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* sebaiknya memperhatikan hal-hal sebagai berikut: cakupan materi tidak terlalu luas dan pandai mengatur waktu,
- c. Tersedianya buku penunjang yang memadai, sangat dibutuhkan demi berhasilnya pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Aneka Cipta.
- Depdiknas. 2004. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMP dan MTs*. Jakarta: Dharma Bakti.
- Fajar, Arni. 2004. *Portofolio dalam Pelajaran IPS*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Bandung.
- Hamalik, Oemar. 1999. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hobri, 2004. Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Membuat Konjektur Matematika dengan Pendekatan Open-Ended (Kajian Menentukan Suku Ke-n Barisan Polinom). *Saintifika*, Vol 5 (2): 281. Jember: PMIPA FKIP UNEJ.
- Kahfi, Muhammad, S. 2003. *Model-Model Pembelajaran Matematika dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Mardiasari, Dwi. 2006. *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Open-Ended dengan Konjektur Matematika Sub Pokok Bahasan Perubahan Volum Kelas VIIID Semester Genap SMPN 12 Jember Tahun Ajaran 2005/2006*. Skripsi tidak diterbitkan. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Nazir, M. 1983. *Metode Penelitian*. Darus Salam: Balai Aksara.
- Rahmawati, Binti. 2003. *Model Pembelajaran Quantum Teacher pada Sub Pokok Bahasan Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan 51-100 Siswa Kelas 1 Semester II SDN Kepatihan V Jember 2002-2003*. Skripsi tidak diterbitkan. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Sardiman. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja.
- Setyorini, Anik. 2007. *Penerapan Pembelajaran Terpadu Model Jaring Laba-Laba (Webbed Model) Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Siswa kelas IVB Semester Ganjil SD Muhammadiyah I Jember Tahun Ajaran 2006/2007*. Skripsi tidak diterbitkan. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Sudjana, Nana. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Bandung.

- Sugiono, Cholik, A. 2005. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Sunardi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Dirjen Dikti: FKIP Universitas Jember
- Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika PMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wahidah, Novi, K. 2004. *Perbandingan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Luas dan Keliling Bangun Datar Setelah Belajar Didalam dan Diluar Kelas Di SD Negeri 1 Bondowoso Kelas V Semester Genap Tahun Ajaran 2003-2004*. Skripsi tidak diterbitkan. Jember : Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Warli. Maret 2005. Mendorong Berfikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan Berakhir Terbuka (Open-Ended Approach). *Sains dan Edukasi*, Vol 3 (1): 19. Jember: IKIP PGRI Jember.
- Wibowo, Irfan, A. 2005. *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open-Ended Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada Kelas IID SMPN 9 Jember Tahun Ajaran 2004-2005*. Skripsi tidak diterbitkan. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Widdiharto, Rachmadi. 2004. *Model-Model Pembelajaran Matematika SMP*. Makalah Disajikan dalam Diklat Instruktur / Pengembang Matematika SMP Jenjang Dasar. Widyaiswara PPPG Matematika Yogyakarta. Yogyakarta, 10 – 23 Oktober 2004.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda-tangan dibawah ini:

Nama : Yulianti
NIM : 04 125 017
Jurusan / Program Studi : Matematika
Fakultas / Program : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri; bukan merupakan pengambil-alihan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulis atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Lampiran I

Matrik Penelitian

Judul	Masalah	Variabel	Indikator	Sumber data	Metode penelitian
<p>Pembelajaran matematika dengan pendekatan <i>open-ended</i> untuk meningkatkan hasil belajar siswa sub pokok bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIII Semester I MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki Tahun Ajaran 2008-2009</p>	<p>1. Bagaimanakah keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan <i>open-ended</i> sub pokok bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIII Semester I Tahun Ajaran 2008-2009 MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki?</p> <p>2. Bagaimanakah ketuntasan belajar matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan pendekatan <i>open-ended</i> sub pokok bahasan Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIII Semester I Tahun Ajaran 2008-2009 MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki?</p>	<p>1. Keaktifan Siswa</p> <p>2. Ketuntasan Belajar</p>	<p>1. Keaktifan siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perhatian siswa terhadap penjelasan guru • Bertanya • Merangkum materi • Diskusi kelompok <p>2. Hasil Tes Siswa</p>	<p>1. Subyek penelitian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa kelas VIII semester I MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki <p>2. Informan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru <p>3. Kepustakaan</p>	<p>1. Pendekatan dan jenis penelitian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan kualitatif • PTK <p>2. Daerah penelitian: MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki</p> <p>3. Responden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa kelas VIII MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki <p>4. Pengumpulan data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes • Wawancara • Observasi <p>5. Analisis data Deskriptif kualitatif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persentase ketuntasan belajar siswa $P = \frac{n}{N} \times 100\%$ <p>Ket: P = Persentase ketuntasan belajar siswa n = Jumlah siswa yang tuntas belajar N = Jumlah seluruh siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persentase keaktifan siswa $Pa = \frac{n}{N} \times 100\%$ <p>Ket: Pa = Persentase keaktifan siswa. n = Jumlah skor siswa N = Jumlah skor maksimal</p>

Lampiran 2

PEDOMAN PENGUMPULAN DATA**A. PEDOMAN WAWANCARA**

No	Data yang diambil	Sumber data
1	Tanggapan siswa tentang kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan <i>open-ended</i>	Siswa
2	Kesulitan apa saja yang dihadapi siswa selama proses belajar mengajar berlangsung	Siswa
3	Tanggapan guru tentang kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>open-ended</i>	Guru
4	Metode apa sajakah yang telah digunakan dalam proses pembelajaran selama ini	Guru

B. PEDOMAN OBSERVASI**a. Aktivitas Siswa Selama Proses Mengajar Berlangsung**

No	Nama	Bertanya			Perhatian siswa terhadap penjelasan guru			Merangkum materi			Diskusi Kelompok			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	

b. Aktivitas Guru

No	Aktivitas guru	1	2	3
1	Guru menyampaikan pendahuluan			
2	Guru memberikan informasi atau menjelaskan materi			
3	Guru menggugah ide-ide siswa untuk meningkatkan kreatifitasnya			
4	Guru mengajukan pertanyaan			
5	Guru menutup pelajaran			

KRITERIA PENSKORAN PEDOMAN OBSERVASI

a. Kriteria Penskoran Observasi Pada Aktivitas Siswa Selama Proses Belajar Mengajar

No	Aktivitas Siswa	1	2	3
1	Bertanya	Siswa tidak pernah bertanya	Siswa hanya bertanya 1 kali	Siswa bertanya lebih dari 1 kali
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan guru	Siswa kurang mendengarkan dan kurang memperhatikan penjelasan guru karena sering membuat gaduh didalam kelas	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tetapi acap kali membuat gaduh didalam kelas	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tetapi acap kali membuat gaduh didalam kelas
3	Merangkum materi	Siswa mencatat atau tidak merangkum materi	Siswa mencatat atau tidak merangkum materi kurang lengkap	Siswa mencatat atau merangkum materi dengan lengkap lengkap
4	Diskusi kelompok	Siswa pasif dalam diskusi kelompok	Siswa tidak terlalu aktif dalam diskusi kelompok	Siswa sangat aktif dalam diskusi kelompok

b. Kriteria penskoran observasi pada aktivitas guru

NO	Aktivitas Guru	1	2	3
1	Guru menyampaikan pendahuluan	Guru tidak menyampaikan kompetensi dasar atau indikator pembelajaran	Guru menyampaikan kompetensi dasar saja atau indikator pembelajaran saja	Guru menyampaikan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran
2	Guru memberikan informasi atau menjelaskan materi	Guru menjelaskan materi dengan sistematika yang tidak runtut	Guru menjelaskan materi dengan sistematika yang kurang runtut	Guru menjelaskan materi dengan sistematika yang runtut
3	Guru menggugah ide-ide siswa untuk meningkatkan kreatifitasnya	Penjelasan guru menggugah ide-ide kreatifitas siswa	Penjelasan guru kurang menggugah ide-ide kreatifitas siswa	Penjelasan guru menggugah ide-ide kreatifitas siswa
4	Guru mengajukan pertanyaan	Guru tidak memberikan pertanyaan	Guru memberikan pertanyaan minimal 3 kali	Guru memberikan pertanyaan lebih dari 3 kali
5	Guru menutup pelajaran	Guru Menutup pelajaran tanpa menyimpulkan materi yang telah diajarkan	Guru menutup pelajaran dan menyimpulkan materi sendiri	Guru menutup pelajaran dan mengajak siswa untuk menyimpulkan materi

Lampiran 3

RENCANA PEMBELAJARAN 1

Sekolah : MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIIIA / Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus
Sub Pokok Bahasan : Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu : 2 x 40

A. Standar Kompetensi :

Memahami dan melakukan operasi aljabar, fungsi, persamaan garis, dan sistem persamaan serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan persamaan garis lurus

C. Indikator :

- Menggambar grafik persamaan garis lurus yang saling sejajar pada bidang cartesius
- Menentukan sifa-sifat persamaan garis lurus

D. Sumber Pembelajaran :

- Buku matematika untuk SMP kelas VIII semester ganjil, penerbit erlangga
- LKS

E. Kegiatan Belajar Mengajar :

Fase pembelajaran	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
Kegiatan awal (5 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan yang hendak dicapai Melakukan Tanya jawab untuk mengingat kembali materi tentang persamaan garis dalam bentuk $y = mx + c$ Menjelaskan sekilas tentang materi yang akan dipelajari yaitu persamaan garis yang saling sejajar serta pendekatan pembelajaran yang akan digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru Menjawab pertanyaan guru Memperhatikan penjelasan guru
Kegiatan inti (55 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Membagi siswa menjadi 5 kelompok Membagikan LKS pada setiap kelompok Mempersilahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan LKS Membimbing siswa yang mengalami kesulitan Meminta salah satu wakil dari kelompok terpilih mempresentasikan hasil diskusinya Membahas hasil presentasi kelompok Mengajak siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari Memberikan tugas 1 	<ul style="list-style-type: none"> Membentuk kelompok Mengerjakan LKS dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya Mempresentasikan hasil diskusi dan siswa lain menanggapi Memperhatikan penjelasan guru dan memperbaiki LKS Mengerjakan dan mengumpulkan tugas 1
Kegiatan akhir (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman Memotivasi siswa untuk mempelajari persamaan garis yang tegak lurus dan saling berimpit 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat rangkuman materi Mempelajari persamaan garis yang saling berimpit dan persamaan garis yang tegak lurus

F. Penilaian : 10 menit

Data kemajuan belajar diperoleh dari:

1. Tugas 1
2. Partisipasi siswa dalam kerja kelompok
3. Kemampuan siswa mengungkapkan pendapat

TUGAS 1

1. Diketahui garis f dengan persamaan $y = -x + 1$ dan garis g melalui titik $(2,1)$.

Jika kedua garis saling sejajar

- a. Gambarlah persamaan garis f dan g tersebut !
- b. Apa yang dapat anda kemukakan tentang garis g tersebut ? (5 saja)

Skor soal :

1. a. 50
- b. 50

Lampiran 4

RENCANA PEMBELAJARAN 2

Sekolah	: MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIIIA / Ganjil
Pokok Bahasan	: Persamaan Garis Lurus
Sub Pokok Bahasan	: Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu	: 2 x 40

A. Standar Kompetensi :

Memahami dan melakukan operasi aljabar, fungsi, persamaan garis dan sistem persamaan serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan persamaan garis lurus

C. Indikator :

- Menggambar grafik persamaan garis lurus yang saling berimpit pada bidang cartesius
- Menggambar grafik persamaan garis lurus yang saling berpotongan pada bidang cartesius
- Menentukan sifat-sifat persamaan garis lurus

D. Sumber Pembelajaran :

- Buku matematika untuk SMP kelas VIII semester ganjil, penerbit erlangga
- LKS

E. Kegiatan Belajar Mengajar

Fase Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan awal (5 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan yang hendak dicapai • Melakukan Tanya jawab untuk mengingat kembali materi tentang persamaan garis lurus yang saling sejajar • Menjelaskan sekilas tentang materi yang akan dipelajari yaitu persamaan garis yang saling berimpit dan persamaan garis yang saling berpotongan serta pendekatan pembelajaran yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasanguru • Menjawab pertanyaan guru • Memperhatikan penjelasan guru
Kegiatan inti (55 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Membagi siswa menjadi 5 kelompok • Membagikan LKS kepada setiap kelompok • Mempersilahkan kelompok untuk mndisksikan LKS • Membimbing siswa yang mengalami kesulitan • Meminta salah satu wakil dari kelompok terpilih mempresentasikan hasil diskusinya • Membahas hasil presentasi kelompok • Mengajak siswa menyimpulkan materi • Memberikan tugas II 	<ul style="list-style-type: none"> • Membentuk siswa nienjadi 5 kelompok • Mengerjakan LKS dengan berdiskusi dengan anggota kelompoknya • Mempresentasikan hasil diskusi dan siswa yang lain menanggapi • Memperhatikan penjelasan guru dan memperbaiki LKS • Mengerjakan dan mengumpulkan tugas II
Kegiatan akhir (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman materi • Memotivasi siswa untuk mempelajari persamaan garis yang saling berpotongan 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman materi • Mempelajari persamaan garis yang saling berpotongan

Jl. Karimata 43 Telp. (0331) 336728 Jember

LEON ANU DAN KEMENTERIANN
Jl. PB Sudirman No. 52
Jember Telp 0331-411522

Untuk Rekening

091.002277.8

Nama Mahasiswa

NIM

Fakultas

Telaha terima uang sejumlah : Rp

Tabung

Keterangan pembayaran

IRYA

T

DSP08193

00000

0-02-0000

0-02-0000

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

1. SPP untuk bulan
2. Angsuran ke
3. Semester
4. U N C
5. Skripsi
6. Her + Askes
7. Perpustakaan
8. Wisuda
9. Lab
10. PPL, KKL, KKN
11. Lain-lain

s/d

Nominal

Jumlah Total Rp.

Diterima Oleh:

Disetor Oleh:

081008121

081008121

081008121

0910022778 UNIV. MUHAMMADIYAH JEMBER

IDR 1.333333100.000.00*

081008121 DSP08193 00000

081008121 0-02-0000 0-02-0000

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

081008121

F. Penilaian : 10 menit

Data kemajuan belajar diperoleh dari:

1. Tugas II
2. Partisipasi siswa dalam kerja kelompok
3. kemampuan siswa mengungkapkan pendapat

TUGAS II

1. Jika terdapat dua persamaan garis yaitu $k = 3y = 9x - 6$ dan $l = y + 2 = 3x$
 - a. Gambarlah kedua persamaan tersebut pada bidang cartesius !
 - b. Apa yang dapat anda kemukakan tentang garis k dan l dari grafik tersebut ? (5 saja)
2. Diketahui dua persamaan garis yaitu $g_1 = 2x + 5$ dan $g_2 = x + y = 3$
 - a. Gambarlah persamaan garis g_1 dan g_2 tersebut !
 - b. Apa yang dapat anda ungkapkan tentang garis g_1 dan g_2 tersebut ? (5 saja)

Skor soal :

1. a. 25
b. 25
2. a. 25
b. 25

Lampiran 5

RENCANA PEMBELAJARAN 3

Sekolah	: MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIIIA / Ganjil
Pokok Bahasan	: Persamaan Garis Lurus
Sub Pokok Bahasan	: Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu	: 1 x 40

A. Standar Kompetensi :

Memahami dan melakukan operasi aljabar, fungsi, persamaan garis, dan sistem persamaan serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan persamaan garis lurus

C. Indikator :

- Menggambar grafik persamaan garis yang saling berpotongan tegak lurus pada bidang cartesius
- Menentukan sifat-sifat persamaan garis lurus

D. Sumber Pembelajaran :

- Buku matematika untuk SMP semester ganjil, penerbit..
- LKS

E. Kegiatan Belajar Mengajar :

Fase Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan awal (5 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan yang hendak dicapai • Melakukan tanya jawab untuk mengingat kembali persamaan garis yang saling berimpit dan persamaan garis yang saling berpotongan • Menjelaskan sekilas tentang materi yang akan dipelajari yaitu persamaan garis yang saling berpotongan serta pendekatan pembelajaran yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru • Menjawab pertanyaan guru • Memperhatikan penjelasan guru
Kegiatan inti (30 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Membagi siswa menjadi 5 kelompok • Membagikan LKS kepada setiap kelompok • Mempersilahkan kelompok untuk mendiskusikan LKS • Membimbing siswa yang mengalami kesulitan • Meminta salah satu wakil dari kelompok terpilih untuk mempresentasikan hasil diskusinya • Membahas hasil presentasi kelompok • Mengajak siswa menyimpulkan materi • Memberikan PR 	<ul style="list-style-type: none"> • Membentuk kelompok • Mengerjakan LKS dengan berdiskusi dengan anggota kelompoknya • Mempresentasikan hasil diskusi dan siswa lain menanggapi • Memperhatikan penjelasan guru dan memperbaiki LKS
Kegiatan akhir (5 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman materi • Memotivasi siswa untuk mempelajari soal-soal latihan 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman materi • Mengerjakan soal-soal latihan

F. Penilaian

Data kemajuan diperoleh dari:

1. PR
2. Partisipasi siswa dalam kegiatan kelompok
3. Kemampuan siswa mengungkapkan pendapat

PR

1. Diketahui dua persamaan garis yaitu $f = y = -2x + 3$ dan g melalui titik $(2,3)$.

Jika kedua garis tersebut saling tegak lurus

- a. Gambarlah persamaan tersebut pada satu bidang cartesius !
- b. Apa yang dapat anda kemukakan tentang garis g_1 dan g_2 dari grafik tersebut ? (5 saja)

Skor soal :

- a. 50
- b. 50

Lampiran 6

KISI-KISI LKS 1

Sekolah : MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIIIA / Ganjil

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

Sub Pokok Bahasan : Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis
Lurus

Sub Pokok Bahasan	Indikator	Jumlah Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal	Aspek
Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus	1. Menggambar grafik persamaan garis yang saling sejajar pada bidang cartesius	2	1	Essai	C2
			2	Essai	C2
	2. Menentukan sifat-sifat persamaan garis lurus	1	3	Essai	C3

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan benar !

1. Jika terdapat dua persamaangaris yaitu $g_1 = y - 3x = 2$ dan $g_2 = y = 3x - 3$
 - a. Gambarlah kedua persamaan tersebut pada bidang cartesius !
 - b. Apa yang dapat anda kemukakan tentang garis g_1 dangaris g_2 dari grafik tersebut ?
2. Diketahui dua persamaan garis yaitu $k = y = - 3x$ dan $l = y = -3x + 3$
 - a. Gambarlah kedua persamaan tersebut pada bidang cartesius !
 - b. Jelaskan pendapat anda mengenai garis k dan l tersebut ?
3. Jika terdapat dua persamaan garis yaitu $f = y = mx + c_1$ dan $g = y = m_1x + c_2$,
tentukan kemungkinan kedudukan dari garis f dan g tersebut !

Lampiran 8

KISI-KISI LKS 2

Sekolah : MTs Nurul Amien Suberejo Besuki

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIIIA / Ganjil

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

Sub Pokok Bahasan : Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis

Lurus

Sub Pokok Bahasan	Indikator	Jumlah Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal	Aspek
Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus	1. Menggambar grafik persamaan garis yang saling berimpit pada bidang cartesius	1	1	Essai	C2
	2. Menggambar grafik persamaan garis yang saling berpotongan	1	2	Essai	C2
	3. Menentukan persamaan garis yang saling berpotongan	1	3	Essai	C3

Lampiran 9

LEMBAR KEGIATAN SISWA 2

Sekolah : MTs Nurul Amin Sumberejo Besuki
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIIIA / Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus
Sub Pokok Bahasan : Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis
Lurus

❖ Indikator :

1. Menggambar grafik persamaan garis yang saling berimpit pada bidang cartesius
2. Menggambar persamaan garis yang saling berpotongan pada bidang cartesius
3. Menentukan sifat-sifat persamaan garis lurus

❖ kelompok :

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan benar

1. Jika terdapat dua persamaan garis yaitu $g_1 = y + 2 = 2x$ dan $g_2 = 3y = 6x - 6$
 - a. Gambarlah kedua persamaan tersebut pada bidang cartesius !
 - b. Jelaskan pendapat anda tentang garis g_1 dan g_2 tersebut ?
2. Jika terdapat dua persamaan garis yaitu $f = y = -3x - 2$ dan $g = y = 2 + x$
 - a. Gambarlah persamaan tersebut pada bidang cartesius !
 - b. Apa yang dapat anda kemukakan tentang garis f dan g dari grafik tersebut?
3. Jika terdapat dua persamaan garis yaitu $f = y = m_1x + c_1$ dan $g = y = m_2x + c_2$ tentukan kemungkinan kedudukan dari garis f dan g tersebut !

Lampiran 10

KISI-KISI LKS 3

Sekolah : MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIIIA / Ganjil

Pokok Bahasan : Persamaan garis lurus

Sub Pokok Bahasan : Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis

Lurus

Sub Pokok Bahasan	Indikator	Jumlah Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal	Aspek
Hubungan gradien dengan persamaan garis lurus	1. Menggambar persamaan garis yang saling berpotongan tegak lurus pada bidang cartesius	1	1	Essai	C2
	2. Menentukan sifat persamaan garis lurus	1	2	Essai	C3

Lampiran 11

LEMBAR KEGIATAN SISWA 3

Sekolah : MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus
Sub Pokok Bahasan : Hubungan Gradien dengan Persamaa Garis Lurus

❖ Indikator :

- Menggambar grafik persamaan garis yang saling berpotongan tegak lurus pada bidang cartesius
- Menentukan koordinat titik potong dua garis
- Menentukan sifat-sifat persamaan garis lurus

❖ Kelompok :

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Kerjakakan soal-soal dibawah ini dengan benar :

1. Diketahui dua persamaan garis yaitu $k = 3y = x + 6$ dan $l = y = -3x - 3$
 - a. Gambarlah kedua persamaan tersebut pada bidang cartesius !
 - b. Jelaskan pendapat anda tentang garis k dan l dari grafik tersebut ?
2. Jika terdapat dua persamaan garis yaitu $f = y = m_1x + c_1$ dan $g = m_1x + c_1$ tentukan kemungkinan kedudukan dari dua garis tersebut !

Lampiran 12

KISI-KISI TUGAS I

Sekolah : MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII / Ganjil
 Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus
 Sub Pokok Bahasan : Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus

Sub Pokok Bahasan	Indikator	Jumlah Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal	Aspek
Hubungan gradien dengan persamaan garis lurus	Menggambar grafik persamaan garis yang saling sejajar pada bidang cartesius	1	1	Essai	C2

Lampiran 13

KISI-KISI TUGAS II

Sekolah : MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Ganjil

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

Sub Pokok Bahasan : Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus

Sub Pokok Bahasan	Indikator	Jumlah Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal	Aspek
Hubungan gradien dengan persamaan garis lurus	1. Menggambar grafik Persamaan garis yang saling berimpit Pada bidang cartesius	1	1	Essai	C2
	2. Menggambar grafik persamaan garis yang saling berpotongan	1	2	Essai	C2

Lampiran 14

KISI-KISI PR

Sekolah : MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII / Ganjil
 Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus
 Sub Pokok Bahasan : Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus

Sub pokok Bahasan	Indikator	Jumlah Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal	Aspek
Hubungan gradien dengan persamaan garis lurus	1. Menggambar Grafik Persamaan Garis Yang Saling Berpotongan tegak lurus Pada Bidang Cartesius	1	1	Essai	C2

Lampiran 15

TUGAS 1

1. Diketahui garis f dengan persamaan $y = -x + 1$ dan garis g melalui titik $(2,1)$.

Jika kedua garis saling sejajar

- Gambarlah persamaan garis f dan g tersebut !
- Apa yang dapat anda kemukakan tentang garis g tersebut ? (5 saja)

TUGAS I

1. Jika terdapat dua persamaan garis yaitu $k = 3y = 9x - 6$ dan $l = y + 2 = 3x$

- Gambarlah kedua persamaan tersebut pada bidang cartesius !
- Apa yang dapat anda kemukakan tentang garis k dan l dari grafik tersebut ?
(5 saja)

2. Diketahui dua persamaan $g_1 = y = 2x + 5$ dan $g_2 = x + y = 3$

- Gambarlah persamaan garis g_1 dan g_2 tersebut !
- Apa yang dapat anda ungkapkan tentang garis g_1 dan g_2 tersebut ?
(5 saja)

PR

1. Diketahui garis f dengan persamaan $y = -2x + 3$ dan g melalui titik $(2,3)$. Jika kedua garis tersebut tegak lurus

- Gambarlah persamaan tersebut pada satu bidang cartesius !
- Apa yang dapat anda kemukakan tentang garis g_1 dan g_2 dari grafik tersebut ? (5 saja)

Lampiran 16

KISI-KISI SOAL TES

Sekolah : MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki

Mata pelajaran : Matematika

Kelas / semester : VIII / Ganjil

Pokok bahasan : Persamaan Garis Lurus

Sub pokok bahasan : Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus

Sub Pokok Bahasan	Indikator	Jumlah Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal	Aspek	Skor
Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus	1. Menentukan persamaan garis yang melalui 1 titik dan gradien.	3	1	Essai	C2	20
			3	Essai	C2	20
			5	Essai	C2	20
	2. Menggambar grafik persamaan garis yang saling berimpit pada bidang cartesius	1	2	Essai	C2	20
			4	Essai	C2	20
	3. Menggambar grafik persamaan garis yang saling berpotongan pada bidang cartesius	1	4	Essai	C2	20

Lampiran 17

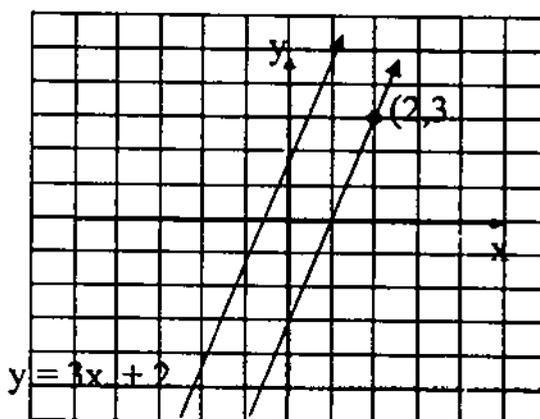
SOAL TES

Sekolah : MTs Nurul Amien Suberejo Besuki
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII / Ganjil
 Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus
 Sub Pokok Bahasan : Hubungan Gradien dengan Persamaan Garis Lurus

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan benar !

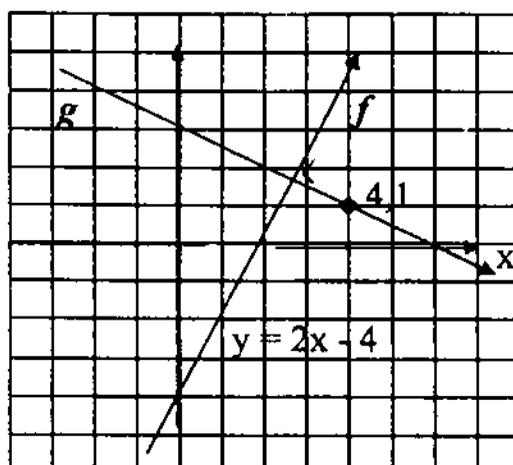
1. Diketahui garis k dengan persamaan $y = 3x + 2$ dan garis l melalui $(2, 3)$.

Jika grafiknya seperti gambar dibawah ini, jelaskan pendapat (respon) anda tentang garis l tersebut ! (5 saja)



2. Diketahui dua persamaan garis yaitu $g_1 = 2y + 10 = 6x$ dan $g_2 = 15x - 25 = 5y$
- Gambarlah garis g_1 dan g_2 pada bidang cartesius
 - Jelaskan pendapat anda tentang grafik garis g_1 dan g_2 tersebut ! (5 saja)

3. Diketahui garis f dengan persamaan $y = 2x - 4$ dan garis g melalui $(4, 1)$. Jika grafiknya seperti gambar dibawah ini, jelaskan menurut pendapat anda tentang garis g tersebut !



4. Diketahui garis k dengan persamaan $y = 2x - 8$ dan l garis dengan persamaan

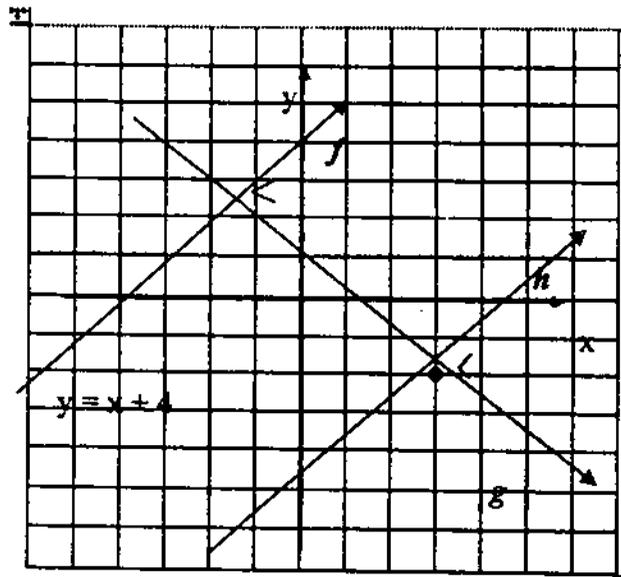
$$y = x - 3.$$

- Gambarlah garis k dan l pada bidang cartesius
- Apa yang dapat anda ungkapkan tentang grafik tersebut ! (5 saja)

5. Diketahui garis $f = y = x + 4$, garis g dan h melalui titik $(-3, 2)$. Jika grafik

garis f , g , dan h seperti gambar dibawah ini.

- Jelaskan pendapat anda tentang garis g ! (5 saja)
- Jelaskan pendapat anda tentang garis h ! (5 saja)



Lampiran 18

KUNCI JAWABAN LKS 1

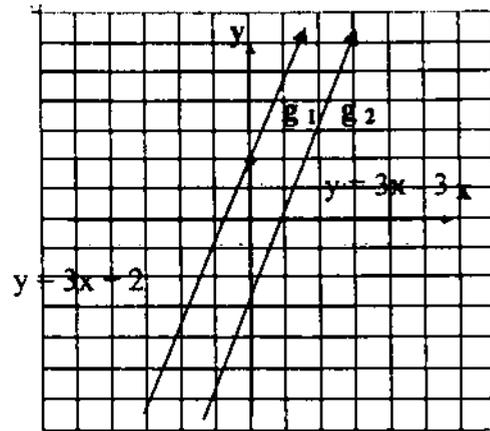
1. a. Menggambar grafik

$$y = 3x + 2$$

x	0	-1
y	2	-1
(x,y)	(0,2)	(-1,-1)

$$y = 3x - 3$$

x	0	1
y	-3	0
(x,y)	(0,-3)	(1,0)



b. Respon yang diharapkan :

- Gradien garis g_1 dan g_2 adalah positif
- Nilai gradien garis g_1 dan g_2 adalah 3
- Grafik garis g_1 dan g_2 naik kekanan
- Grafik garis g_1 dan g_2 tidak melalui $(0, 0)$
- Grafik garis g_1 dan g_2 berupa garis lurus
- Grafik garis g_1 berada di kuadran I, II, III sedangkan grafik garis g_2 berada di kuadran I, III, IV
- Garis g_1 melalui titik $(-1,-1)$, $(0,2)$sedangkan garis g_2 melalui $(0,-3)$, $(1,0)$
- Banyaknya titik yang melalui garis g_1 dan g_2 tak terhingga
- Jika nilai x bertambah, maka nilai y bertambah
- Garis g_1 dan g_2 saling sejajar

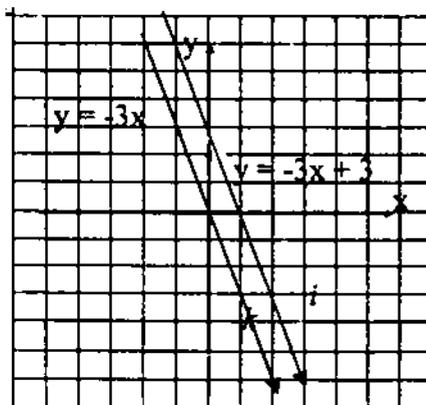
2. a. Menggambar grafik

$$k = y = -3x$$

x	0	1
y	0	-3
(x,y)	(0,0)	(1,-3)

$$l = -3x + 3$$

x	0	1
y	3	0
(x,y)	(0,3)	(1,0)



b. Respon yang diharapkan :

- Garis k melalui titik $O (0, 0)$ sedangkan garis l tidak melalui titik $O (0, 0)$
- Garis k berada di kuadran II dan IV sedangkan garis l berada di kuadran I, II dan IV
- Garis k melalui titik $(0, 0), (1, -3), \dots$ Sedangkan garis l melalui titik $(0, 3), (1, 0), \dots$
- Pada garis k dan l jika x negatif maka y positif
- Grafik garis k dan l berupa garis lurus
- Grafik garis k dan l turun kekanan
- Gradien garis k dan l negatif
- Garis k dan l saling sejajar
- Banyaknya titik yang melalui garis k dan l tak terhingga
- Nilai gradien garis k dan l sama yaitu -3

3. Kemungkinan kedudukan dari garis $f = y = mx + c_1$ dan $g = y = m_2x + c_2$ adalah :

Jika $m > 0$ maka :	Jika $m < 0$ maka :
<ul style="list-style-type: none"> a. gradien garis f dan g positif b. nilai gradien garis f dan g adalah m c. garis f dan g saling sejajar d. grafik garis f dan g naik kekanan e. grafik garis f dan g berupa garis lurus f. garis f melalui titik $(0, c_1)$ sedangkan garis g melalui titik $(0, c_2)$ g. jika x bertambah maka y bertambah h. banyaknya titik yang melalui garis f dan g tak terhingga 	<ul style="list-style-type: none"> a. gradien garis f dan g negative b. nilai gradien garis f dan g adalah $-m$ c. grafik garis f dan g saling sejajar d. grafik garis f dan g turun kekanan e. grafik garis f dan g berupa garis lurus f. garis f melalui titik $(0, c_1)$ sedangkan garis g melalui titik $(0, c_2)$ g. jika x bertambah maka y bertambah h. banyaknya titik yang melalui garis f dan g tak terhingga

Lampiran 19

KUNCI JAWABAN LKS 2

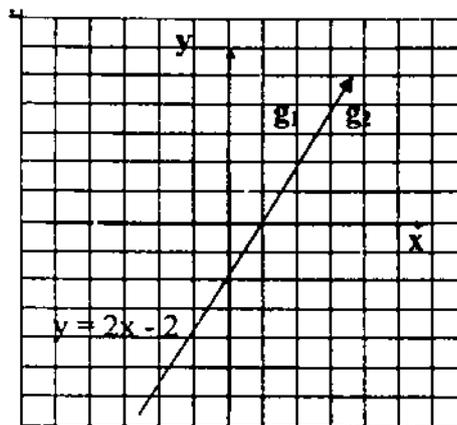
1. a. Menggambar grafik

$$g_1 = y = 2x - 2$$

x	0	1
y	-2	0
(x,y)	(0, -2)	(1, 0)

$$g_2 = 3y = 6x - 6$$

x	0	1
y	-2	0
(x,y)	(0, -2)	(1, 0)



b. Respon yang diharapkan

- a. grafik garis g_1 dan g_2 naik kekanan
- b. grafik garis g_1 dan g_2 berupa garis lurus
- c. grafik garis g_1 dan g_2 tidak melalui $O (0, 0)$
- d. grafik garis g_1 dan g_2 berada di kuadran I, III dan IV
- e. garis g_1 dan g_2 sama-sama melalui titik $(0, -2)$ dan $(1, 0)$
- f. gradien garis g_1 dan g_2 bernilai positif
- g. nilai gradien g_1 dan g_2 adalah 2
- h. banyaknya titik yang melalui garis g_1 dan g_2 tak terhingga
- i. jika nilai x bertambah maka nilai y bertambah
- j. grafik garis g_1 dan g_2 saling berimpit

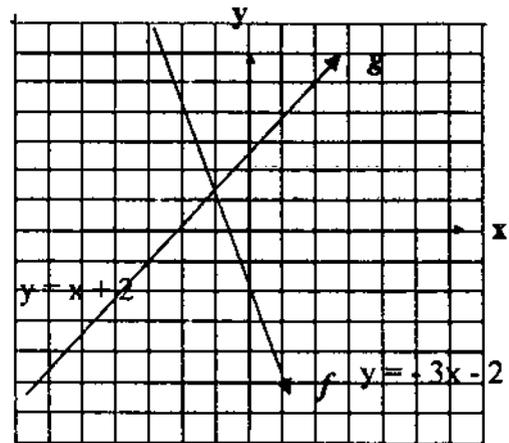
2. a) Menggambar grafik

$$f = y = -3x - 2$$

x	0	-1
y	-2	1
(x, y)	(0, -2)	(-1, 1)

$$g = y = 2 + x$$

x	0	-2
y	2	0
(x, y)	(0, 2)	(-2, 0)



b) Respon yang diharapkan

- a. grafik garis f dan g berupa garis lurus
 - b. grafik garis f turun kekanan sedangkan grafik garis g naik kekanan
 - c. grafik garis f dan g tidak melalui $O(0, 0)$
 - d. garis f melalui titik $\dots(0, -2), (-1, 1), \dots$ sedangkan garis g melalui titik $(0, 2), (-2, 0), \dots$
 - e. grafik garis f berada di kuadran II, III dan IV sedangkan grafik garis g berada di kuadran I, II dan III
 - f. gradien garis f berbeda dengan gradien garis g
 - g. gradien garis f negatif sedangkan gradien garis g positif
 - h. nilai gradien garis $f = -3$ sedangkan garis $g = 1$
 - i. banyaknya titik yang melalui garis f dan g tak terhingga
 - j. pada garis f , jika nilai x bertambah maka nilai y berkurang
 - k. pada garis g , jika nilai x bertambah maka nilai y bertambah
 - l. garis f dan g saling berpotongan di titik $(-1, 1)$
3. Kemungkinan kedudukan garis $f = y = m_1x + c_1$ dan $g = y = m_2x + c_2$ adalah :

- a. gradien garis f adalah m_1 sedangkan garis g adalah m_2
- b. jika $m_1 \cdot m_2 = -1$ maka grafiknya akan saling tegak lurus
- c. jika $m_1 \cdot m_2$ tidak sama dengan -1 dan $m_1 = m_2$ maka grafiknya akan saling berpotongan
- d. grafik garis f dan g berupa garis lurus
- e. garis f melalui titik $(0, c_1)$ sedangkan garis g melalui titik $(0, c_2)$
- f. jika garis $f = y = m_1x + c_1$, $m_1 > 0$ dan $g = y = m_2x + c_2$, $m_2 > 0$ maka :
- gradien garis f dan g positif
 - grafiknya naik kekanan
 - jika nilai x bertambah maka nilai y bertambah
- g. jika garis $f = y = m_1x + c_1$, $m_1 < 0$ dan $g = y = m_2x + c_2$, $m_2 < 0$ maka :
- gradien garis f dan g negatif
 - grafiknya turun kekanan
 - jika nilai x bertambah maka nilai y berkurang

Lampiran 20

KUNCI JAWABAN LKS 3

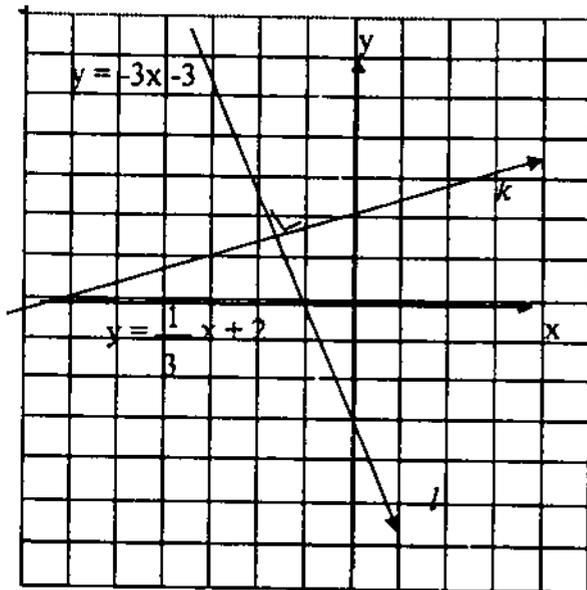
1. a. Menggambar grafik

$$k = 3y = x + 6$$

x	0	-6
y	2	0
(x,y)	(0,2)	(-6,0)

$$l = y = -3x - 3$$

x	0	-1
y	-3	0
(x,y)	(0,-3)	(-1,0)



b. Respon yang diharapkan

- grafik garis k dan l berupa garis lurus
 - grafik garis k naik kekanan sedangkan garis l turun kekanan
 - grafik garis k dan l tidak melalui $(0, 0)$
 - grafik garis k berada di kuadran I, II dan III sedangkan grafik garis l berada di kuadran II, III dan IV
 - garis k melalui titik $(0, 2)$, $(-6, 0)$,...sedangkan garis l melalui titik $(0, -3)$, $(-1, 0)$
 - gradien garis k positif sedangkan gradien garis l negatif
 - nilai gradien garis $k = \frac{1}{3}$ sedangkan gradien garis $l = -3$
- 3
- banyaknya titik yang melalui garis k dan l tak terhingga
 - pada garis k , jika nilai x bertambah maka nilai y bertambah
 - pada garis l , jika nilai x bertambah maka nilai y berkurang

k. garis k dan l saling tegak lurus karena $m_1 \cdot m_2 = -1$

2 Kemungkinan kedudukan persamaan garis $f = mx + c$ dan $g = m_2x + c_2$

Jika $m > 0$ maka :	Jika $m < 0$ maka :
a. Gradien garis f dan g adalah positif;	a. Gradien garis f dan g adalah negatif;
b. Nilai gradien f dan g adalah m ;	b. Nilai gradien garis f dan g adalah $-m$;
c. Grafik garis f dan g berupa garis;	c. Grafik garis f dan g berupa garis lurus;
d. Garis f melalui titik $(0, c_1)$ sedangkan garis g melalui titik $(0, c_2)$;	d. Garis f melalui $(0, c_1)$ sedangkan garis g melalui titik $(0, c_2)$;
e. Grafik garis f dan g naik kekanan;	e. Grafik garis f dan g turun kekanan;
f. Jika nilai x bertambah maka nilai y bertambah;	f. Jika nilai x bertambah maka nilai y berkurang;
g. Titik yang melalui garis f dan g tak terhingga;	g. Titik yang melalui garis f dan g tak terhingga;
h. Garis f dan g saling tegak lurus karena $m_1 \cdot m_2 = -1$.	h. Garis f dan g saling tegak lurus karena $m_1 \cdot m_2 = -1$.

Lampiran 21

KUNCI JAWABAN TUGAS 1

1. Menentukan persamaan garis g ,

$$f = y = -x + 1 \quad \text{maka } m_1 = -1$$

Garis saling sejajar, maka gradiennya harus sama yaitu $m_1 = m_2 = -1$

Garis g melalui titik $(2, 1)$ maka $x_1 = 2$ dan $y_1 = 1$

Persamaan garis g adalah :

$$y - y_1 = m_2 (x - x_1)$$

$$y - y_1 = -1 (x - 2)$$

$$y - y_1 = -x + 2$$

$$y = -x + 3$$

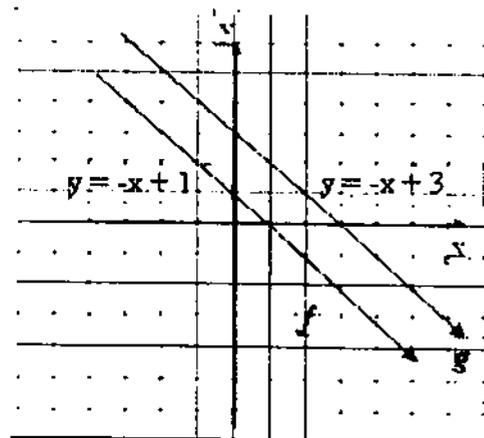
a. Menggambar grafik

$$f = y = -x + 1$$

x	0	1
y	1	0
(x, y)	(0, 1)	(1, 0)

$$g = y = -x + 3$$

x	0	3
y	3	0
(x, y)	(0, 3)	(3, 0)



b. Respon yang diharapkan tentang garis g :

- garis g sejajar dengan garis f
- gradien garis g sama dengan gradien garis f
- gradien garis g negatif
- nilai gradien garis $g = -1$
- persamaan garis g adalah $y = -x + 3$

- f. grafik garis g berupa garis lurus
- g. grafik garis g tidak melalui $O(0, 0)$
- h. grafik garis g melalui titik $(0, 3), (3, 0), \dots$
- i. grafik garis g turun kekanan
- j. grafik garis g berada dikuadran I, II dan IV.
- k. banyaknya titik yang melalui garis g tak terhingga
- l. jika x bertambah maka y berkurang

Lampiran 22

KUNCI JAWABAN TUGAS II

1. a) Menggambar grafik

$$f = 3y = 9x - 6$$

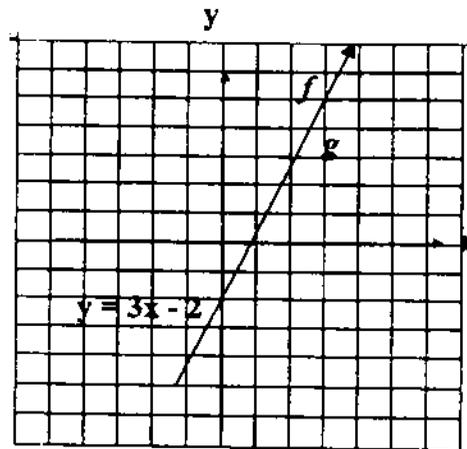
$$y = 3x - 2$$

x	0	1
y	-2	1
(x, y)	(0, -2)	(1, 1)

$$g = y + 2 = 3x$$

$$y = 3x - 2$$

x	0	1
y	-2	1
(x, y)	(0, -2)	(1, 1)



b) Respon yang diharapkan :

- grafik garis f dan g naik kekanan
- gradien garis f dan g adalah positif
- nilai gradien garis f dan g adalah 3
- grafik garis f dan g berupa garis lurus
- grafik garis f dan g tidak melalui $O(0, 0)$
- grafik garis f dan g berada dikuadran I, III dan IV
- garis f dan g sama-sama melalui titik $(0, -2)$, dan $(1, 1)$
- banyaknya titik yang melalui garis f dan g tak terhingga
- jika nilai x bertambah maka nilai y bertambah
- grafik garis f dan g saling berhimpit karena $f = 3(g)$

2. a) Menggambar grafik

$$g_1 = 2x + y = 5$$

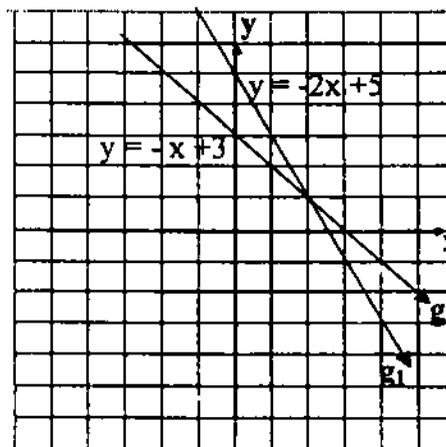
$$\rightarrow y = -2x + 5$$

x	0	2
y	5	1
(x, y)	(0, 5)	(2, 1)

$$g_2 = x + y = 3$$

$$\rightarrow y = -x + 3$$

x	0	3
y	3	0
O	(0, 3)	(3, 0)



b) Respon yang diharapkan :

- gradien garis g_1 dan g_2 adalah negatif
- nilai gradien garis $g_1 = -2$ sedangkan garis $g_2 = -1$
- grafik garis g_1 dan g_2 berupa garis lurus
- grafik garis g_1 dan g_2 turun kekanan
- grafik garis g_1 dan g_2 tidak melalui $O (0, 0)$
- grafik garis g_1 dan g_2 berada dikuadran I, II dan IV
- garis g_1 melalui titik $\dots(0, 5), (2, 1), \dots$ sedangkan garis g_2 melalui titik $\dots(0, 3), (3, 0)$
- garis g_1 dan g_2 berpotongan dititik $(2, 1)$
- banyaknya titik yang melalui garis g_1 dan g_2 tak terhingga
- jika nilai x bertambah maka nilai y berkurang

Lampiran 23

KUNCI JAWABAN PR

1. Menentukan persamaan garis g :

$$f = -2x + 3 \quad \text{maka } m_1 = -2$$

garis f dan g saling tegak lurus, maka hasil kali gradiennya sama dengan -1

$$\triangleright m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$-2 \cdot m_2 = -1$$

$$m_2 = \frac{1}{2}$$

garis g melalui titik $(2, 3)$ maka $x_1 = 2$ dan $y_1 = 3$

persamaan garis g adalah :

$$y - y_1 = m_2 (x - x_1)$$

$$y - 3 = \frac{1}{2}(x - 2)$$

$$y - 3 = \frac{1}{2}x - 1$$

$$y = \frac{1}{2}x + 2 \quad \text{atau } 2y = x + 4$$

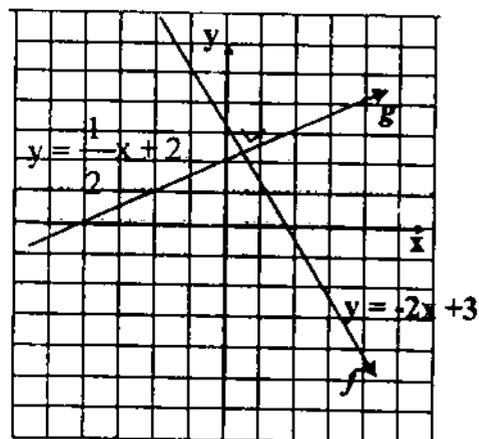
a) Menggambar grafik

$$f = y = -2x + 3 \quad \text{maka } m_1 = -2$$

x	0	1
y	3	1
(x, y)	(0, 3)	(1, 1)

$$g = y = \frac{1}{2}x + 2$$

x	0	-4
y	2	0
(x, y)	(0, 2)	(-4, 0)



b) Respon yang diharapkan tentang garis g :

a. garis g tegak lurus dengan garis f karena $m_1 \cdot m_2 = -1$

- b. gradien garis g berbeda dengan gradien garis f
- c. gradien garis g positif
- d. nilai gradien garis g adalah $\frac{1}{2}$
- e. persamaan garis g adalah $y = \frac{1}{2}x + 2$ atau $2y = x + 4$
- f. grafik garis g berupa garis lurus
- g. grafik garis g tidak melalui $O(0, 0)$
- h. grafik garis g melalui titik $\dots(0, 2), (-4, 0), \dots$
- i. grafik garis g naik kekanan
- j. grafik garis g berada di kuadran I, II dan III
- k. banyaknya titik yang melalui garis g tak terhingga
- l. jika x bertambah maka y bertambah

Lampiran 24

KUNCI JAWABAN SOAL TES

1. Menentukan persamaan garis l :

$$k = y = 3x + 2 \text{ maka } m_1 = 3$$

garis saling sejajar maka gradiennya harus sama, yaitu $m_1 = m_2 = 3$

garis l melalui titik $(2, 3)$ maka $x_1 = 2$ dan $y_1 = 3$

persamaan garis l adalah :

$$y - y_1 = m_2 (x - x_1)$$

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

$$y = 3x - 3$$

Respon yang diharapkan tentang garis l :

- a. garis l sejajar dengan garis k
- b. gradien garis l sama dengan gradien garis k
- c. gradien garis l positif
- d. nilai gradien garis $l = 3$
- e. persamaan garis l adalah $y = 3x - 3$.
- f. grafik garis l berupa garis lurus
- g. grafik garis l tidak melalui $O (0, 0)$
- h. grafik garis l melalui titik $(0, -3), (1, 0), \dots$
- i. grafik garis l naik kekanan
- j. banyaknya titik yang melalui garis l tak terhingga
- k. jika x bertambah maka y bertambah
- l. grafik garis l berada di kuadran I, III dan IV

2. a) Menggambar grafik

$$g_1 = 2y + 10 = 6x$$

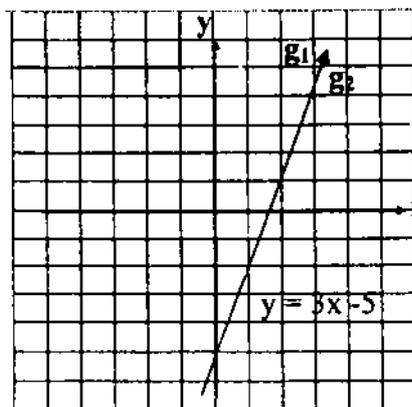
$$y = 3x - 5$$

x	0	2
y	-5	1
(x, y)	(0, -5)	(2, 1)

$$g_2 = 15x - 25 = 5$$

$$y = 3x - 5$$

x	0	2
y	-5	1
(x, y)	(0, -5)	(2, 1)

b) Respon yang diharapkan garis g_1 dan g_2 :

a. nilai gradien garis g_1 dan g_2 adalah sama yaitu 3

b. gradien garis g_1 dan g_2 positif

c. garis g_1 dan g_2 saling berhimpit karena :

$$g_1 = (2y = 6x - 10) = 2(y = 3x - 5)$$

$$g_2 = (5y = 15x - 25) = 5(y = 3x - 5)$$

d. grafik garis g_1 dan g_2 berupa garis lurus

e. grafik garis g_1 dan g_2 naik kekanan

f. grafik garis g_1 dan g_2 tidak melalui $O(0, 0)$

g. grafik garis g_1 dan g_2 melalui titik $\dots(0, -5), (2, 1), \dots$

h. grafik garis g_1 dan g berada di kuadran I, II dan IV

i. jika nilai x bertambah maka nilai y bertambah

j. banyaknya titik yang melalui garis g_1 dan g_2 tak terhingga

3. Menentukan persamaan garis g :

$$f = y = 2x - 4 \text{ maka } m_1 = 2$$

Garis f dan g saling tegak lurus, maka hasil kali gradiennya = -1

$$\triangleright m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$\triangleright 2 \cdot m_2 = -1$$

$$\triangleright m_2 = -\frac{1}{2}$$

garis g melalui titik $(4, 1)$ maka $x_1 = 4$ dan $y_1 = 1$

persamaan garis g adalah :

$$y - y_1 = m_2 (x - x_1)$$

$$y - 1 = -\frac{1}{2}(x - 4)$$

$$y - 1 = -\frac{1}{2}x + 3$$

Respon yang diharapkan tentang garis g :

a. garis g tegak lurus dengan garis f karena $m_1 \cdot m_2 = -1$

b. gradien garis g negatif

c. gradien garis g berbeda dengan garis f

d. nilai gradien garis $g = -\frac{1}{2}$

e. persamaan garis g adalah $y = -\frac{1}{2}x + 3$

f. grafik garis g berupa garis lurus

g. grafik garis g tidak melalui $O(0, 0)$

h. grafik garis g melalui titik $\dots(0, 3), (6, 0)$

i. grafik garis g turun kekanan

j. banyaknya titik yang melalui garis g tak terhingga

k. jika x bertambah maka y berkurang

l. grafik garis g berada dikuadran I, II dan IV

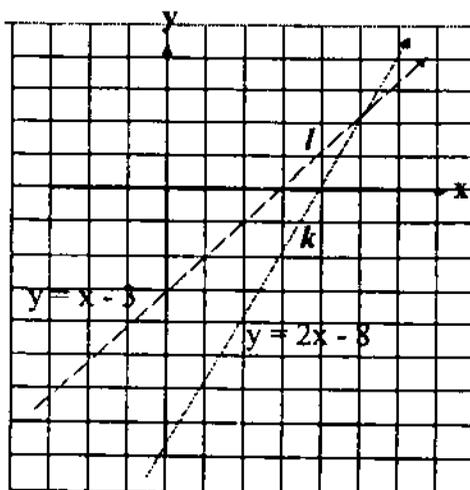
4. a) Menggambar grafik

$$k = y = 2x - 8$$

x	0	4
y	-8	0
(x, y)	$(0, -8)$	$(4, 0)$

$$l = y = x - 3$$

x	0	3
y	-3	0
(x, y)	$(0, -3)$	$(3, 0)$



b) Respon yang diharapkan tentang garis k dan l :

- garis k saling berpotongan dengan garis l
- titik potong garis k dan garis l adalah $(5, 2)$
- garis k dan l adalah positif
- nilai gradien kedua garis adalah berbeda
- nilai gradien garis $k = 2$ dan gradien garis $l = 1$
- grafik garis k dan l berupa garis lurus
- grafik garis k dan l naik kekanan
- grafik garis k dan l tidak melalui $O(0, 0)$
- grafik garis k dan l berada dikuadran I, III dan IV
- garis k melalui titik $\dots(0, -8), (4, 0), \dots$ sedangkan garis l melalui titik $(0, -3), (3, 0), \dots$
- banyaknya titik yang melalui garis k dan l tak terhingga
- pada garis k dan l , jika x bertambah maka y bertambah

5. a) Menentukan persamaan garis g :

$$f = y = x + 4 \text{ maka } m_1 = 1$$

garis f dan g saling tegak lurus, maka hasil kali gradiennya = -1

$$\triangleright m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$\triangleright 1 \cdot m_2 = -1$$

$$\triangleright m_2 = -1$$

garis g melalui titik $(3, -2)$ maka $x_1 = 3$ dan $y_1 = -2$

persamaan garis g adalah :

$$y - y_1 = m_2 (x - x_1)$$

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

$$y + 2 = -x + 3$$

$$y = -x + 1$$

❖ Respon yang diharapkan tentang garis g :

- a. garis g tegak lurus dengan garis f dan garis h
- b. gradien garis g negatif
- c. gradien garis g berbeda dengan garis f atau garis h
- d. nilai gradien garis $g = -1$
- e. persamaan garis g adalah $y = -x + 1$
- f. grafik garis g berupa garis lurus
- g. grafik garis g tidak melalui $O (0, 0)$
- h. grafik garis g melalui titik $(0, 1), (1, 0), \dots$
- i. banyaknya titik yang melalui garis g tak terhingga
- j. grafiknya turun kekanan
- k. jika x bertambah maka y berkurang

l. grafik garis g berada dikuadran I, II dan IV

b) Menentukan persamaan garis h :

$$f = y = x + 4 \text{ maka } m_1 = 1$$

garis f dan h saling sejajar, maka gradiennya harus sama yaitu $m_1 = m_2 = 1$

garis h melalui titik $(3, -2)$ maka $x_1 = 3$ dan $y_1 = -2$

persamaan garis h adalah

$$y - y_1 = m_2 (x - x_1)$$

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

$$y + 2 = x - 3$$

$$y = x - 5$$

❖ Respon yang diharapkan tentang garis h :

- a. garis h sejajar dengan garis f
- b. gradien garis h sama dengan gradien garis f
- c. gradien garis h positif
- d. nilai gradien garis $h = 1$
- e. persamaan garis h adalah $y = x - 5$
- f. grafik garis h berupa garis lurus
- g. grafik garis h tidak melalui $O (0, 0)$
- h. garis melalui titik $\dots(0, -5), (5, 0), \dots$
- i. grafik garis h berada dikuadran I, III dan IV
- j. grafiknya naik kekanan
- k. banyaknya titik yang melalui garis h tak terhingga
- l. jika x bertambah y bertambah

Lampiran 25

Daftar Nama Siswa

No	Nama
1	Abdul wahid
2	Abdul latif
3	Agus irwanto
4	Bella susanti. W
5	Buhari
6	Dedy prayitno
7	Erfan mansyur
8	Gufron ubaidillah
9	Khairul anam
10	Khairul anwar
11	Maiseh
12	Moh. Ishaq
13	Moh. Suryadi
14	Rosida
15	Sahla
16	Sibri ali
17	Siti kursiatul. f
18	Sofia
19	Sugiadi
20	Uswatun hasanah
21	Halimatus. s
22	Zainuddin

Lampiran 26

Analisis Aktivitas Siswa pada Pertemuan ke-I

No	Nama	Bertanya	Perhatian siswa	Merangkul materi	Diskusi kelompok	Jumlah	Skor maksimal	Persentase (%)
1	Abdul Wahid	1	1	1	1	4	12	33,3
2	Abdul Latif	1	1	2	1	5	12	41,6
3	Agus Irwanto	2	2	3	2	9	12	75
4	Bella Susanti	3	3	3	3	12	12	100
5	Buhari	1	1	2	2	6	12	50
6	Dedy Prayitno	2	3	3	2	10	12	83,3
7	Erfan Mansyur	2	3	3	2	10	12	83,3
8	Gufron Ubaidillah	3	3	3	2	11	12	91,6
9	Khairul Anam	1	2	3	2	8	12	66,6
10	Khairul Anwar	1	3	1	1	6	12	50
11	Maiseh	3	3	3	2	11	12	91,6
12	Moh. Ishak	1	3	2	3	9	12	75
13	Moh. Suryadi	1	2	2	1	6	12	50
14	Rosida	3	3	3	3	12	12	100
15	Sahla	1	1	1	2	5	12	41,6
16	Sibri Ali	1	3	2	2	8	12	66,6
17	Siti Kursiatul. F	2	2	2	3	9	12	75
18	Sofia	2	3	3	2	10	12	83,3
19	Sugiadi	2	3	2	3	10	12	83,3
20	Uswatun Hasanah	1	1	2	1	5	12	41,6
21	Halimatus. S	3	3	2	3	11	12	91,6
22	Zainuddin	2	3	2	3	10	12	83,3
Jumlah Skor		39	52	50	46			1557,6
Skor maksimal		66	66	66	66	-	-	2200
Ketercapaian (%)		59,1	78,7	75,7	69,7			70,8

Keaktifan klasikal pertemuan pertama adalah :

$$\frac{15}{22} \times 100\% = 68,1\%$$

Analisis Aktivitas Siswa pada Pertemuan ke-II

No	Nama	Bertanya	Perhatian siswa	Merangkul materi	Diskusi kelompok	Jumlah	Skor maksimal	Persentase (%)
1	Abdul Wahid	2	2	3	3	10	12	83,3
2	Abdul Latif	2	2	2	2	8	12	66,6
3	Agus Irwanto	1	3	3	3	10	12	83,3
4	Bella Susanti	1	3	3	3	10	12	83,3
5	Buhari	2	1	2	2	7	12	58,3
6	Dedy Prayitno	1	3	3	3	10	12	83,3
7	Erfan Mansyur	2	2	3	2	9	12	75
8	Gufroon Ubaidillah	3	3	3	1	10	12	83,3
9	Khairul Anam	1	3	1	1	6	12	50
10	Khairul Anwar	1	3	3	3	10	12	83,3
11	Maiseh	2	3	3	2	10	12	83,3
12	Moh. Ishak	2	3	3	2	10	12	83,3
13	Moh. Suryadi	1	2	1	2	6	12	50
14	Rosida	3	3	3	3	12	12	100
15	Sahla	1	3	2	1	8	12	66,6
16	Sibri Ali	3	1	3	2	9	12	75
17	Siti Kursiatul. F	2	3	3	3	11	12	91,6
18	Sofia	3	3	3	2	11	12	91,6
19	Sugiadi	2	3	3	3	11	12	91,6
20	Uswatun Hasanah	1	3	2	2	8	12	66,6
21	Halimatus. S	3	3	3	3	12	12	100
22	Zainuddin	3	1	3	2	9	12	75
Jumlah skor		42	56	58	50			1724,3
Skor maksimal		66	66	66	66	-	-	2200
Ketercapaian (%)		63,6	84,8	87,8	75,7			78,3

Keaktifan klasikal pertemuan kedua adalah :

$$\frac{19}{22} \times 100\% = 86,3\%$$

Analisis Aktivitas Siswa pada Pertemuan ke-III

No	Nama	Bertanya	Perhatian siswa	Merangkul materi	Diskusi kelompok	Jumlah	Skor maksimal	Persentase (%)
1	Abdul Wahid	2	2	2	2	8	12	66,6
2	Abdul Latif	2	3	3	2	10	12	83,3
3	Agus Irwanto	2	3	1	3	9	12	75
4	Bella Susanti	3	3	3	3	12	12	100
5	Buhari	3	3	2	3	11	12	91,6
6	Dedy Prayitno	2	3	3	3	11	12	91,6
7	Erfan Mansyur	3	3	3	3	12	12	100
8	Gufron Ubaidillah	1	2	2	2	7	12	58,3
9	Khairul Anam	2	3	3	3	11	12	91,6
10	Khairul Anwar	2	3	3	3	11	12	91,6
11	Maiseh	3	3	3	3	12	12	100
12	Moh. Ishak	2	1	2	2	7	12	58,3
13	Moh. Suryadi	1	3	3	3	10	12	83
14	Rosida	3	3	3	3	12	12	100
15	Sahla	2	1	3	3	9	12	75
16	Sibri Ali	2	3	3	3	11	12	91,6
17	Siti Kursiatul. F	3	3	3	3	12	12	100
18	Sofia	1	3	3	3	10	12	83,3
19	Sugiadi	2	3	3	1	9	12	75
20	Uswatun Hasanah	1	3	3	3	10	12	83,3
21	Halimatus. S	1	3	3	1	8	12	66,6
22	Zainuddin	3	2	3	1	9	12	75
Jumlah skor		46	59	60	56	-	-	1841
Skor maksimal		66	66	66	66	-	-	2200
Ketercapaian (%)		69,7	89,4	90,1	84,8	-	-	83,6

Keaktifan klasikal pertemuan ketiga adalah :

$$\frac{20}{22} \times 100\% = 90,9\%$$

Lampira 27

Analisis Hasil Tes

No	Nama	Skor yang diperoleh untuk soal no					Jumlah	Ketuntasan		
		1	2	3	4	5		ya	tidak	
1	Abdul wahid	20	10	20	10	0	60	✓		
2	Abdul latif	10	8	12	20	10	60	✓		
3	Agus irwanto	Sakit					-			✓
4	Bella susanti.w	20	20	15	20	18	93	✓		
5	Buhari	20	15	20	6	5	66	✓		
6	Dedy prayitno	20	20	14	20	20	94	✓		
7	Erfan mansyur	20	10	20	20	20	90	✓		
8	Gufron ubaidillah	20	20	20	20	0	80	✓		
9	Khairul anam	18	10	10	20	12	70	✓		
10	Khairul anwar	20	20	14	18	0	72	✓		
11	Maiseh	20	20	20	20	16	96	✓		
12	Mohammad ishak	20	20	10	20	0	70	✓		
13	Muhamad suryadi	16	10	16	20	0	62	✓		
14	Rosida	20	20	20	20	20	100	✓		
15	Sahla	20	12	14	20	0	66	✓		
16	Sibri ali	20	10	10	20	0	60	✓		
17	Siti kursiatul. F	20	20	20	20	12	92	✓		
18	Sofia	20	20	20	16	5	81	✓		
19	Sugiadi	20	16	18	20	10	84	✓		
20	Uswatun hasanah	20	10	10	0	0	40		✓	
21	Halimatus. S	20	18	20	20	15	93	✓		
22	Zainuddin	20	20	14	16	0	70	✓		
Jumlah skor		404	329	337	361	168		20	2	
Jumlah skor maksimal		440	440	440	440	440		22	22	
Skor tercapai		91,8	74,7	76,6	82,04	38,1		90,9	9,1	

Lampiran 28

Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Siswa :

No	Nama	Nilai yang diperoleh			Jumlah	Ketercapaian	Ketuntasan	
		Tugas 1	Tugas 2	Tes			ya	tidak
1	Abdul wahid	52	66	60	178	59,33		✓
2	Abdul latif	64	75	60	199	66,3	✓	
3	Agus irwanto	72	80	-	152	50,66		✓
4	Bella susanti	95	100	933	288	96	✓	
5	Buhari	65	75	66	206	68,6	✓	
6	Dedy prayitno	90	100	94	284	94,6	✓	
7	Erfan mansyur	75	82,5	90	247,5	82,5	✓	
8	Gufron ubaidillah	90	100	80	270	90	✓	
9	Khairul anam	75	75	70	220	73,3	✓	
10	Khairul anwar	70	88	72	230	76,6	✓	
11	Maiseh	90	90	96	276	927	✓	
12	Moh. Ishak	70	80	70	220	73,3	✓	
13	Moh. Suryadi	65	62,5	62	189,5	63,1	✓	
14	Rosida	90	100	100	290	96,6	✓	
15	Sahla	64	75	66	205	68,3	✓	
16	Sibri ali	80	85	60	225	75	✓	
17	Siti kursiatul. F	65	70	92	227	75,6	✓	
18	Sofia	90	95	81	266	88,6	✓	
19	Sugiadi	75	86	84	245	81,6	✓	
20	Uswatun hasanah	55	60	40	155	51,6		✓
21	Halimatus. S	84	100	93	277	92,3	✓	
22	Zainuddin	74	92	70	236	78,6		
Jumlah skor		1656	1851	1599	-	-	19	3
Skor maksimal		2200	2200	2200	-	-	22	22
Ketercapaian (%)		75,27	84,13	72,68	-	-	86,4	13,6

Ketuntasan klasikal diperoleh:

$$\frac{19}{22} \times 100\% = 86,4\%$$

Lampiran 29

Analisis Aktivitas Guru :

No	Aktivitas guru	Pertemuan ke-1	Pertemuan ke-2	Pertemuan ke-3
1	Menyampaikan pendahuluan	2	3	3
2	Memberikan materi	3	3	3
3	Menggugah ide-ide kreatif siswa	2	3	3
4	Menyampaikan pertanyaan	3	3	2
5	Menutup pelajaran	3	2	3
	Jumlah	13	14	14
	Skor maksimal	15	15	15
	Persentase	86,67	93,33	93,33

b. Respon yang diharapkan :

- a) Gradien l dan g : -3
- b) Gradien l dan g : -3
- c) Persamaan garis l melalui titik $(0,0)$ dan $(1,-3)$
- d) Persamaan garis l melalui titik $(-3,0)$ dan $(0,-9)$
- e) Persamaan garis l dan g sejajar.
- f) Jika persm garis l bertambah maka gradien l akan berkurang
- g)
- h)

3 Kemungkinan kedudukan dua garis $l: y = m_1x + c_1$ dan $g: y = m_2x + c_2$ adalah:

Jika $m_1 = 0$ maka:

Jika $m_1 \neq 0$ maka:

a) Gradien l dan g positif	a) Gradien l dan g negatif
b) Jika x bertambah y berkurang	b) Jika x bertambah maka y berkurang
c) Gradien l dan g m	c) Gradien l dan g $-m$
d)	d)
e)	e)
f)	f)
g)	g)
h)	h)

Lampiran 31

LEMBAR JAWABAN LKS 2

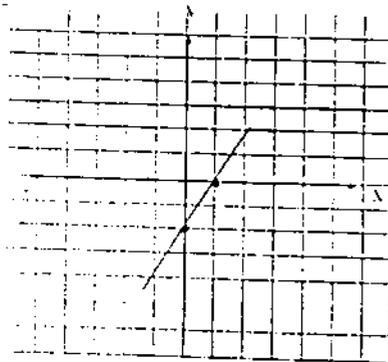
Anggota kelompok : 2

1. anam
2. Endang
3. Sibmi alfi
- 4.
- 5.

1. a) Menggambar grafik

$$g_1 = y + 2 = 2x = 2y = 2x - 2$$

x	0	1
y	-2	0
x,y	0,-2	1,0



$$g_2 = 2y = 6x - 6 = 4 = 2x - 2$$

x	0	1
y	-2	0
x,y	0,-2	1,0

b. Respon yang diharapkan :

- a) gradient $g_1 = 2$
- b) $g_2 = 2$
- c) gradient sama
- d) garis g_1 dan g_2 hanya 1 garis
- e) g_1 dan g_2 berimpit
- f) g_1 jika x bertambah maka y bertambah
- g) g_2 " " " "
- h) g_1 melalui 0,-2 dan 1,0
- i) g_2 " " 0,-2 dan 1,0
- j. jika g_1 dan g_2 banyak = 0,2,1,0,2,2,3,4 dan

2. a. Menggambar grafik

$$f = y = -3x - 2$$

~~$$g = y + 2$$~~

$$g = y = 2 + x$$

$$f = y = -3x - 2$$

x	0	1
y	-2	-5

y	-2	-5
---	----	----

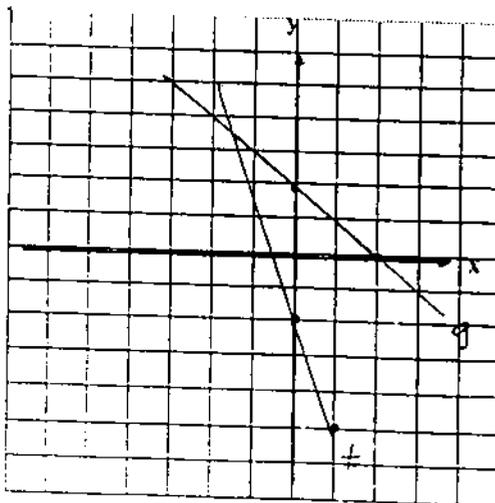
x,y	0,-2	1,-5
-----	------	------

$$g = y = 2 + x$$

x	0	2
y	2	0

y	2	0
---	---	---

x,y	0,2	2,0
-----	-----	-----



b. Respon yang diharapkan :

- a) garis berpotongan
- b) ≠ gradiennya bernilai ~~positif~~ negatif, B. gradiennya positif
- c) gradien ~~g_{rs}~~ $g = -2$
- d) gradien g_{rs} $g = 1$
- e) ≠, jika x bertambah maka y berkurang
- f) g₁ " " " " " " bertambah
- g) garis f melalui 0, -2 dan 1, -1
- h) " " " " " " 2, 0 dan 0, 2

3. Kemungkinan kedudukan dari garis $g: mx + c$ dan $g': ky = kmx + ke$ adalah

Jika $m > 0$ maka	Jika $m < 0$ maka :
a) gradien g _{rs} ≠ dan g positif	a) gradien g _{rs} ≠ dan g negatif
b) nilai gradiennya adalah m	b) nilai gradiennya adalah -m
c) Grafik berupa garis lurus	c) Grafik berupa garis lurus
d) dua garis sejajar jika ke < c, berpotongan jika ke > c, dan berimpit jika ke = c	d) dua garis sejajar
e) jika x ditambah maka y bertambah	e) jika x ditambah maka y berkurang
f)	f)
g)	g)
h)	h)

Lampiran 31

LEMBAR JAWABAN LKS 2

Anggota kelompok : s

1. ~~Pradi~~
2. ~~Eutran~~ ubatadillah
3. ~~Sofia~~
4. Rorida
5. Sofia

1. a. Menggambar grafik

$$g_2 = 3y = 6x - 6 \Rightarrow 3y = 6x - 6$$

$$\text{Jadi } g_2 = y = 2x - 2$$

Sumbu x \rightarrow jadi $y=0$

$$y = 2x - 2$$

$$0 = 2x - 2$$

$$2x - 2 = 0$$

$$2x = 2$$

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

Sumbu y \rightarrow $x=0$

$$y = 2x - 2$$

$$y = 2 \cdot 0 - 2$$

$$y = 0 - 2$$

$$y = -2$$

$(0, -2)$

b. Respon yang diharapkan :

- a) g_1 dan g_2 berimpit
- b) Gradien sama yaitu 2
- c) g_1 melalui titik $0, -2$ dan $1, 0$
- d) g_2 " " " " " "
- e) Persamaan garis g_2 setelah disederhanakan Hasilnya sama dg garis g_1
- f) Titiknya g_1 dan g_2 tak berhingga atau banyak

$\therefore g_1$ dan g_2 jika x bertambah maka y bertambah

2. a. Menggambar grafik

$$f = y = 2x - 2 \text{ dan}$$

$$g = y = 2 + x$$

$$\textcircled{1} f = y = 3x - 2$$

Sumbu x \rightarrow $y=0$

$$y = 3x - 2$$

$$0 = 3x - 2$$

$$3x - 2 = 0$$

$$3x = 2$$

$$x = \frac{2}{3} = 0,6$$

Jadi titik $(\frac{2}{3}, 0)$

Sumbu y \rightarrow $x=0$

$$y = 3x - 2$$

$$y = 3 \cdot 0 - 2$$

$$y = 0 - 2$$

$$y = -2$$

$(0, -2)$

$$\textcircled{2} g_1 = y = 2 + x \rightarrow \text{Bentuk umum } y = x + 2$$

• sb $x \rightarrow y=0$

$$y = 2 + x$$

$$0 = 2 + x \rightarrow x = -2$$

$(-2, 0)$ • sb $y \rightarrow x=0$

$$y = 2 + x$$

$$y = 2 + 0$$

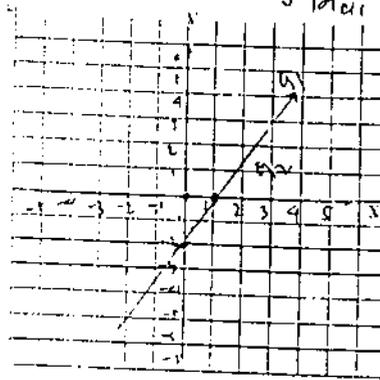
$$y = 2$$

$(0, 2)$

$$g_1 = y + 2 = 2x$$

$$\text{Bentuk umum } = y = 2x - 2$$

$$\text{Jadi } g_1 = 2x - 2$$



Kalo sumbu x

$$\text{berarti } y=0$$

$$y = 2x - 2$$

$$0 = 2x - 2$$

$$2x - 2 = 0$$

$$2x = 2$$

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

Jadi $(1, 0)$

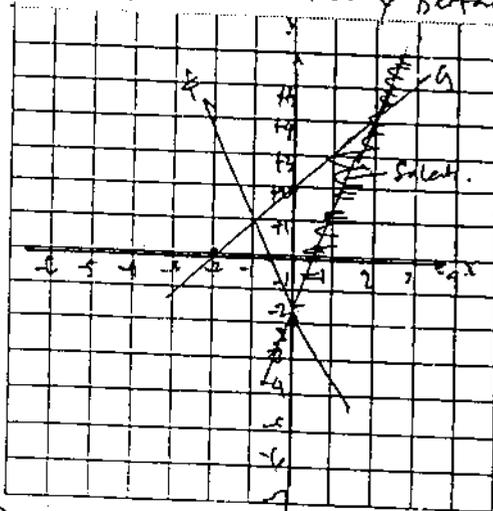
Sumbu y \rightarrow $x=0$

$$y = 2x - 2$$

$$y = 2 \cdot 0 - 2$$

$$y = -2$$

Jadi $0, -2$



b. Respon yang diharapkan :

- a) Garis f dan g berpotongan.
 b) Garis f melalui titik $\frac{2}{3}, 0$ dan $0, -2$
 c) " g " " $-2, 0$ dan $0, 2$
 d) Gradien garis f adalah 3
 e) " g " " "
 f)
 g)
 h)

3. Kemungkinan kedudukan dari garis $f = y = mx + c$ dan $g = ky = kmx + ke$ adalah :

Jika $m > 0$ maka :	Jika $m < 0$ maka :
a) gradien garis f dan g positif	a) gradien garis f dan g negatif
b) jika nilai x bertambah maka nilai y bertambah	b) jika nilai x bertambah maka nilai y berkurang
c) jika $4g$ melalui garis f dan g banyak kali	c) jika $4g$ melalui garis f dan g banyak kali
d) garis berupa garis lurus	d) garis berupa garis lurus
e)	e)
f)	f)
g)	g)
h)	h)

Lampiran 32

LEMBAR JAWABAN LKS 3

Anggota kelompok 3

1. Gadi
2. Andre
3. Suryadi
4. Arwar
- 5.

$$K = 3y = x + 6$$

$$y = \frac{x+6}{3}$$

$$L = y = -3x - 3$$

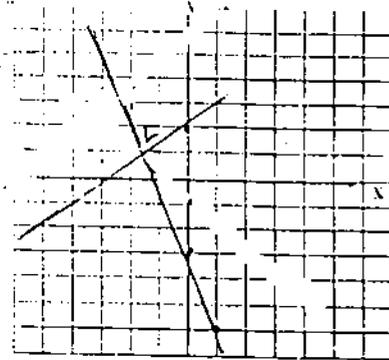
1. a. Menggambar grafik

$$K = 3y = x + 6$$

$$L = y = -3x - 3$$

K =

x	0	1
y	2	3
x, y	(0, 2)	(1, 3)



L =

x	0	1
y	-3	-6
x, y	(0, -3)	(1, -6)

b. Respon yang diharapkan :

- a) Gradien tidak sama
- b) Gradien $K = \frac{1}{3}$ atau $\frac{1}{3}$
- c) Gradien $L = -3$
- d) Salina Terak lurus
- e) persamaan $K = 3y = x + 6$
- f) " " $L = -3x - 3$
- g) titik banyak
- h) garis $K =$ jika x naik maka y naik
- i) " $L =$ " " " " y menurun

7. Kemungkinan kedudukan dari garis $f = y = mx + c_1$ dan $g = y = mx + c_2$ adalah :

Jika $m > 0$ maka :	Jika $m < 0$ maka :
a) Gradien garis positif	a) Gradien garis negatif
b) jika x bertambah, y bertambah	b) jika x bertambah, y berkurang
c) titikya banyak (tak terhingga)	c) titikya banyak (tak terhingga)
d) arahnya berupa garis lurus	d) arahnya berupa garis lurus
e) garis f melalui titik $(0, c_1)$ dan g melalui $(0, c_2)$	e) garis f melalui $(0, c_1)$ dan garis g melalui $(0, c_2)$
f)	f)
g)	g)
h)	h)

b. - gradien pers garis g_1 adalah 3

- g_2 adalah 3

- jika g_1 bertambah maka x menurun

- jika g_2 x bertambah

- pers garis g_1 melalui titik $= (0, -5)$ dan $(6, -2)$

- g_2 $= (0, -5)$ dan $(0, 2)$

- g_1 dan g_2 saling berimpit

$$f = y = 2x - 4$$

$$m = 2$$

tegak lurus \rightarrow

$$m_1 \times m_2 = -1$$

$$2 \cdot m_2 = -1$$

$$m_2 = -\frac{1}{2}$$

pers garis g melalui $g_1 =$

$$y - y_1 = m_2 (x - x_1)$$

$$y - 1 = -\frac{1}{2} (x - 4)$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 2 + 1$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 3$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 3$$

F		
x	0	1
y	-4	-2
x	4	1,2

g		
x	0	1
y	3	2,5
x	4	3,25

Respon terhadap garis $g =$

- gradien pers garis f adalah 2

- g adalah $-\frac{1}{2}$

- jika f bertambah maka $x =$ ~~2~~ bertambah

- jika g $x =$ ~~$0,3$~~ bertambah

- pers garis g melalui titik : ~~$0, -4$~~ dan $1, -2$

- g ~~$0,3$~~ dan $1, 2,5$

- pers garis g adalah $g = -\frac{1}{2}x + 3$

- saling tegak lurus

$$y_1 = 2x - 8$$

$$y_2 = x - 3$$

x	0	1
y	-8	-6
x ₁ y ₁	0, -8	1, -6

x	0	1
y	-3	-2
x ₁ y ₁	0, -3	1, -2

4. - ~~persamaan~~ persamaan garis y_1 adalah $y = 2x - 8$

- ~~persamaan~~ y_2 adalah $y = x - 3$

← - jika y_1 bertambah maka x bertambah 1x

- jika y_2 bertambah maka x bertambah

- pers garis y_1 melalui titik = 0, -8 dan 1, -6

- ~~pers~~ y_2 : 0, -3 dan 1, -2

- Gradien $g_1 = 2$

- Gradien $g_2 = 1$

F dg g = Tegak Lurus

≠ dg h = Sejajar

F dg h melalui (3, -2)

F dg g = Tegak Lurus $m_1 \cdot m_2 = -1$ / ≠ dg h sejajar

$$m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$1 \cdot m_2 = -1$$

$$m_2 = -\frac{1}{1}$$

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

$$y + 2 = -\frac{1}{1}(x - 3)$$

$$y = -\frac{1}{1}x + 3 - 2$$

$$= -\frac{1}{1}x + 1 = -1x + 1$$

$$y = -x + 1$$

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

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

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

$$= 1x - 5$$

$$= x - 5$$

- a. gradien pers garis g adalah $-\frac{1}{2}$
- gradien $-\infty$ f axis x
 - persamaan garis g dan f = sejajar Tegak Lurus
 - jika g bertambah maka x = menurun
 - f bertambah maka x = bertambah
 - persamaan garis g, $y = -\frac{1}{2}x + 1$
- b. gradien pers garis h adalah $1/2$
- $-\infty$ f axis x
 - pers garis h dan f = sejajar
 - jika h bertambah maka x = bertambah
 - jika f bertambah maka x = bertambah
 - garis h melalui $(0, 5)$ dan $(1, 4)$
 - pers h adalah $y = -\frac{1}{2}x + 5$
 - sebarang (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) dengan $x_1 \neq x_2$

Lampiran 33.

Nama : Uswatun. H

$$1. k = y = 3x + 2$$

$$m_1 = 3$$

Karena sejajar maka $m_1 = m_2 = 3$

Persamaan garis

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

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

$$y - 3 = 3x - 6$$

$$y = 3x - 3$$

gradien persamaan garis k adl $3x$

Jika x bertambah maka k bertambah. tertentu

Jika x berkurang maka k berkurang. tertentu

Persamaan garis k melalui titik (0, 2) dan (1, 5)

Persamaan garis l melalui titik (0, 3), (1, 0) dan (2, -3)

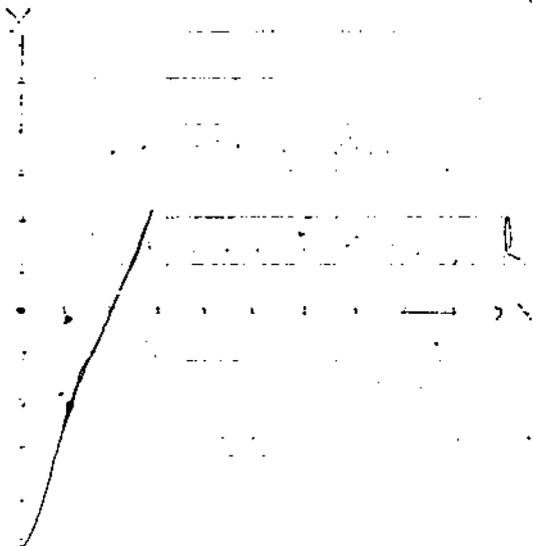
Persamaan garis saling sejajar.

$$2. g_1 = 2y + 10 = 6x$$

x	0	1
y	-5	-2
x, y	0, -5	1, -2

$$g_2 = 15x - 25 = 5y$$

x	0	1
y	-5	-2
x, y	0, -5	1, -2



- garis persamaan g_1 ~~$2x + 10$~~ menjadi garis berpotongan.
- garis persamaan g_2 $1x - 2y = 5y$ menjadi garis berpotongan.
- garis g_1 pada bidang cartesian
- garis g_2 pada bidang cartesian
- garis grafik garis g_1 dan g_2 menjadi garis berpotongan.

3. $f = y = 2x - 4, m_1 = 2$

garis tegak lurus $m_1 \times m_2 = -1$

$$2 \times m_2 = -1$$

$$m_2 = -\frac{1}{2}$$

pers garis g

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

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

$$= y - 1 = x - 1$$

$$-1 = 1$$

~~SALAH~~

$$= y - 1 = \frac{1}{2}(x - 4)$$

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

$$= y = \frac{1}{2}x - 2 + 1$$

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

Respon tentg garis g:

Gradien persamaan garis f adl 2

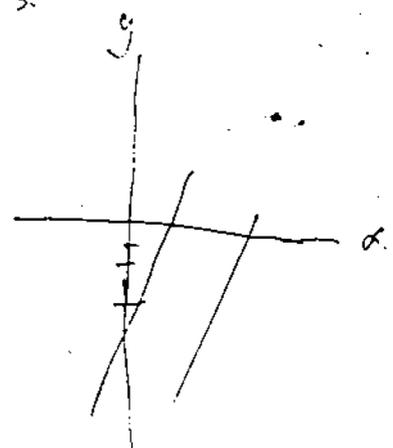
- Jika x bertambah maka f tertentu maka g tertentu
- Persamaan garis b melalui titik 0,2
- Persamaan garis g adalah $g = -\frac{1}{2}x - 3$
- Titik kemiringan.

a. $y = 2x - 8$

x	0	1
y	-8	-6
x,y	0,-8	1,-6

$y = x - 3$

x	0	1
y	-3	-2
x,y	0,-3	1,-2



Lampiran 34

Nama Observer :..Yulianti (peneliti)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama

No	Nama	Bertanya			Perhatian siswa			Merangkum materi			Diskusi kelompok		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Bella susanti			✓			✓			✓			✓
2	Maiseh			✓			✓			✓		✓	
3	Siti kursiatul.f		✓			✓			✓				✓
4	Uswatun hasanah	✓			✓				✓		✓		
5	Halimatius. S			✓			✓		✓				✓
6	Dedy prayitno		✓				✓			✓		✓	
7	Gufon ubaidillah			✓			✓			✓		✓	
8	Rosida			✓			✓			✓			✓
9	sofia		✓				✓			✓		✓	

Lampiran 34

Nama Observer : Sofi wahyu utami

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama

No	Nama	Bertanya			Perhatian siswa			Merangkum materi			Diskusi kelompok		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Sugiadi		✓				✓		✓				✓
2	Agus irwanto		✓			✓				✓		✓	
3	Suryadi	✓				✓			✓		✓		
4	Khairul anwar	✓					✓	✓			✓		
5	Zainuddin		✓				✓		✓				✓
6	Moh. Ishaq	✓					✓		✓				✓
7	Sahla	✓			✓			✓				✓	
8	Abdul latrif	✓			✓				✓		✓		
9	Buhari	✓			✓				✓			✓	
10	Khairul anam	✓				✓				✓		✓	
11	Erfan		✓				✓			✓		✓	
12	Sibri ali	✓					✓		✓			✓	
13	Abdul wahid	✓			✓			✓			✓		

Lampiran 34

Nama Observer : Yulianti (peneliti)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua

No	Nama	bertanya			Perhatian siswa			Merangkum materi			Diskusi kelompok		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Bella susanti	✓					✓			✓			✓
2	Maiseh		✓				✓			✓		✓	
3	Siti kursiatul.f		✓				✓			✓			✓
4	Uswatun hasanah	✓					✓		✓			✓	
5	Halimatus. S			✓			✓			✓			✓
6	Dedy prayitno	✓					✓			✓			✓
7	Gufon ubaidillah			✓			✓			✓	✓		
8	Rosida			✓			✓			✓			✓
9	sofia			✓			✓			✓		✓	

Lampiran 34

Nama Observer : Sofi wahyu utami

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua

No	Nama	Bertanya			Perhatian siswa			Merangkum materi			Diskusi kelompok		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Sugiadi		✓				✓			✓			✓
2	Agus irwanto	✓					✓			✓			✓
3	Suryadi	✓				✓		✓				✓	
4	Khairul anwar	✓					✓			✓			✓
5	Zainuddin			✓	✓					✓		✓	
6	Moh. Ishaq		✓				✓			✓		✓	
7	Sahla	✓					✓		✓		✓		
8	Abdul latrif		✓			✓			✓			✓	
9	Buhari		✓		✓				✓			✓	
10	Khairul anam	✓					✓	✓			✓		
11	Erfan		✓			✓				✓		✓	
12	Sibri ali			✓	✓					✓		✓	
13	Abdul wahid		✓			✓				✓			✓

Lampiran 34

Nama Observer : Yulianti (peneliti)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Ketiga

No	Nama	Bertanya			Perhatian siswa			Merangkum materi			Diskusi kelompok		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Bella susanti			✓			✓			✓			✓
2	Maiseh			✓			✓			✓			✓
3	Siti kursiatul.f			✓			✓			✓			✓
4	Uswatun hasanah	✓					✓			✓			✓
5	Halimatius. S	✓					✓			✓	✓		
6	Dedy prayitno		✓				✓			✓			✓
7	Gufon ubaidillah	✓				✓			✓			✓	
8	Rosida			✓			✓			✓			✓
9	sofia	✓					✓			✓			✓

Lampiran 34

Nama Observer : Sofi wahyu utami

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pada Pertemuan Ketiga

No	Nama	Bertanya			Perhatian Siswa			Merangkum Materi			Diskusi Kelompok		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Sugiadi		✓				✓			✓	✓		
2	Agus irwanto		✓				✓	✓					✓
3	Suryadi	✓					✓			✓			✓
4	Khairul anwar		✓				✓			✓			✓
5	Zainuddin			✓		✓				✓	✓		
6	Moh. Ishaq		✓		✓				✓			✓	
7	Sahla		✓		✓					✓			✓
8	Abdul latrif		✓				✓			✓		✓	
9	Buhari			✓			✓		✓				✓
10	Khairul anam		✓				✓			✓			✓
11	Erfan			✓			✓			✓			✓
12	Sibri ali		✓				✓			✓			✓
13	Abdul wahid		✓			✓			✓			✓	

Lampiran 34

Nama observer : bpk. Abdurrasyid

Lembar observasi guru pertemuan pertama

No	Aktivitas guru	1	2	3
1	Guru menyampaikan pendahuluan		✓	
2	Guru menjelaskan materi			✓
3	Guru mampu menggugah ide-ide kreatif siswa		✓	
4	Guru mengajukan pertanyaan			✓
5	Guru menutup pelajaran			✓

Lampiran 34

Nama observer : bpk. Abdurrasyid

Lembar observasi guru pertemuan kedua

No	Aktivitas guru	1	2	3
1	Guru menyampaikan pendahuluan			✓
2	Guru menjelaskan materi			✓
3	Guru mampu menggugah ide-ide kreatif siswa			✓
4	Guru mengajukan pertanyaan			✓
5	Guru menutup pelajaran		✓	

Lampiran 34

Nama observer : bpk. Abdurrasyid

Lembar observasi guru pertemuan ketiga

No	Aktivitas guru	1	2	3
1	Guru menyampaikan pendahuluan			✓
2	Guru menjelaskan materi			✓
3	Guru mampu menggugah ide-ide kreatif siswa			✓
4	Guru mengajukan pertanyaan		✓	
5	Guru menutup pelajaran			✓

Lampiran 35

HASIL WAWANCARA

Hasil wawancara dengan guru bidang studi

Nama guru : Abdurrasyid

Mahasiswa : Yulianti

Hasil wawancara :**Wawancara awal**

P : “ Metode apa yang bapak gunakan dalam pembelajaran selama ini ? “

G : “ Saya menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas “

P : “ Apa bapak banyak mendominasi selama proses pembelajaran berlangsung? “

G : “ ya, sebagian besar waktu pembelajaran saya yang ngisi, namun terkadang juga melibatkan anak-anak.”

P : “ Apakah bapak sering memberikan konsep matematika untuk dihafal oleh siswa? “

G : “ ya, sering kali seperti itu, karena mereka sangat malas untuk belajar sendiri “

P : “ Apakah dalam proses belajar mengajar siswa mengikuti dengan aktif dan antusias ? “

G : “ Kalau mengenai keaktifan, ada sebagian siswa yang aktif tetapi banyak siswa yang pasif, tidak berani bertanya, takut mengemukakan pendapat dan terkadang mereka tidak mencatat sehingga kesulitan pada saat diadakan ulangan.

Wawancara akhir

P : “ Bagaimana pendapat bapak tentang penerapan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* ? “

G : “ Menurut saya, pembelajaran tersebut sangat bagus untuk diterapkan. Karena dengan penerapan pembelajaran tersebut dapat mendorong siswa lebih kreatif dalam menjawab soal yang diberikan oleh guru “

P : “ Adakah kelebihan dan kelemahan yang bapak lihat saat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* berlangsung? “

G : “ Ada, kelebihannya selain siswa menjadi aktif, suasana kelas menjadi hidup dan siswa tidak berpusat pada guru. Sedangkan kelemahannya pembelajaran *open-ended* adalah pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lama dibandingkan pembelajaran yang berpusat pada guru. “

P : “ Apa yang akan bapak lakukan jika pembelajaran ini diterapkan di sekolah ini ? ”

G : “ Saya akan memilah-milah materi dan mempertimbangkan efektif tidaknya diberikan pada siswa karena metode ini terlalu banyak menyita waktu sehingga hanya bisa dipakai 2-3 kali dalam tiap semester. “

P : “ Baik, terima kasih pak “

G : “ya, sama-sama “

Wawancara dengan siswa yang mendapat nilai tinggi

Nama siswa : Rosida (S)

G : “ bagaimana menurutmu tentang pembelajaran yang telah kita lakukan kemarin? “

S : “ Saya senang bu, soalnya saya bisa menggunakan cara saya sendiri dalam menjawab soal “

G : “ Dalam mengikuti pembelajaran kemarin apa kamu mengalami kesulitan?”

S : “ Pada awalnya saya merasa kesulitan tapi setelah dijelaskan oleh bu guru saya jadi paham. “

G : “ Apa yang kamu harapkan dari pembelajaran yang telah kita lakukan kemarin, bagaimana kalau diterapkan untuk pembelajaran selanjutnya? “

S : “ Saya setuju bu, asalkan teman-teman kelompok bisa bekerja sama dengan baik “

Wawancara dengan siswa dengan nilai sedang

Nama siswa : khairul anwar

G : “ Bagaimana menurutmu tentang pembelajaran yang telah kita lakukan kemarin? “

S : “ Saya senang bu, soalnya soal-soal yang diberikan mempunyai cara dan jawaban banyak, sehingga saya dapat menjawab soal sesuai dengan pemikiran saya sendiri “

G : “ Dalam mengikuti pembelajaran kemarin apa kamu mengalami kesulitan? “

S : “ Agak sih bu, terutama pada soal nomor 5, soalnya garisnya ada 3, biasanya kan hanya ada dua garis“

G : “ Apa yang kamu harapkan dari pembelajaran yang telah kita lakukan kemarin, bagaimana kalau diterapkan untuk pembelajaran selanjutnya? “

S : “ Saya setuju bu, asalkan teman-teman kelompok saya sendiri yang milih. “

Wawancara dengan siswa yang tidak tuntas

Nama siswa : Uswatun hasanah (S)

G : “ Bagaimana menurutmu tentang pembelajaran yang telah kita lakukan kemarin? “

S : “Saya tidak terlalu senang bu, soalnya saya tidak terlalu bisa pelajaran matematika. Saya pusing kalau disuruh menghitung angka terus menerus.apalaagi dengan symbol x, y, dan z “

G : “ Dalam mengikuti pembelajaran kemarin apa kamu mengalami kesulitan? “

S : “ Masih bingung bu, tapi sedikit ngerti. Saya tidak suka pelajaran matematika”

G : “ Apa yang kamu harapkan dari pembelajaran yang telah kita lakukan kemarin, bagaimana kalau diterapkan untuk pembelajaran selanjutnya?”

S : “ Saya setuju bu, soalnya bisa bekerjasama dengan teman kelompok, dan soal yang diberikan jangan terlalu banyak.”



**BUKU PRESENTASI
DAN
EVALUASI KEGIATAN KURIKULER
SISWA**

MADRASAH TSANAWIYAH
MURUL AMIEN SUMBERJO BESUKI

NAMA GURU
ABDURRASYID

NO.	MATA PELAJARAN	KELAS
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

TAHUN PELAJARAN
2007 / 2008

DEPARTEMEN AGAMA RI
DIREKTORAT JENDERAL PEMBINAAN AGAMA ISLAM

