

EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF MATEMATIS SISWA SMP

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan oleh:

Nafiatul Qoriah
NIM.10600071

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2015



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2926/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Nafiatul Qoriah

NIM : 10600071

Telah dimunaqasyahkan pada : 31 Agustus 2015

Nilai Munaqasyah : B +

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

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Dr. Ibrahim, M.Pd
NIP. 19791031 200801 1 008

Penguji I

Suparni, M.Pd
NIP.19710417 200801 2 007

Penguji II

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

Yogyakarta, 22 September 2015

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 19550427 198403 2 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 eksemplar Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Nafiatul Qoriah
NIM : 10600071
Judul Skripsi : Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*
Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan
Kreatif Matematis Siswa SMP

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 10 Agustus 2015

Pembimbing I .

Dr. Ibrahim, M.Pd

NIP. 197910312008011008



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 eksemplar Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Nafiatul Qoriah
NIM : 10600071
Judul Skripsi : Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving
Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan
Kreatif Matematis Siswa SMP

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 11 Agustus 2015

Pembimbing II

Mulin Nurmah, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19800417 200912 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nafiatul Qoriah

NIM : 10600071

Prodi/ Semester : Pendidikan Matematika/ X

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 Agustus 2015

Yang Menyatakan,



Nafiatul Qoriah
NIM. 10600071

MOTTO

“Aku tidak peduli atas keadaan susah/ senangku, karena aku tak tau manakah yang lebih baik bagiku”

-Umar ibn Khattab-

Apa gunanya ilmu kalau tidak memperluas jiwa seseorang sehingga ia berlaku seperti samudra yang menampung sampah-sampah? Apa gunanya kepandaian-kepandaian kalau tidak memperbesar kepribadian manusia sehingga ia makin sanggup memahami orang lain?

-Emha Ainun Nadjib/ Cak Nun-

“Senantiasa berusaha untuk menjadi orang yang bermanfaat dan yakin semua yang terjadi itu atas ridho Allah SWT”

-Nafiatul Qoriah-

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini adalah karya saya yang sangat berharga, karena dalam menyelesaikannya membutuhkan kesabaran dan jerih payah yang luar biasa, sehingga saya persembahkan karya ini untuk orang yang sangat saya hormati, saya banggakan, dan saya cintai yakni kedua orang tua saya:

Bapak Sarmun, Alm. dan Ibu Niyem

Yang telah dengan ikhlas membesarkan saya, mendidik saya, rela melakukan apapun untuk keluarga, tidak pernah lelah menyebut nama saya dalam setiap do'anya dan selalu memberikan nasihat-nasihat kebaikan kepada putra-putrinya, semoga Allah selalu melimpahkan rahmat-Nya dan memberikan kebahagiaan kepada kalian di dunia dan di akhirat. Aamiin.....

Serta Untuk Almamaterku:

**Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan
Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum wr. wb.

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam tetap terlimpahkan kepada Rosulullah SAW, keluarga, sahabat-sahabat serta pengikut-pengikut beliau yang telah memberikan petunjuk umat islam agar bahagia dunia dan akhirat. Penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Fakultas Sains dan Teknologi sekaligus sebagai pembimbing I, yang telah bersedia meluangkan waktu di tengah kesibukannya dan sabar dalam membimbing penulis menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd. selaku Kaprodi Pendidikan Matematika sekaligus sebagai pembimbing II, yang telah sabar membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi, terimakasih atas ilmu yang telah diberikan.
4. Ibu Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si. selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama ini.

5. Bapak Nuryadi, M.Pd. dan Ibu Luluk Maulu'ah, M.Pd.Si yang telah bersedia menjadi Validator sehingga penelitian dapat berjalan lancar.
6. Ibu Suparni, M.Pd., Ibu Nurul Arfinanti, M.Pd., Ibu Sri Utami Zuliana, M.Sc, Ibu Dra. Khurul W, M.Si selaku dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan banyak ilmu selama penulis belajar di UIN Sunan Kalijaga.
7. Drs. Emed Heryana selaku Kepala SMP Negeri 2 Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian, Ibu Budi Lestari, S.Pd. selaku guru matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Yogyakarta yang telah membantu, membimbing dalam penelitian ini sekaligus sebagai validator instrumen penelitian penulis.
8. Bapak Drs. Suwaldiyono selaku Kepala SMP N 10 Yogyakarta dan Bapak Hari Prasetyo selaku guru matematika kelas VIII SMP N 10 Yogyakarta yang telah memberikan ijin untuk penulis melakukan uji coba soal.
9. Almarhum Bapak Sarmun yang selalu menjadi motivasi terbesar penulis, Ibu Niyem yang selalu mendoakan, memberikan dukungan dan semangat yang tiada henti, serta selalu sabar menghadapi penulis.
10. Untuk orang yang penulis sayangi Mbak Mujiati, Mas Fatkurodin, Mas Sutrisno, Mbak Eni Purwati, Mas Ali Mustofa, dan simbah Tukirah yang telah memberikan doa, nasihat, saran, dan dukungan kepada penulis.
11. Almarhum Bapak K.H Ahmad Warson Munawwir, dan Ibu Nyai Hj. Khusnul Khotimah Warson yang penulis takdimi.
12. Untuk sahabat penulis Laily Asyhari, Arifatul Yuliani, Alisha Suryani, Sektiana Wardhani, Rifka Zamillah, Laelynatul Choiriyah, Hilyatush Shofa, Annyta, teman-teman Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga angkatan

2010, Shohibul 4@, teman-teman kamar 3A dan kamar 4A, dan seluruh teman-teman di PP Al-Munawwir Komplek Q yang selalu menghadirkan senyum dan memberikan semangat dalam menuntut ilmu, serta terimakasih atas bantuan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi.

13. Siswa-siswi kelas VIIA, VIIB SMP N 2 Yogyakarta dan IXA SMP N 10 Yogyakarta terima kasih atas semangat dan kerjasamanya dengan penulis.

14. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu, yang telah membantu menyelesaikan skripsi.

Semoga segala bantuan, bimbingan, saran, dan motivasi dari mereka semua digantikan balasan pahala dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu saran dan kritik sangat penulis harapkan demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua. Aamiin.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 18 Agustus 2015
Penulis



Nafiatul Qoriah
NIM. 10600071

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian	12
G. Definisi Operasional.....	12
BAB II LANDASAN TEORI	16
A. Efektivitas Pembelajaran.....	16
B. Pembelajaran Matematika	17
C. Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	19
D. Pembelajaran Berbasis Kontekstual.....	23
E. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	27
F. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	32
G. Persamaan Garis Lurus	35
H. Penelitian yang Relevan.....	41

I. Kerangka Berpikir	43
J. Hipotesis Penelitian.....	44
BAB III METODE PENELITIAN	46
A. Waktu dan Tempat Penelitian	46
B. Jenis dan Desain Penelitian.....	46
C. Subjek Penelitian.....	47
D. Variabel Penelitian	48
E. Prosedur Penelitian.....	50
F. Teknik Pengumpulan Data.....	51
G. Teknik Analisis Instrumen	53
H. Teknik Analisis Data.....	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	62
A. Hasil Penelitian	62
B. Pembahasan.....	88
BAB V PENUTUP	107
A. Kesimpulan	107
B. Saran-Saran	107
C. Tindak Lanjut	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan <i>Problem Solving</i> dengan <i>Creative Problem Solving</i>	20
Tabel 2.2. Persamaan dan Perbedaan Penelitian	43
Tabel 3.1. Kategori Reliabilitas	56
Tabel 3.2. Reliabilitas Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir kritis dan Kreatif Matematis	56
Tabel 4.1. Data Siswa yang Akan Dianalisis.....	62
Tabel 4.2. Deskripsi Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	64
Tabel 4.3. Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	66
Tabel 4.4. Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	67
Tabel 4.5. Perbedaan Rata-Rata Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis....	68
Tabel 4.6. Deskripsi Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	69
Tabel 4.7. Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	70
Tabel 4.8. Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	71
Tabel 4.9. Perbedaan Rata-Rata Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis .	72
Tabel 4.10. Deskripsi Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis	73
Tabel 4.11. Uji Normalitas Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	74
Tabel 4.12. Uji Homogenitas Variansi Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis	75
Tabel 4.13. Perbedaan Rata-Rata Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis ..	76
Tabel 4.14. Deskripsi Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif	79
Tabel 4.15. Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif	81
Tabel 4.16. Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif.....	82
Tabel 4.17. Perbedaan Rata-Rata Data Skor <i>Pretets</i> Kemampuan Berpikir Kreatif.....	83
Tabel 4.18. Deskripsi Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif	83
Tabel 4.19. Uji Normalitas Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif	85

Tabel 4.20. Uji Homogenitas Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif.....	86
Tabel 4.21. Perbedaan Rata-Rata Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif.....	87



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Jawaban Siswa Terhadap Sola Kemampuan Berpikir Kritis	6
Gambar 1.2. Jawaban Siswa Terhadap Soal Kemampuan Berpikir Kreatif.....	7
Gambar 2.1. Gradien garis yang melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)	36
Gambar 2.2. Gradien garis-garis yang saling sejajar.....	37
Gambar 2.3. Gradien garis-garis yang saling berpotongan tegak lurus.....	39
Gambar 4.1. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	93
Gambar 4.2. Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Salah Satu Siswa Kelas Eksperimen	93
Gambar 4.3. Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Nomor Absen 13 Kelas Eksperimen	94
Gambar 4.4. Soal Kemampuan Berpikir Kreatif	100
Gambar 4.5. Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif	101
Gambar 4.6. Jawaban <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	102
Gambar 4.7. Jawaban <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol.....	103
Gambar 4.8. Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	104

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 PRA PENELITIAN	115
Lampiran 1.1 Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif	116
Lampiran 1.2 Daftar Hasil Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis	117
Lampiran 1.3 Daftar Hasil Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kreatif	119
Lampiran 1.4 Daftar Nilai Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis	121
Lampiran 1.5 Daftar Nilai Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	122
Lampiran 1.6 Validitas dan Reliabilitas Hasil Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis	123
Lampiran 1.7 Reliabilitas Nilai Hasil Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif	133
LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PEMBELAJARAN	135
Lampiran 2.1 RPP Kelas Eksperimen	136
Lampiran 2.2 RPP Kelas Kontrol	157
Lampiran 2.3 Lembar Aktivitas Siswa	168
Lampiran 2.4 Penyelesaian Lembar Aktivitas Siswa	180
LAMPIRAN 3 INSTRUMEN PENELITIAN	195
Lampiran 3.1 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif	196
Lampiran 3.2 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif	199

Lampiran 3.3 Alternatif Jawaban Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif.....	201
Lampiran 3.4 Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif.....	206
LAMPIRAN 4 HASIL PENELITIAN	210
Lampiran 4.1 Daftar Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	211
Lampiran 4.2 Daftar Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol	212
Lampiran 4.3 Daftar Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen	213
Lampiran 4.4 Daftar Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol	214
Lampiran 4.5 <i>Output</i> Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis	215
Lampiran 4.6 <i>Output</i> Analisis Data Kemampuan Berpikir Kreatif.....	225
LAMPIRAN 5 SURAT-SURAT DAN CURRICULUM VITAE	232
Lampiran 5.1 Surat Keterangan Tema Skripsi	233
Lampiran 5.2 Surat Penunjukkan Pembimbing.....	234
Lampiran 5.3 Surat Bukti Seminar Proposal	236
Lampiran 5.4 Surat Ijin Penelitian.....	237
Lampiran 5.5 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	239
Lampiran 5.6 <i>Curriculum Vitae</i>	240

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF
MATEMATIS SISWA SMP**

**Oleh: Nafiatul Qoriah
10600071**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. (2) penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Variable penelitian ini terdiri atas variabel bebas yaitu model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual serta variabel terikat yaitu berpikir kritis dan kreatif. Populasi kelas ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Yogyakarta, sedangkan sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII A dan siswa kelas VIII B tahun ajaran 2014/2015. Instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis. Teknik analisis data menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan bantuan SPSS 16.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual tidak lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Keyword: *Creative Problem Solving*, Pembelajaran Kontekstual, Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki pengaruh yang besar terhadap perkembangan dan kemajuan bangsa. Melalui pendidikan suatu kemampuan dapat digali, dibiasakan, diarahkan, dan dikembangkan. Sehingga diperoleh suatu sumber daya yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, bangsa, dan negara. Sekolah merupakan salah satu tempat terjadinya pendidikan, dimana banyak mata pelajaran diajarkan di antaranya adalah matematika. Matematika adalah ilmu yang sebenarnya telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari, dan ketika di sekolah matematika dibahas secara lebih mendalam, hal ini sejalan dengan pendapat Russel bahwa matematika adalah suatu proses pembelajaran yang dimulai dari mempelajari materi yang dikenal menuju materi yang tidak dikenal (Uno, 2011: 129). Matematika juga menjadi ilmu yang diterapkan pada mata pelajaran yang lain, sehingga dapat kita ketahui bahwa matematika itu penting untuk dipelajari.

Berkenaan dengan pentingnya matematika di atas ternyata Indonesia kurang memiliki prestasi yang bagus dalam bidang matematika dibandingkan dengan negara-negara lainnya. PISA (*Programme for International Student Assessment*) adalah program penilaian tingkat dunia yang diselenggarakan tiga tahunan untuk menguji akademis anak-anak sekolah usia 15 tahun. Berdasarkan hasil PISA tahun 2012 Indonesia berada pada peringkat ke-64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata 375. PISA dilakukan tidak hanya

untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan namun untuk mengukur literasi matematika siswa, dimana literasi matematika adalah kemampuan siswa untuk mampu menganalisis, bernalar, dan mengomunikasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya secara efektif, serta mampu memecahkan dan menginterpretasikan penyelesaian masalah matematika dalam berbagai situasi (OECD, 2012).

Selanjutnya hasil evaluasi TIMMS (*Trends In International Mathematics And Science Study*), dimana TIMMS adalah studi internasional tentang prestasi matematika dan sains, program ini diselenggarakan setiap empat tahun sekali. Tujuan diselenggarakan program ini adalah untuk mengukur prestasi matematika dan sains siswa kelas VIII, dan hasil itu nantinya dipergunakan untuk evaluasi terhadap sistem pendidikan di negara masing-masing. Indonesia mulai berprestasi pada tahun 1999 dan hasil yang diperoleh masih tetap berada diposisi bawah. Hasil TIMMS terakhir pada tahun 2011 prestasi Indonesia berada pada peringkat ke-36 dari 40 negara peserta dengan skor yang diperoleh adalah 386 dari skor rata-rata internasional 500 (IEA, 2011)

Berdasarkan PISA dan TIMMS yang diikuti berkali-kali, namun kemampuan matematika Indonesia tidak mengalami peningkatan. Hal ini mungkin karena belum adanya perubahan pada proses pembelajaran, masih banyak guru yang menggunakan model pembelajaran konvensional atau ceramah. Guru belum membiasakan siswa untuk selalu berperan aktif dalam pembelajaran, artinya siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi

sendiri pemahaman mereka. Metode pembelajaran konvensional memang berhasil dalam menghafal sejumlah informasi tetapi gagal menyiapkan peserta didik untuk memiliki kemampuan kritis, apresiatif, kreatif, imajinatif, dan inovatif. Proses pembelajaran yang berhasil adalah pembelajaran yang mampu membuat murid semangat dan antusias dalam pembelajaran serta antusias dalam memecahkan persoalan yang diberikan, jika model pembelajaran konvensional yang selalu diterapkan di dalam pembelajaran, maka motivasi siswa untuk belajar akan rendah (Abdurrahman, 2003: 13).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilaksanakan pada tanggal 1 September 2014 yakni di SMP Negeri 2 Yogyakarta kelas VIII peneliti melakukan observasi kegiatan pembelajaran, dari hasil observasi tersebut peneliti mengetahui keadaan siswa dan keadaan kelas saat pembelajaran. Salah satu hasil dari observasi kelas adalah guru masih menggunakan metode pembelajaran yang berbasis *teacher center* yakni ceramah dan siswa hanya mendengarkan, menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru, kemudian dibahas dan begitu seterusnya sampai jam pelajaran selesai.

Jika model pembelajaran konvensional terus diterapkan maka hasil prestasi belajar siswa akan tetap sama yakni rendah, karena pembelajaran konvensional lebih banyak melibatkan guru dalam memahami materi, siswa hanya bertindak pasif, guru menjelaskan materi kemudian memberi contoh soal dan memberikan soal latihan, sedangkan siswa hanya duduk mendengarkan materi, mencatat, dan mencoba mengerjakan latihan soal yang diberikan guru. Hal ini tentunya akan memberikan hasil yang berbeda jika

siswa dibiasakan untuk mengkonstruksi sendiri pemahaman mereka, kemampuan berpikir mereka akan terlatih dan terbiasa serta mampu mengembangkan pengetahuan yang telah mereka miliki. Selain itu jika siswa dibiasakan mengkonstruksi pemahamannya sendiri kemampuan-kemampuan lain yang dimiliki siswa dalam berpikir akan berkembang, misalnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting dan harus dikembangkan. Hassoubah (2004:13) menyatakan bahwa dengan berpikir kritis dan kreatif dapat mengembangkan diri mereka dalam membuat keputusan, penilaian, serta menyelesaikan berbagai masalah. Selain itu, pada hakikatnya matematika sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis, serta mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa, karena di dalam belajar matematika tidak hanya menghafal rumus namun memahami konsep-konsep yang ada di dalamnya, dan antara konsep satu dengan yang lainnya itu memiliki keterkaitan. Hal ini sejalan dengan kurikulum 2006 yang menyebutkan bahwa pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali mereka agar memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif.

Kurikulum Nasional Indonesia tahun 2013 berdasarkan Permendikbud No 54 tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan, yakni:

1. Domain Sikap: memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam

berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial, dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

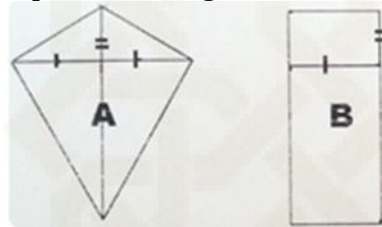
2. Domain Pengetahuan: memiliki pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian yang tampak mata.
3. Domain Keterampilan: memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sesuai dengan yang dipelajari di sekolah atau sumber lain yang sama dengan yang diperoleh dari sekolah.

Standar kompetensi lulusan kurikulum 2013 secara garis besar mengharapkan siswa aktif dalam mencari dan menemukan pemahaman baru, kritis dalam mengkonstruksikan ilmu-ilmu yang telah mereka miliki dengan ilmu baru, kreatif dalam mereka mengembangkan apa yang telah mereka miliki untuk menghasilkan sesuatu yang baru.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan pada tanggal 6 September 2014 dimana peneliti melakukan tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa kelas VIII SMP N 2 Yogyakarta. Jumlah soal yang diberikan adalah 4 soal, sedangkan materi tes adalah materi yang sudah pernah mereka pelajari dikelas VII, yakni materi bangun datar segiempat dan segitiga, serta lingkaran. Soal tes berupa soal cerita yang memerlukan analisis, soal tersebut menuntut mereka untuk bernalar dan memunculkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Peneliti melakukan tes di kelas VIII A dengan

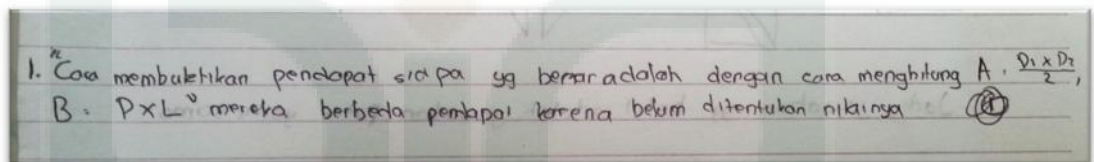
jumlah siswa 29. Berdasarkan hasil tes diperoleh skor rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah 23,10 dari skor interval 0 – 50 yang artinya cukup kritis, dan skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah 9,48 dari skor interval 0 – 50 yang artinya sangat kurang kreatif. Salah satu contoh soal mengukur kemampuan berpikir kritis selengkapny seperti ditunjukkan pada soal berikut:

Putri dan Shinta diminta untuk mengamati luas gambar A dan gambar B, Apakah kedua gambar memiliki luas yang sama atau tidak?



Putri dan Shinta memiliki jawaban yang berbeda. Putri menjawab sama, sedangkan Shinta menjawab tidak sama. Buktikan pendapat siapa yang benar, berikan alasanmu?

Soal berpikir kritis di atas diberikan sampel jawaban siswa sebagai berikut:



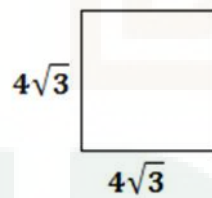
Gambar 1.1
Jawaban Siswa Terhadap Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Gambar 1.1 siswa memberikan jawaban berupa penyelesaian rutin, dapat kita ketahui bahwa siswa menyebutkan rumus dari bangun datar sesuai dengan soal, dan menurut siswa karena nilainya tidak ditentukan secara nominal sehingga kedua bangun datar memiliki luas yang berbeda, padahal telah diberikan simbol yang menyatakan ukuran panjang sisi. Hal ini disebabkan karena siswa dibiasakan dengan angka yang sudah tersedia dan

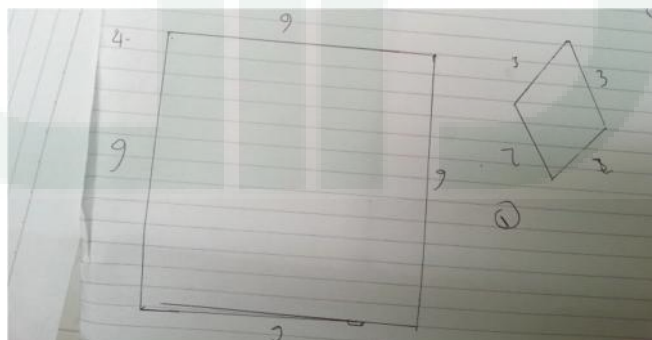
soal-soal rutin, tidak dibiasakan dengan soal-soal analisis, sehingga untuk menyelesaikan soal di atas siswa tidak dapat menuntaskan. Sehingga, berdasarkan pemaparan sampel tersebut kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong kurang.

Pada butir soal berikut siswa diinstruksikan untuk mengembangkan pemikirannya hal ini dikarenakan di dalam soal tersebut siswa tidak berpatokan pada gambar bangun datar persegi, namun berpatokan pada luas bangun datar persegi, soal berikut digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Soal selengkapnya seperti yang ditunjukkan di bawah ini:

Buatlah dua bangun datar yang luasnya sama dengan luas bangun datar di bawah ini, tunjukkan gambar beserta ukurannya?



Soal berpikir kreatif di atas diberikan sampel jawaban siswa sebagai berikut:



Gambar 1.2

Jawaban Siswa Terhadap Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Gambar 1.2 siswa memberikan jawaban secara langsung, tidak menentukan terlebih dahulu luas yang dimiliki bangun datar persegi. Sampel

jawaban tersebut siswa kurang cermat dalam memahami soal. Sehingga, siswa tersebut tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar, namun siswa pada gambar yang kedua telah menyebutkan bangun datar yang berbeda bentuknya tidak harus berupa persegi. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kurang.

Berdasarkan permasalahan yang ada di atas seharusnya dibuat alternatif penyelesaian masalahnya, di antaranya adalah memperbaiki proses pembelajaran melalui penggunaan berbagai kreasi model pembelajaran yang membuat siswa mampu aktif dalam pembelajaran, pembelajaran yang mampu melatih mereka untuk senantiasa menggunakan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, hal ini serupa dengan yang dikemukakan oleh Azumardi (Suryosubroto, 2009: 194) bahwa paradigma pendidikan harus dilandasi sistem pembelajaran yang mengajarkan berpikir kritis dan kreatif, karena kedua kecakapan tersebut merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki setiap orang dalam menghadapi berbagai tantangan atau permasalahan.

Model pembelajaran kooperatif dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis dan kreatif, karena model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara penuh dalam pembelajaran, guru hanya sebagai fasilitator. Model pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis masalah yakni model pembelajaran *Creative Problem Solving*. Model pembelajaran *Crative Problem Solving* (Keren, 2000: 1)

adalah model pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan kreatifitas. Model pembelajaran ini membiasakan siswa untuk melakukan pengamatan, penelitian, dan berusaha sendiri menemukan solusi permasalahan dari berbagai informasi, baik dari lingkungan maupun dari dokumen-dokumen. Melalui model pembelajaran ini siswa dibimbing untuk memaksimalkan kemampuan berpikir mereka sehingga mereka mampu mengembangkan segala potensi-potensi berpikir yang ada pada masing-masing siswa. Model pembelajaran ini mengajarkan mereka untuk tidak hanya mengutamakan dan mengandalkan kemampuan hafalan saja, namun harus diimbangi dengan pemahaman mereka.

Pembelajaran berbasis kontekstual adalah konsep pembelajaran yang membantu pendidik mengaitkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan mendorong pemahaman siswa agar mampu mengetahui penerapan pengetahuan yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dengan adanya pembelajaran berbasis kontekstual ini siswa memiliki motivasi belajar yang tinggi karena materi yang dipelajari berguna dalam kehidupan sehari-hari mereka, dan siswa lebih terampil menggunakan pengetahuannya dalam mengatasi permasalahan yang sedang dihadapinya. Pembelajaran berbasis kontekstual ini memiliki tujuh prinsip, yakni: konstruktivisme (*construtivis*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*) (Riyanto: 2012,163).

Berdasarkan apa yang telah penulis ungkapkan sebelumnya, penulis menjadikan alasan di atas sebagai hal yang melatar belakangi penelitian yang akan dilakukan. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Efektivitas penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa SMP.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis dalam pembelajaran matematika kurang diasah sehingga kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Yogyakarta masih tergolong rendah.
2. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis para siswa.
3. Model pembelajaran konvensional kurang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas maka perlu diberikan batasan masalah agar penelitian lebih terarah. Penelitian ini lebih difokuskan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa kelas VIII SMP

Negeri 2 Yogyakarta melalui penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbasis Kontekstual pada materi persamaan garis lurus.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
2. Apakah model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada banyak pihak, di antaranya:

1. Memberikan informasi tentang keefektifan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.
2. Memberikan referensi kepada guru bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa.
3. Menjadi salah satu bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

G. Definisi Operasional

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ukuran keberhasilan yang menyatakan penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan oleh skor *N-Gain* yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Skor *N-Gain* dapat digunakan jika hasil *pretest* antara kedua kelas

memiliki rata-rata yang berbeda, namun jika hasil *pretest* antara kedua kelas memiliki rata-rata yang sama, maka analisis selanjutnya adalah menggunakan hasil *posttest* dan hasil *posttest* antara kedua kelas memiliki rata-rata yang berbeda.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika dalam penelitian ini adalah suatu proses atau kegiatan belajar dan mengajar sebagai usaha untuk perubahan perilaku dan keterampilan dalam bidang matematika dimana perubahan perilaku tersebut dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematisnya.

3. Model pembelajaran *Problem Solving*

Model pembelajaran *Problem Solving* atau model pembelajaran pemecahan masalah adalah model pembelajaran dengan menyelesaikan permasalahan-permasalahan, dimana permasalahan yang dimaksud tidak diselesaikan dengan metode rutin. Langkah-langkah model pemecahan masalah menurut Polya (dalam Wahyuni, 2012: 26):

- a. Memahami masalah
- b. Merencanakan pemecahannya
- c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana kedua
- d. Memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh

4. Model pembelajaran *Creative Problem Solving*

Pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah model pembelajaran yang berpusat pada kemampuan pemecahan masalah, yang diikuti dengan

penguatan kreatifitas. Sehingga, ketika dihadapkan pada suatu pertanyaan maka siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah dengan berbagai ide dan gagasannya sendiri. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir.

5. Pembelajaran Berbasis Kontekstual

Pembelajaran berbasis kontekstual adalah model pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

6. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang memungkinkan siswa untuk mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain sesuai dengan kondisi atau masalah matematis yang dihadapinya. Indikator kemampuan berpikir kritis di antaranya meliputi aspek mengevaluasi argumen, mengidentifikasi, dan merumuskan pokok-pokok permasalahan sehingga diperoleh suatu keputusan cara menyelesaikan permasalahan. Berpikir kritis matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir secara beralasan yang mencakup indikator kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam menyelesaikan masalah, mengidentifikasi asumsi, dan kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan

7. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang mampu menghasilkan suatu hal yang baru yang memiliki nilai dan manfaat, dimana kemampuan tersebut diperoleh dari pengalaman, ide, dan pengetahuan yang sudah pernah dipelajari. Berpikir kreatif matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa mengkonstruksi hal yang baru yang mencakup indikator berpikir lancar, berpikir luwes, dan berpikir elaborasi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada SMP Negeri 2 Yogyakarta kelas VIII dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual **lebih efektif** untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual **tidak lebih efektif** untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

B. Saran-Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti mengemukakan beberapa saran di antaranya adalah:

1. Pembelajaran matematika berbasis kontekstual dengan model *Creative Problem Solving* dapat terus dikembangkan dan dijadikan alternatif pilihan guru. Hal ini dikarenakan pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

2. Guru diharapkan mempertimbangkan penerapan pola pembelajaran yang membantu siswa mengembangkan daya pikir mereka, siswa terbiasa berpikir menggunakan kemampuan penalaran matematisnya sehingga kemampuan berpikir kritis dan kreatif mereka dapat berkembang dengan baik.
3. Guru diharapkan membiasakan siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran dan melatih siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka, sehingga potensi-potensi yang ada pada diri siswa juga ikut berkembang.
4. Untuk penelitian selanjutnya model pembelajaran *Creative Problem Solving* bisa dipadukan dengan model pembelajaran lainnya yang lebih kreatif agar suasana pembelajaran lebih menarik, menyenangkan, dan antusias siswa ketika mengikuti pembelajaran lebih tinggi sehingga dimungkinkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa lebih meningkat secara maksimal
5. Waktu penelitian yang relatif singkat, pengkondisian kelas yang kurang berhasil menyebabkan kemampuan berpikir kreatif siswa tidak menunjukkan hasil yang memuaskan. Oleh karena itu peneliti selanjutnya dapat memperpanjang durasi penelitian untuk mengupayakan pembiasaan berpikir kreatif matematis mereka dan peneliti selanjutnya bisa lebih kreatif dalam pengkondisian kelas agar semua siswa mampu berperan aktif dalam pembelajaran, menerima anggota kelompok dengan senang, serta bisa belajar dengan nyaman.

Sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa dapat lebih meningkat secara maksimal.

6. Variabel terikat dalam penelitian ini hanya pada kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis sehingga untuk peneliti lain diharapkan dapat melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual untuk variabel terikat lainnya.
7. Penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran matematika, untuk peneliti lain dapat menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual pada mata pelajaran yang lainnya.

C. Tindak Lanjut

Berdasarkan uraian di atas, berikut beberapa tindak lanjut untuk mengembangkan penelitian yang telah dilakukan di antaranya adalah:

1. Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual bisa digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa.
2. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual bisa digunakan sebagai alternatif untuk mengukur variabel lain khususnya kemampuan matematika tingkat tinggi dan dapat diterapkan pada materi lainnya sebagai penelitian lanjutan dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 1990. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Manajemen Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Azwar, Saifudin. 2012. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Chen, Febe. 2010. *Be Creative! Menjadi pribadi Kreatif*. Jakarta: Gramedia.
- Damardi, Hamid. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial Konsep Dasar dan Implementasi*. Bandung: Alfabeta.
- Fatmawati, Ari. 2012. *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) dalam Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan berpikir Kreatif Siswa*. Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tidak Diterbitkan
- Fisher, Alec. 2009. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga
- Hasan, Iqbal. 2006. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hasseoubah, Zaleha Izhab. 2004. *Developing Creative and Critical Thinking Skills, Cara Berpikir Kreatif dan Kritis*. Bandung: Nuansa Cindekia.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Suka Press UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Ibrahim dan Suparni. 2012. *Pembelajaran Matematika teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Suka Press UIN Sunana Kalijaga.
- Ibrahim. 2011. *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) yang Menghadirkan Kecerdasan Emosional*. Dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika "Matematika dan

Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran” FMIPA UNY tanggal 3 Desember 2011.

- IEA. 2011. *TIMSS 2011 International Result in Mathematics*. [Online]. Tersedia http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_Full_Book.pdf. Diakses [19 Desember 2013].
- Johnson, Elaine B. 2007. *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar- Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Mizan Learning Canter.
- Keren L, Pepkins. 2000. *Creative Problem Solving In Math*. [Online]. Tersedia: <http://www.uh.edu>. Diakses [22 Desember 2013].
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama
- Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning Di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Meltzer, D. E. 2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores*. Am. J. Phys 70
- Misbahuddin dan I Hasan. 2013. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyasa, E. 2011. *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan menyenangkan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Munandar, SC Utami. 1985. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah : Petunjuk Bagi Para Guru dan Orang Tua*. Jakarta: Gramedia
- Munandar, SC Utami. 1999. *Kreativitas Dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif Dan Bakat*. Jakarta: Gramedia
- Muslich, Masnur. 2008. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual: Panduan Bagi Guru, Kepala Sekolah, dan Pengawas Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nuryadi. 2009. *Implementasi Model Pembelajaran Creative Problem Solving dengan Menggunakan Alat Peraga untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang pada Siswa Kelas VIII SMP N 2 Godean*. Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tidak Diterbitkan.

- OECD. 2012. *PISA 2012 Result in Focus What 15-years-olds know and what they can do with what they know*. Paris: OECD.
- Pendis. 2013. *Permendikbud No.54 tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. [Online]. Tersedia <http://www.pendis.kemenag.go.id/pai/file/dokumen/05.B.SalinanLampiranPermendikbudNo.54tahun2013ttgSKL.pdf>. Diakses [19 Desember 2013].
- Porter, Bobbi De dan Mike Hernacki. 2005. *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa
- Riyanto, Yatim. 2012. *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai referensi bagi guru/pendidik dalam implementasi pembelajaran yang efektif dan berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta:Kencana Prenada Media.
- Sholikah. 2011. *Efektivitas Metode Pembelajaran **Creative Problem Solving** Dilengkapi Snowball Throwing Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP Negeri I Sukodono Sragen*. Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tidak Diterbitkan
- Slavin, E. Robert . 2008. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Bandung
- Supartono dan Ariesta, R. 2011. *Pengembangan Perangkat Perkuliahan Kegiatan Laboratorium Fisika Dasar II Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kerja Ilmiah Mahasiswa*. Dalam Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia.
- Suprijono, Agus. 2013. *Cooperative Learning: Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Thobroni, Muhammad dan Arif Mustofa. 2013. *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Uno, Hamzah B. 2011. *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuni, Erna. 2012. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika SMP Berbasis Kontekstual Untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Memecahkan Masalah*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tidak Diterbitkan.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik; Suatu Alternatif Pendekatan pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

PRA PENELITIAN

Lampiran 1.1. Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif

Lampiran 1.2. Daftar Hasil Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis

Lampiran 1.3. Daftar Hasil Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kreatif

Lampiran 1.4. Daftar Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Lampiran 1.5. Daftar Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

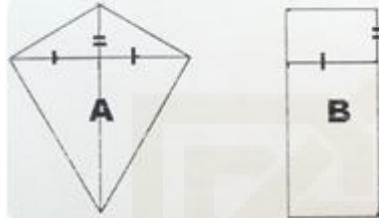
Lampiran 1.6. Validitas dan Reliabilitas Nilai Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Lampiran 1.7. Reliabilitas Nilai Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Lampiran 1.1

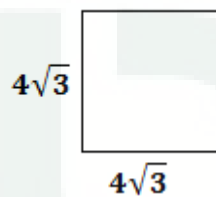
Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif

- Putri dan Shinta diminta untuk mengamati luas gambar A dan gambar B, Apakah kedua gambar memiliki luas yang sama atau tidak?



Putri dan Shinta memiliki jawaban yang berbeda. Putri menjawab sama, sedangkan Shinta menjawab tidak sama. Buktikan pendapat siapa yang benar, berikan alasanmu?

- Diketahui segi empat dengan luas $(y^2 - 12y + 36)m^2$. Panjang rusuk segi empat merupakan faktor dari luasnya. Tentukan panjang rusuk segi empat jika diketahui kelilingnya adalah $24m$. (Jawablah dengan menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian)!
- Setujukah kalian dengan pernyataan di bawah ini, berikan alasanmu!
“ Jika dua lingkaran mempunyai sudut pusat yang sama, maka kedua lingkaran tersebut sama besar”.
- Buatlah dua bangun datar yang luasnya sama dengan luas bangun datar di bawah ini, tunjukkan gambar beserta ukurannya?



Lampiran 1.2**Daftar Hasil Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis**

No.	Kode	Nilai
1	A1	25
2	A2	35
3	A3	25
4	A4	10
5	A5	10
6	A6	25
7	A7	50
8	A8	25
9	A9	10
10	A10	0
11	A11	25
12	A12	0
13	A13	25
14	A14	10
15	A15	25
16	A16	0
17	A17	15
18	A18	35
19	A19	25
20	A20	10
21	A21	35
22	A22	50
23	A23	25
24	A24	35
25	A25	35
26	A26	10
27	A27	50
28	A28	10
29	A29	35
Jumlah		670
Rata-Rata		23,10

Analisis Skor Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis

Setelah diperoleh nilai kemampuan berpikir kritis siswa, peneliti menentukan rata-rata kelas dan kemudian berdasarkan rata-rata yang diperoleh peneliti menentukan kategori kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa dibedakan menjadi 5 kategori yaitu:

Tabel Pedoman Kategori Berpikir Kritis

Interval	Kategori
$41 < \mu < 50$	Sangat Kritis
$31 < \mu < 40$	Kritis
$21 < \mu < 30$	Cukup Kritis
$11 < \mu < 20$	Kurang Kritis
$\mu \leq 10$	Sangat Kurang Kritis

Keterangan, μ = rata-rata skor kelas

Kesimpulan

Berdasarkan skor studi pendahuluan kemampuan berpikir kritis yang diikuti oleh 29 siswa, diperoleh skor rata-rata kelas 23,10 yang berarti bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII A SMP N 2 Yogyakarta dalam kategori cukup kritis.

Lampiran 1.3**Daftar Hasil Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kreatif**

No.	Kode	Nilai
1	A1	10
2	A2	0
3	A3	0
4	A4	0
5	A5	0
6	A6	0
7	A7	35
8	A8	0
9	A9	15
10	A10	25
11	A11	0
12	A12	10
13	A13	0
14	A14	25
15	A15	0
16	A16	10
17	A17	0
18	A18	10
19	A19	10
20	A20	0
21	A21	15
22	A22	10
23	A23	10
24	A24	0
25	A25	25
26	A26	15
27	A27	25
28	A28	0
29	A29	25
	Jumlah	275
	Rata-Rata	9,48

Analisis Skor Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kreatif

Setelah diperoleh nilai kemampuan berpikir kreatif siswa, peneliti menghitung rata-rata kelas dan kemudian berdasarkan rata-rata yang diperoleh peneliti menentukan kategori kemampuan berpikir kreatif siswa. Kemampuan berpikir kreatif siswa dibedakan menjadi 5 kategori yaitu:

Tabel Pedoman Kategori Berpikir Kritis

Interval	Kategori
$41 < \mu < 50$	Sangat Kreatif
$31 < \mu < 40$	Kreatif
$21 < \mu < 30$	Cukup Kreatif
$11 < \mu < 20$	Kurang Kreatif
$\mu \leq 10$	Sangat Kurang Kreatif

Keterangan, μ = rata-rata skor kelas

Kesimpulan

Berdasarkan skor studi pendahuluan kemampuan berpikir kreatif yang diikuti oleh 29 siswa, diperoleh skor rata-rata kelas 9,48 yang berarti bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMP N 2 Yogyakarta dalam kategori sangat kurang kreatif.

Lampiran 1.4**Daftar Nilai Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir****Kritis**

Nama	No. Soal			Skor total
	1	3	5	
Ada	5	10	20	35
Ainayyah	5	0	1	6
Alana	5	10	20	35
Alfaril	5	15	10	30
Amel	5	15	20	40
Anggita	3	0	10	13
Ardan	5	20	20	45
Debora	5	10	1	16
Faradita	5	0	1	6
Fatah	5	1	10	16
Heinricus	5	15	1	21
Hernita	5	15	10	30
Ilham	5	0	10	15
Kahfi	5	1	0	6
Kevin	5	10	20	35
Mira	5	0	10	15
M. Agan	5	3	20	28
M. Hafidh	5	0	0	5
Mukhtar	3	10	1	14
Nabilla	5	3	0	8
Natasya	3	10	10	23
Nethania K	5	0	10	15
Nurrofiqi	5	1	10	16
Nurullita	5	0	10	15
Octa	5	10	18	33
Oka nurman	5	20	20	45
Rara	3	0	20	23
Salma T	3	1	10	14
Salmaa A	5	20	18	43
Shuhaib	5	10	20	35

Lampiran 1.5**Daftar Nilai Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**

Nama	No. Soal			Skor total
	2	4	6	
Ada	10	6	5	21
Ainayyah	0	1	18	19
Alana	15	10	10	35
Alfaril	1	5	18	24
Amel	10	3	0	13
Anggita	1	15	10	26
Ardan	10	10	6	26
Debora	15	10	10	35
Faradita	10	1	1	12
Fatah	10	0	20	30
Heinricus	15	10	10	35
Hernita	0	5	10	15
Ilham	10	20	18	48
Kahfi	15	15	20	50
Kevin	1	15	0	16
Mira	10	5	20	35
M. Agan	15	20	18	53
M. Hafidh	10	6	6	22
Mukhtar	15	10	15	40
Nabilla	10	15	18	43
Natasya	1	6	5	12
Nethania	10	10	0	20
Nurrofiqi	1	1	10	12
Nurullita	15	10	20	45
Octa Aulia	1	0	10	11
Oka Nurman	10	10	10	30
Rara S	0	1	15	16
Salma T	1	0	10	11
Salmaa A	10	6	0	16
Shuhaib	10	1	0	11

Lampiran 1.6

VALIDITAS DAN RELIABILITAS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

1. Validitas

Lembar Vaidasi

Terhadap Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak berilah penilaian : V (Valid) atau TV (Tidak Valid) pada kolom **Validitas Isi** yang telah disediakan.
2. Jika terdapat kritik dan saran, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.
3. Isilah kolom validasi berikut ini :

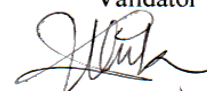
No	Aspek yang divalidasi	Validitas Isi		ket
		V	TV	
I	Format LKS : 1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan	✓		
II	Isi LKS : 1. isi sesuai dengan kurikulum dan RPP 2. kebenaran konsep / materi 3. kesesuaian urutan materi 4. mengembangkan karakteristik <i>CPS</i> berbasis kontekstual	✓		
III	Bahasa dan Penulisan : ①. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa indonesia yang baku.	✓		Soal no 3, lebih diperjelas hub. nya dg m dg a, b, c

IV. Kritik dan Saran :

.....

Yogyakarta, September 2014

Validator



Luluk Maulu'ah, M.Pd. St.

Lembar Validasi
Terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak/berilah penilaian : V (Valid) atau TV (Tidak Valid) pada kolom **Validitas Isi** yang telah disediakan.
2. Jika terdapat kritik dan saran, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.
3. Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek yang diValidasi	Validitas Isi		Keterangan
		V	TV	
I	Format RPP : 1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian Kemenarikan	✓		
II	Isi RPP : 1. Kompetensi inti dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas 2. Tujuan pembelajaran (indikator yang ingin dicapai) dirumuskan dengan jelas. 3. Menggambarkan kesesuaian <u>metode</u> pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan. 4. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.	✓		- Mestinya ditelakan lebih kepada model & pendekatan (sesuai judul)

III	Bahasa dan Tulisan : 1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku. 2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif. 3. Bahasa mudah dipahami. 4. Tulisan mengikuti aturan EYD.	✓		
IV	Manfaat lembar RPP : 1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran. 2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.	✓		

V. Kritik dan Saran :

- Penyajian fakta-konsep dll → bagus
- Konsisten menyebut LAS ≠ LKS

Yogyakarta, September 2014

Validator


Luluk Maulu'ah, M.Pd. St.

Lembar Validasi
Terhadap Soal *pre-tes* dan *post-test*

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak berilah penilaian : V (Valid) atau TV (Tidak Valid) pada kolom **Validitas Isi** yang telah disediakan.
2. Isilah kolom berikut ini :

Butir Soal	Validitas Isi		Keterangan
	V	TV	
1	V	TV	
2	✓		
3	✓		→ Perlu diberi petunjuk langkah 3 yg
4	✓		
5	✓		
6	✓		

perlu dilakukan

V. Kritik dan Saran :

- Cek kembali EYD & penulisan
tanda baca

Yogyakarta, September 2014

Validator

Luluk Maulurah, M.Pd.Si.

Lembar Validasi
Terhadap Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak berilah penilaian : V (Valid) atau TV (Tidak Valid) pada kolom **Validitas Isi** yang telah disediakan.
2. Jika terdapat kritik dan saran, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.
3. Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek yang divalidasi	Validitas Isi		ket
		V	TV	
I	Format LKS : 1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan	✓ ✓		
II	Isi LKS : 1. isi sesuai dengan kurikulum dan RPP 2. kebenaran konsep / materi 3. kesesuaian urutan materi 4. mengembangkan karakteristik CPS berbasis kontekstual	✓ ✓ ✓ ✓		conflik gambar perlu penjelasan kegiatan yang di foto.
III	Bahasa dan Penulisan : 1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa indonesia yang baku.	✓ ✓ ✓		perlu penjelasan yang lebih detail mengenai soal.

IV. Kritik dan Saran :

Saran di lembar instruksi.

Yogyakarta, September 2014

Validator

Nuryadi, M.Pd.

Lembar Validasi
Terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak berilah penilaian : V (Valid) atau TV (Tidak Valid) pada kolom **Validitas Isi** yang telah disediakan.
2. Jika terdapat kritik dan saran, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.
3. Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek yang diValidasi	Validitas Isi		Keterangan
		V	TV	
I	Format RPP : 1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian Kemenarikan	✓		
II	Isi RPP : 1. Kompetensi inti dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas 2. Tujuan pembelajaran (indikator yang ingin dicapai) dirumuskan dengan jelas. 3. Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan. 4. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.	✓ ✓ ✓ ✓		

III	Bahasa dan Tulisan : 1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku. 2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif. 3. Bahasa mudah dipahami. 4. Tulisan mengikuti aturan EYD.	✓ ✓ ✓ ✓		
IV	Manfaat lembar RPP : 1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran. 2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.	✓ ✓		

V. Kritik dan Saran :

.....

.....

Yogyakarta, September 2014

Validator

Nuryadi, M.Pd..

Lembar Validasi
Terhadap Soal *pre-test* dan *post-test*

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak, berilah penilaian : V (Valid) atau TV (Tidak Valid) pada kolom **Validitas Isi** yang telah disediakan.
2. Isilah kolom berikut ini :

Baris Soal	Validitas Isi		Keterangan
	V	TV	
1	V	✓	
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		

V. Kritik dan Saran :

.....

Yogyakarta, September 2014

Validator


Badi Lestari, S.Pd.

2. Reliabilitas Kemampuan Berpikir Kritis

Nama	No. Soal							
	1	3	5	Xt	Xt ²	1 ²	3 ²	5 ²
Ada	5	10	20	35	1225	25	100	400
Ainayyah	5	0	1	6	36	25	0	1
Alana	5	10	20	35	1225	25	100	400
Alfaril	5	15	10	30	900	25	225	100
Amel	5	15	20	40	1600	25	225	400
Anggita	3	0	10	13	169	9	0	100
Ardan	5	20	20	45	2025	25	400	400
Debora	5	10	1	16	256	25	100	1
Faradita	5	0	1	6	36	25	0	1
Fatah	5	1	10	16	256	25	1	100
Heinricus	5	15	1	21	441	25	225	1
Hernita	5	15	10	30	900	25	225	100
Ilham	5	0	10	15	225	25	0	100
Kahfi	5	1	0	6	36	25	1	0
Kevin	5	10	20	35	1225	25	100	400
Mira	5	0	10	15	225	25	0	100
M. Agan	5	3	20	28	784	25	9	400
M. Hafidh	5	0	0	5	25	25	0	0
Mukhtar	3	10	1	14	196	9	100	1
Nabilla	5	3	0	8	64	25	9	0
Natasya	3	10	10	23	529	9	100	100
Nethania	5	0	10	15	225	25	0	100
Nurrofiqi	5	1	10	16	256	25	1	100
Nurullita	5	0	10	15	225	25	0	100
Octa	5	10	18	33	1089	25	100	324
Oka	5	20	20	45	2025	25	400	400
Rara	3	0	20	23	529	9	0	400
Salma T	3	1	10	14	196	9	1	100
Salmaa A	5	20	18	43	1849	25	400	324
Shuhaib	5	10	20	35	1225	25	100	400
30=N								
Sigma Y Item	140	210	331	681	19997	670	2922	5353
Sig.Y Item ²	19600	44100	109561					

Lanjutan Tabel Reliabilitas Berpikir Kritis

Sig.Y Item ² /N	653.3333	1470	3652.033					
Varian Skor Item	0.555556	48.40	56.69889					
Sigma. Var Skor Item	105.6544							
Var Total	151.2767							
Rxy	0.452372							

Lampiran 1.7

**RELIABILITAS NILAI HASIL UJI COBA INSTRUMEN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Nama	No. Soal			Xt	X_t^2	2^2	4^2	6^2
	2	4	6					
Ada	10	6	5	21	441	100	36	25
Ainayyah	0	1	18	19	361	0	1	324
Alana	15	10	10	35	1225	225	100	100
Alfaril	1	5	18	24	576	1	25	324
Amel	10	3	0	13	169	100	9	0
Anggita	1	15	10	26	676	1	225	100
Ardan	10	10	6	26	676	100	100	36
Debora	15	10	10	35	1225	225	100	100
Faradita	10	1	1	12	144	100	1	1
Fatah	10	0	20	30	900	100	0	400
Heinricus	15	10	10	35	1225	225	100	100
Hernita	0	5	10	15	225	0	25	100
Ilham	10	20	18	48	2304	100	400	324
Kahfi	15	15	20	50	2500	225	225	400
Kevin	1	15	0	16	256	1	225	0
Mira	10	5	20	35	1225	100	25	400
M. Agan	15	20	18	53	2809	225	400	324
M. Hafidh	10	6	6	22	484	100	36	36
Mukhtar	15	10	15	40	1600	225	100	225
Nabilla	10	15	18	43	1849	100	225	324
Natasya	1	6	5	12	144	1	36	25
Nethania	10	10	0	20	400	100	100	0
Nurrofiqi	1	1	10	12	144	1	1	100
Nurullita	15	10	20	45	2025	225	100	400
Octa	1	0	10	11	121	1	0	100
Oka	10	10	10	30	900	100	100	100
Rara	0	1	15	16	256	0	1	225
Salma T	1	0	10	11	121	1	0	100
Salmaa A	10	6	0	16	256	100	36	0
Shuhaib A	10	1	0	11	121	100	1	0
N=30								
sigma.Y item	242	227	313	782	25358	2882	2733	4693

Lanjutan Tabel Reliabilitas Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif

sigma.Y item ²	58564	51529	97969	611524				
				20384.13				
sigma.Y item ² /N	1952.133	1717.633	3265.633					
VAR skor item	30.99556	33.84556	47.57889					
sigma. Var skor item	112.42							
Var. Total	165.7956							
rxxy	0.482904							

LAMPIRAN 2

INSTRUMEN PEMBELAJARAN

Lampiran 2.1 RPP Kelas Eksperimen

Lampiran 2.2 RPP Kelas Kontrol

Lampiran 2.3 Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Lampiran 2.4 Penyelesaian Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Lampiran 2.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah	: SMP N 2 Yogyakarta
Kelas/Semester	: VIIIB /1
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu	: 9 x 40 menit (4 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

Pertemuan	Kompetensi Dasar
1	Mengadakan <i>Pre Test</i>
2 – 3	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

	2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsive, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. 3.04 Menentukan gradien persamaan dari grafik garis lurus
4	Mengadakan <i>Post Test</i>

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami gradien suatu garis dan menentukan nilai suatu gradien
2. Memahami Persamaan garis lurus dan menentukan suatu persamaan garis lurus
3. Memahami dan mengetahui hubungan antara gradien dan persamaan garis lurus.

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I:

Melalui *Pre Test*, siswa dapat:

1. Mengetahui kesiapan dan kemampuan awal siswa tentang materi persamaan garis lurus
2. Mengukur kemampuan berpikir kritis siswa
3. Mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa

Pertemuan II:

Melalui proses mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan, peserta didik dapat:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran gradien.
2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah dan penyampaian pendapat
4. Menumbuhkan sikap kritis dan kreatif
5. Menyelesaikan setiap permasalahan terkait materi gradien

Pertemuan III:

Melalui proses mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan, peserta didik dapat:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran gradien.

2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah dan penyampaian pendapat
4. Menumbuhkan sikap kritis dan kreatif
5. Menyelesaikan setiap permasalahan terkait materi menentukan persamaan garis lurus

Pertemuan V:

Melalui kegiatan *post test* diharapkan siswa dapat:

1. Mengevaluasi materi persamaan garis lurus
2. Menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif
3. Menunjukkan sikap jujur dan tanggung jawab
4. Mengevaluasi kemampuan berpikir kritis siswa
5. Mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif siswa

E. Materi Pembelajaran

Fakta

Masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan garis lurus, misalnya pada tangga ditarik kemiringan garisnya, posisi pencahayaan lampu panggung pada fokus objek, pengaturan posisi lintasan lari gawang, dll.

Konsep

1. Gradien dan cara menentukan gradien
2. Cara menentukan persamaan garis lurus

Prinsip

1. Gradien garis melalui titik (x_1, y_1)
2. Gradien garis melalui titik (x_1, y_1) dan titik (x_2, y_2)
3. Gradien garis melalui titik (x_1, y_1) dan sejajar garis $y = mx + c$
4. Gradien garis melalui titik (x_1, y_1) dan saling tegak lurus garis $y = mx + c$
5. Persamaan garis lurus dengan gradien m dan melalui titik (x_1, y_1)

6. Persamaan garis lurus yang melalui titik (x_1, y_1) dan titik (x_2, y_2)
7. Persamaan garis lurus dengan gradien m dan sejajar garis $y = mx + c$
8. Persamaan garis lurus dengan gradien m dan saling tegak lurus garis $y = mx + c$

Prosedur

1. Langkah-langkah menemukan konsep gradien dan menentukan nilai gradien dari permasalahan yang disajikan
2. Langkah-langkah menemukan persamaan garis lurus dan menentukan suatu persamaan garis lurus sesuai dengan permasalahan yang disajikan

F. Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran *Creative Problem Solving*
 Metode : Pemberian tugas, diskusi, dan tanya jawab
 Pendekatan : Kontekstual

G. Media Pembelajaran

- a. Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
- b. Buku Matematika pegangan Siswa kelas VIII Semester I Kurikulum 2013

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 40 menit)

Pretest

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a	Siswa menjawab salam dan berdo'a sesuai dengan agama yang dipercayai	5'
2.	Guru mengkondisikan kelas dan mengabsen kehadiran siswa	Siswa memperhatikan hal-hal yang disampaikan oleh guru	
3.	Guru menyampaikan tujuan diadakannya <i>Pretest</i> , dan menyampaikan peraturan selama tes dilaksanakan	Siswa mendengarkan tujuan tes dan peraturan ketika tes	

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Inti			
4.	Guru membagikan lembar soal dan lembar jawab untuk <i>Pretest</i>	Siswa menerima soal dan lembar jawab <i>Pretest</i>	70'
5.	Guru mengawasi jalannya <i>Pretest</i>	Siswa mengerjakan <i>Pretest</i>	
Kegiatan Penutup			
6.	Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengumpulkan soal dan lembar jawab	Siswa mengumpulkan soal dan lembar jawab	5'
7.	Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi persamaan garis lurus yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	Siswa memperhatikan pesan yang disampaikan oleh guru	
8.	Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam	

Pertemuan Ke-2 dan Pertemuan Ke-3 (5 x 40 menit)

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Sintaks Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan				
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan berdoa menurut agama yang dipercayai		2'
2.	Guru mengkondisikan kelas, menyiapkan sarana belajar dan mengabsen siswa	Siswa mengkondisikan diri masing-masing dan mendengarkan guru yang sedang mengabsen		2'
3.	Guru memberikan apersepsi kepada siswa menyampaikan hal yang berhubungan dengan gradien dalam kehidupan sehari-hari,	Siswa memperhatikan apa yang sedang disampaikan guru		4'

Lanjutan RPP Pertemuan Ke-2 dan Pertemuan Ke-3

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Sintaks Pembelajaran	Alokasi Waktu
	misalnya “Perhitungan kemiringan saat membangun tangga rumah atau jalan dimana tujuannya adalah agar memberikan kenyamanan dan rasa aman bagi orang yang melintasi”. (LAS hal. 2)			
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran		2'
Kegiatan Inti				
5.	Guru menginstruksikan siswa untuk berkelompok dengan anggota 4-5 siswa setiap kelompok	Siswa berkelompok dengan anggota 4-5		6'
6.	Guru membagikan LAS kepada setiap kelompok	Siswa menerima LAS	Identifikasi Masalah	2'
7.	Mengamati: ✓ Guru menginstruksikan siswa untuk mengamati gambar yang memiliki gradien pada LAS hal. 2 ✓ Guru menginstruksikan siswa untuk mengamati gambar pada LAS hal. 5 untuk mengetahui gradien garis yang saling sejajar dan gradien garis yang berpotongan saling tegak lurus	✓ Siswa melakukan pengamatan terhadap gambar yang terdapat dalam LAS dengan kelompoknya	Brainstorming	15'

Lanjutan RPP Eksperimen Pertemuan Ke-2 dan Pertemuan Ke-3

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Sintaks Pembelajaran	Alokasi Waktu
	Guru mengingatkan siswa untuk bekerjasama dan berperan aktif dalam pembelajaran	Siswa berperan aktif dalam bekerjasama mencari solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan	Evaluasi	
		Siswa menuliskan hasil pengamatan dan diskusi mereka	Implementasi	
	Guru melakukan pengamatan dan pengawasan serta memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan	Siswa meminta bimbingan kepada guru jika mengalami kesulitan		
6.	Menanya: ✓ Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan soal permasalahan yang disajikan dalam LAS hal. 4	Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKS bersama dengan kelompoknya	Brainstorming	15'
		Setiap siswa berperan aktif dalam mencari solusi yang tepat dalam memecahkan permasalahan	Evaluasi	
		Siswa menuliskan cara penyelesaian permasalahan sampai mendapatkan hasil yang benar	Implementasi	
	Guru mengamati jalannya diskusi dan memberikan bimbingan ketika siswa mengalami kesulitan	Siswa meminta bimbingan dari guru jika mengalami kesulitan		
7.	Menalar: Guru meminta siswa mengerjakan soal pemahaman pada LAS hal.6	Siswa mengerjakan soal dengan cara berdiskusi	Brainstorming	

Lanjutan RPP Eksperimen Pertemuan Ke-2 dan Pertemuan Ke-3

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Sintaks Pembelajaran	Alokasi Waktu
		Siswa berperan aktif dalam mencari solusi penyelesaian masalah	Evaluasi	20'
		Siswa menuliskan langkah-langkah menyelesaikan permasalahan	Implementasi	
	Guru mengamati siswa dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal	Siswa meminta bimbingan guru ketika mengalami kesulitan		
8.	Guru mengklarifikasi hasil pekerjaan siswa dan membahasnya	Siswa berperan aktif ketika sedang membahas hasil diskusi mereka		20'
9.	Guru memberi kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya tentang materi gradien yang belum dipahami	Siswa bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami		5'
10.	Mencoba: Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan yang dikerjakan secara individu (<i>lampiran soal 1</i>)	Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru dengan menggunakan pemahaman yang telah mereka peroleh		15'
Kegiatan Penutup				
11.	Mengkomunikasikan: Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi yang telah mereka lakukan	Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan atas hasil diskusi yang telah mereka lakukan		12'

Lanjutan RPP Eksperimen Pertemuan Ke-2 dan Pertemuan Ke-3

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Sintaks Pembelajaran	Alokasi Waktu
12.	Guru menyampaikan kepada siswa untuk mempelajari materi cara menentukan persamaan garis lurus yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya	Siswa memiliki minat untuk mempelajari materi selanjutnya dan melaksanakan pesan yang disampaikan guru dengan baik		3'
13.	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam dari guru		2'

Pertemuan ke-4 (2 x 40 menit)

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Sintaks Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan				
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan berdoa menurut agama yang dipercayai		1'
2.	Guru mengkondisikan kelas, menyiapkan sarana belajar dan mengabsen siswa	Siswa mengkondisikan diri masing-masing dan mendengarkan guru yang sedang mengabsen		2'
3.	Guru memberikan apersepsi kepada siswa menyampaikan hal yang berhubungan dengan persamaan garis lurus, yakni tentang lintasan lari gawang (LAS hal. 2)	Siswa memperhatikan apa yang sedang disampaikan guru		2'
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran		1'

Lanjutan RPP Eksperimen Pertemuan Ke-4

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Sintaks Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Inti				
5.	Guru menginstruksikan siswa untuk berkelompok dengan anggota 4-5 siswa. Kelompok sesuai dengan kelompok kemarin dan membagikan LAS	Siswa berkelompok dengan anggota 4-5, dengan anggota sama dengan kelompok kemarin dan siswa menerima LAS	Identifikasi Masalah	2'
6.	Mengamati: ✓ Guru menginstruksikan siswa untuk mengamati koordinat cartesius yang terdapat dalam LAS hal.2 ✓ Guru menginstruksikan siswa untuk mengamati garis yang saling sejajar dan garis yang berpotongan tegak lurus pada LAS hal. 4	✓ Siswa melakukan pengamatan terhadap gambar yang terdapat dalam LAS dengan kelompoknya ✓ Siswa mengerjakan soal-soal berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan bersama kelompoknya		10'
	Guru melakukan pengamatan dan pengawasan serta memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan	Siswa meminta bimbingan kepada guru jika mengalami kesulitan		
7.	Menanya: Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan soal Permasalahan I yang disajikan dalam LAS hal. 2	Siswa mengerjakan tugas yang ada di LAS bersama dengan kelompoknya	Brainstorming	

Lanjutan RPP Eksperimen Pertemuan Ke-4

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Sintaks Pembelajaran	Alokasi Waktu
		Siswa saling berperan aktif dalam bekerjasama menentukan solusi pemecahan masalah yang tepat	Evaluasi	10'
		Siswa menuliskan hasil diskusi yang telah mereka sepakati	Implementasi	
	Guru mengamati jalannya diskusi dan memberikan bimbingan ketika siswa mengalami kesulitan	Siswa meminta bimbingan dari guru jika mengalami kesulitan		
8.	Menalar: Guru meminta siswa mengerjakan soal Permasalahan II pada LAS hal. 4	Siswa mengerjakan soal dengan cara berdiskusi	Brainstorming	10'
		Siswa berperan aktif bekerjasama mencari solusi penyelesaian masalah yang tepat	Evaluasi	
		Siswa menuliskan hasil diskusi penyelesaian permasalahan yang tepat	Implementasi	
		Guru mengamati siswa dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal		
9.	Guru mengklarifikasi hasil pekerjaan siswa dan membahasnya	Siswa berperan aktif ketika sedang membahas hasil diskusi mereka		18'
10.	Guru memberi kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya tentang materi gradien yang belum dipahami	Siswa bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami		2'

Lanjutan RPP Eksperimen Pertemuan Ke-4

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Sintaks Pembelajaran	Alokasi Waktu
11.	Mencoba: Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan yang dikerjakan secara individu (<i>lampiran soal 2</i>)	Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru dengan menggunakan pemahaman yang telah mereka peroleh		10'
Kegiatan Penutup				
12.	Mengkomunikasikan: Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi yang telah mereka lakukan	Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan atas hasil diskusi yang telah mereka lakukan		10'
13	Guru menyampaikan kepada siswa untuk mempelajari kembali materi persamaan garis lurus yang telah dipelajari, dan guru menyampaikan agar mempelajari materi selanjutnya	Siswa memiliki minat untuk mempelajari kembali materi yang telah disampaikan		1'
14.	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam dari guru		1'

Pertemuan Ke-5 (2x40 menit)

Posttest

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Sintaks Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan				
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan bordoa sesuai dengan agama yang dipercayai		5'
2.	Guru mengkondisikan kelas dan mengabsen kehadiran siswa	Siswa memperhatikan hal-hal yang disampaikan oleh guru		
3.	Guru menyampaikan tujuan diadakannya <i>Posttest</i> , dan menyampaikan peraturan selama tes dilaksanakan	Siswa mendengarkan tujuan tes dan peraturan ketika tes		
Kegiatan Inti				
4.	Guru membagikan lembar soal dan lembar jawab untuk <i>Post-Test</i>	Siswa menerima soal dan lembar jawab <i>Post-Test</i>		70'
5.	Guru mengawasi jalannya <i>Post- Test</i>	Siswa mengerjakan <i>Post-Test</i>		
Kegiatan Penutup				
6.	Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengumpulkan soal dan lembar jawab	Siswa mengumpulkan soal dan lembar jawab		5'
7.	Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi persamaan garis lurus yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	Siswa memperhatikan pesan yang disampaikan oleh guru		
8.	Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam		

I. Penilaian

1. Teknik : Pengamatan, Tes tertulis (individu)
2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran gradien b. Saling bekerjasama dalam kegiatan kelompok c. Toleran terhadap penyelesaian permasalahan	Pengamatan dengan angket	Selama proses diskusi
2.	Pengetahuan a. Menemukan cara mencari gradien yang melalui dua titik b. Menentukan gradien pada garis yang saling sejajar c. Menentukan gradien pada garis yang berpotongan saling tegak lurus d. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi menentukan gradient	Tes	Penyelesaian tugas individu
3	Keterampilan 1. Kemampuan memodifikasi soal 2. Kemampuan menghitung	Tes	Penyelesaian tugas individu

3. Instrument Penilaian

- a. Penialian Sikap: **$\text{jumlah skor@anak} \times 25$**
- b. Penilaian pengetahuan: **$\text{jumlah skor@anak} \times 20$**
- c. Penilaian Keterampilan: **$\text{jumlah skor@anak} \times 2$**

Yogyakarta, 28 Oktober 2014

Mengetahui
Guru Matematika



Budi Lestari, S.Pd.
NIP. 197609292006042027

Peneliti



Nafiatul Qoriah
NIM. 10600071

[illegible]

[illegible]

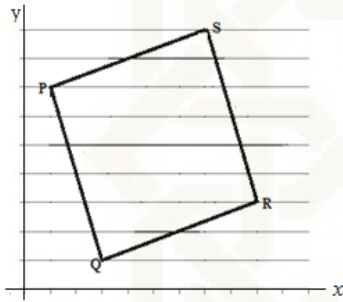
Lampiran Soal Kuis Individu Kelas Eksperimen

Pertemuan I

1. Tentukan dua buah titik yang tidak akan membentuk garis yang saling sejajar dengan garis $y - 2x = -3$! (Jawablah lebih dari satu)

Pertemuan II

3. Buatlah dua soal dan penyelesaiannya tentang gambar di bawah ini yang berkaitan dengan materi persamaan garis lurus?



Alternatif Jawaban

Pertemuan I

$y = 2x - 3$ maka gradiennya adalah 2, sehingga agar garis tidak saling sejajar maka gradien garis tidak boleh sama dengan 2

Alternatif 1

- Menentukan gradient yang tidak sama dengan 2

Pada garis yang saling tegak lurus:

$$m_1 \times m_2 = -1$$

$$\Leftrightarrow 2 \times m_2 = -1$$

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

- Gradien garis yang melalui dua titik, missal titik A(2, -3) dan titik B(6, -5)

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

$$\Leftrightarrow m = \frac{-5+3}{6-2}$$

$$\Leftrightarrow m = -\frac{1}{2}$$

Jadi, dua titik yang tidak mungkin sejajar dengan $y = 2x - 3$ adalah $(2, -3)$ dan $(6, -5)$

Alternatif II

- Gradien garis yang melalui dua titik, misal titik A(2,4) dan titik B(4,3)

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

$$\Leftrightarrow m = \frac{3-4}{4-2}$$

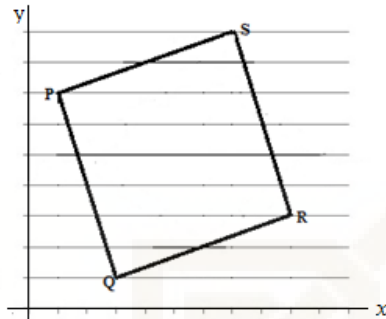
$$\Leftrightarrow m = -\frac{1}{2}$$

Jadi, dua titik yang tidak mungkin sejajar dengan $y = 2x - 3$ adalah $(2,4)$ dan $(4,3)$

Pensekoran:

No.	Respon Siswa Terhadap Soal	Skor
1.	Tidak memberikan jawaban	0
2.	Siswa menjawab tetapi ketika dikoreksi jawaban salah, atau siswa belum selesai mengerjakan soal	1
3.	Siswa hanya memberikan satu jawaban benar	3
4.	Siswa mampu menjawab dengan langkah yang benar dan hasil yang benar	5
Skor maksimal		5
Nilai		Jumlah skor × 20

Pertemuan II



Alternatif I

1. Tentukan garis-garis yang sejajar atau garis yang berpotongan saling tegak lurus?

Jawab:

Sejajar: garis PQ dengan RS dan QR dengan SP

Saling tegak lurus: garis PQ dengan QR, QR dengan RS, garis RS dengan SP, dan SP dengan PQ

Alternatif 2

1. Berapakah gradien pada garis yang saling sejajar atau pada garis yang berpotongan saling tegak lurus?

Jawab:

Missal titik P(1, 7), titik Q(3, 1), titik R(9,3), titik S(7,9)

Sejajar:PQ dengan RS

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

$$\Leftrightarrow m = \frac{1-7}{3-1} = -\frac{6}{2} = -3$$

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

$$\Leftrightarrow m = \frac{9-3}{7-9} = \frac{6}{-2} = -3$$

Saling tegak lurus: PQ dengan QR

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

$$\Leftrightarrow m = \frac{1-7}{3-1} = -\frac{6}{2} = -3$$

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

$$\Leftrightarrow m = \frac{3-1}{9-3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Alternatif 3

1. Tentukan persamaan garis PQ atau QR?

Persamaan garis PQ melalui dua titik:

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

$$\Leftrightarrow \frac{y-7}{1-7} = \frac{x-1}{3-1}$$

$$\Leftrightarrow 2(y - 7) = -6(x - 1)$$

$$\Leftrightarrow 2y - 14 = -6x + 6$$

$$\Leftrightarrow 6x + 2y = 20$$

Jadi, persamaan garis PQ adalah $6x + 2y = 20$

Persamaan garis QR yang melalui dua titik:

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

$$\Leftrightarrow \frac{y-1}{3-1} = \frac{x-3}{9-3}$$

$$\Leftrightarrow 6(y - 1) = 2(x - 3)$$

$$\Leftrightarrow 6y - 6 = 2x - 6$$

$$\Leftrightarrow -2x + 6y = 0$$

Jadi, persamaan garis QR adalah $-2x + 6y = 0$

Pensekoran:

No.	Respon siswa terhadap soal	Skor
1.	Tidak memberikan jawaban	0
2.	Siswa tidak dapat menggunakan metode dengan benar atau metode benar, tetapi jawaban salah	1
3.	Siswa hanya memberikan satu jawaban benar	2
4.	Siswa memberikan soal dan jawaban satu jenis	3
5.	Siswa memberikan soal dan jawaban berbeda jenis dengan tepat	5
Skor maksimal		5
Nilai		Jumlah Skor × 20

Pedoman Penilaian Keterampilan

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor	Skor Maksimal
1.	Kemampuan memodifikasi soal (menalar, memiliki keterkaitan, langkah yang digunakan).	Benar	25	25
		Salah	5	
		Tidak memberikan jawaban	0	
2.	Kemampuan menghitung	Benar	25	25
		Salah	5	
		Tidak memberikan jawaban	0	
Skor Maksimal			50	50
Skor Minimal			0	0
Nilai			Jumlah Skor× 2	

Lampiran 2.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Kelas Kontrol)

Nama Sekolah	: SMP N 2 Yogyakarta
Kelas/Semester	: VIIIA /1
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu	: 9 x 40 menit (4 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

Pertemuan	Kompetensi Dasar
1	Mengadakan <i>Pre Test</i>
2 – 3	2.2 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 3.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti,

	bertanggung jawab, responsive, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. 3.04 Menentukan gradien persamaan dari grafik garis lurus
4	Mengadakan <i>Post Test</i>

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami gradien suatu garis dan menentukan nilai suatu gradien
2. Memahami Persamaan garis lurus dan menentukan suatu persamaan garis lurus
3. Memahami dan mengetahui hubungan antara gradien dan persamaan garis lurus.

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I:

Melalui *Pre Test*, siswa dapat:

1. Mengetahui kesiapan dan kemampuan awal siswa tentang materi persamaan garis lurus
2. Mengukur kemampuan berpikir kritis siswa
3. Mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa

Pertemuan II:

Melalui proses mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan, peserta didik dapat:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran gradien
2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah dan penyampaian pendapat
4. Menumbuhkan sikap kritis dan kreatif
5. Menyelesaikan setiap permasalahan terkait materi gradien

Pertemuan III:

Melalui proses mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan, peserta didik dapat:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran gradien.
2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok

3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah dan penyampaian pendapat
4. Menumbuhkan sikap kritis dan kreatif
5. Menyelesaikan setiap permasalahan terkait materi menentukan persamaan garis lurus

Pertemuan V:

Melalui kegiatan *post test* diharapkan siswa dapat:

1. Mengevaluasi materi persamaan garis lurus
2. Menumbuhkan dan mengembangkan kemamuan berpikir kritis dan kreatif
3. Menunjukkn sikap jujur dan tanggung jawab
4. Mengevaluasi kemampuan berpikir kritis siswa
5. Mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif siswa

F. Materi Pembelajaran

1. Gradien garis melalui titik (x_1, y_1)
2. Gradien garis melalui titik (x_1, y_1) dan titik (x_2, y_2)
3. Gradien garis melalui titik (x_1, y_1) dan sejajar garis $y = mx + c$
4. Gradien garis melalui titik (x_1, y_1) dan saling tegak lurus garis $y = mx + c$
5. Persamaan garis lurus dengan gradien m dan melalui titik (x_1, y_1)
6. Persamaan garis lurus yang melalui titik (x_1, y_1) dan titik (x_2, y_2)
7. Persamaan garis lurus dengan gradien m dan sejajar garis $y = mx + c$
8. Persamaan garis lurus dengan gradien m dan saling tegak lurus garis $y = mx + c$

J. Metode Pembelajaran

Pembelajaran Konvensional

K. Media Pembelajaran

Buku Matematika pegangan Siswa kelas VIII Semester I Kurikulum 2013

L. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 40 menit)

Pre Test

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan berdoa sesuai dengan agama yang dipercayai	5'
2.	Guru mengkondisikan kelas dan mengabsen kehadiran siswa	Siswa memperhatikan hal-hal yang disampaikan oleh guru	
3.	Guru menyampaikan tujuan diadakannya <i>pretest</i> , dan menyampaikan peraturan selama tes dilaksanakan	Siswa mendengarkan tujuan tes dan peraturan ketika tes	
Kegiatan Inti			
4.	Guru membagikan lembar soal dan lembar jawab untuk <i>pretest</i>	Siswa menerima soal dan lembar jawab <i>pretest</i>	70'
5.	Guru mengawasi jalannya <i>pretest</i>	Siswa mengerjakan <i>pretest</i>	
Kegiatan Penutup			
6.	Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengumpulkan soal dan lembar jawab	Siswa mengumpulkan soal dan lembar jawab	5'
7.	Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi persamaan garis lurus yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	Siswa memperhatikan pesan yang disampaikan oleh guru	
8.	Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam	

Pertemuan Ke-2 dan Pertemuan Ke-3 (5 x 40 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan berdoa menurut agama yang dipercayai	2'
2.	Guru mengkondisikan kelas, menyiapkan sarana belajar dan mengabsen siswa	Siswa mengkondisikan diri masing-masing dan mendengarkan guru yang sedang mengabsen	2'
3.	Guru memberikan apersepsi kepada siswa menyampaikan hal yang berhubungan dengan gradient dalam kehidupan sehari-hari, misalnya "Perhitungan kemiringan saat membangun tangga rumah atau jalan dimana tujuannya adalah agar memberikan kenyamanan dan rasa aman bagi orang yang melintasi".	Siswa memperhatikan apa yang sedang disampaikan guru	4'
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	2'
Kegiatan Inti			
5.	Guru menyampaikan materi tentang gradien dan cara menentukan gradien	Siswa memperhatikan penjelasan guru	20'
6.	Guru menginstruksikan siswa untuk berkelompok dengan anggota 4-5 siswa setiap kelompok	Siswa berkelompok dengan anggota 4-5	6'
7.	Guru membagikan soal yang diakan mereka diskusikan	Siswa menerima soal	2'
8.	Mengamati: Guru menginstruksikan siswa untuk mengamati gambar yang memiliki gradien pada (soal no.1)	Siswa melakukan pengamatan terhadap gambar yang terdapat dalam LAS dengan kelompoknya	10'

Lanjutan RPP Kontrol Pertemuan Ke-2 dan Pertemuan Ke-3

No .	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
9.	Menanya: Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan soal (Soal no 2)	Siswa mengerjakan soal bersama dengan kelompoknya	10'
10.	Menalar: Guru meminta siswa mengerjakan soal pemahaman	Siswa mengerjakan soal dengan cara berdiskusi	10'
11.	Guru mengamati siswa dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal	Siswa meminta bimbingan guru ketika mengalami kesulitan	
12.	Guru mengklarifikasi hasil pekerjaan siswa dan membahasnya	Siswa berperan aktif ketika sedang membahas hasil diskusi mereka	20'
13.	Guru memberi kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya tentang materi gradien yang belum dipahami	Siswa bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami	5'
14.	Mencoba: Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan yang dikerjakan secara individu (<i>lampiran soal 1</i>)	Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru dengan menggunakan pemahaman yang telah mereka peroleh	15'
Kegiatan Penutup			
15.	Mengkomunikasikan: Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi yang telah mereka lakukan	Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan atas hasil diskusi yang telah mereka lakukan	12'
16.	Guru menyampaikan kepada siswa untuk mempelajari materi cara menentukan persamaan garis lurus yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya	Siswa memiliki minat untuk mempelajari materi selanjutnya dan melaksanakan pesan yang disampaikan guru dengan baik	3
17.	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam dari guru	2'

Pertemuan 4 (2 x 40 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan berdoa menurut agama yang dipercayai	1'
2.	Guru mengkondisikan kelas, menyiapkan sarana belajar dan mengabsen siswa	Siswa mengkondisikan diri masing-masing dan mendengarkan guru yang sedang mengabsen	2'
3.	Guru memberikan apersepsi kepada siswa menyampaikan hal yang berhubungan dengan persamaan garis lurus, yakni tentang lintasan lari gawang	Siswa memperhatikan apa yang sedang disampaikan guru	4'
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	1'
Kegiatan Inti			
5.	Guru menyampaikan materi tentang menentukan persamaan garis lurus	Siswa memperhatikan penjelasan guru	20'
6.	Guru menginstruksikan siswa untuk berkelompok dengan anggota 4-5 siswa. Kelompok sesuai dengan kelompok kemarin dan membagikan LAS	Siswa berkelompok dengan anggota 4-5, dengan anggota sama dengan kelompok kemarin dan siswa menerima LAS	2'
7.	Mengamati: Guru menginstruksikan siswa untuk mengamati dan menunjukkan garis yang saling sejajar dan berpotongan tegak lurus pada gambar soal no.1	Siswa melakukan pengamatan terhadap gambar bersama kelompoknya	15'
8.	Menanya: Guru meminta siswa mengerjakan soal no.2	Siswa mengerjakan soal no.2 bersama anggota kelompoknya	

Lanjutan RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ke-4

No .	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
9.	Menalar: Guru meminta siswa bersama kelompoknya mengerjakan soal no 3	Siswa mengerjakan soal no 3 bersama anggota kelompoknya	5'
10.	Guru mengklarifikasi hasil pekerjaan siswa dan membahasnya	Siswa berperan aktif ketika sedang membahas hasil diskusi mereka	10'
11.	Guru memberi kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya tentang materi gradien yang belum dipahami	Siswa bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami	5'
12.	Mencoba: Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan yang dikerjakan secara individu (<i>lampiran soal 2</i>)	Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru dengan menggunakan pemahaman yang telah mereka peroleh	10'
Kegiatan Penutup			
13.	Mengkomunikasikan: Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi yang telah mereka lakukan	Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan atas hasil diskusi yang telah mereka lakukan	5'
14.	Guru menyampaikan kepada siswa untuk mempelajari kembali materi persamaan garis lurus yang telah dipelajari, dan guru menyampaikan agar mempelajari materi selanjutnya	Siswa memiliki minat untuk mempelajari kembali materi yang telah disampaikan	2
15.	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam dari guru	1'

Pertemuan 5 (2x 40 menit)

Post-Test

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan berdoa sesuai dengan agama yang dipercayai	5'
2.	Guru mengkondisikan kelas dan mengabsen kehadiran siswa	Siswa memperhatikan hal-hal yang disampaikan oleh guru	
3.	Guru menyampaikan tujuan diadakannya <i>Post-Test</i> , dan menyampaikan peraturan selama tes dilaksanakan	Siswa mendengarkan tujuan tes dan peraturan ketika tes	
Kegiatan Inti			
4.	Guru membagikan lembar soal dan lembar jawab untuk <i>Post-Test</i>	Siswa menerima soal dan lembar jawab <i>Post-Test</i>	70'
5.	Guru mengawasi jalannya <i>Post-Test</i>	Siswa mengerjakan <i>Post-Test</i>	
Kegiatan Penutup			
6.	Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengumpulkan soal dan lembar jawab	Siswa mengumpulkan soal dan lembar jawab	5'
7.	Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi persamaan garis lurus yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	Siswa memperhatikan pesan yang disampaikan oleh guru	
8.	Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam	

M. Penilaian

1. Teknik : Pengamatan, Tes Tertulis (Individu)
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran gradient b. Saling bekerjasama dalam kegiatan kelompok c. Toleran terhadap penyelesaian permasalahan	Pengamatan dengan angket	Selama proses diskusi
2.	Pengetahuan a. Menemukan cara mencari gradien yang melalui dua titik b. Menentukan gradien pada garis yang saling sejajar c. Menentukan gradien pada garis yang berpotongan saling tegak lurus d. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi menentukan gradien	Tes	Penyelesaian tugas individu
3.	Keterampilan a. Kemampuan memodifikasi soal b. Kemampuan menghitung	Tes	Penyelesaian tugas individu

3. Instrument Penilaian

- a. Penilaian Sikap: ***jumlah skor@anak*** $\times 25$
- b. Penilaian pengetahuan: ***jumlah skor@anak*** $\times 20$
- c. **Penilaian Keterampilan:** ***jumlah skor@anak*** $\times 2$

Mengetahui
Guru Matematika



Budi Lestari, S.Pd.
NIP. 197609292006042027

Yogyakarta, 28 Oktober 2014

Peneliti



Nafiatul Qoriah
NIM. 10600071

Lampiran 2.3 Lembar Aktivitas Siswa**Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Matematika****“ Persamaan Garis Lurus”****Untuk Siswa SMP kelas VIII Semester Ganjil**

Kelas :

Nama Anggota Kelompok :1.

2.

3.

4.

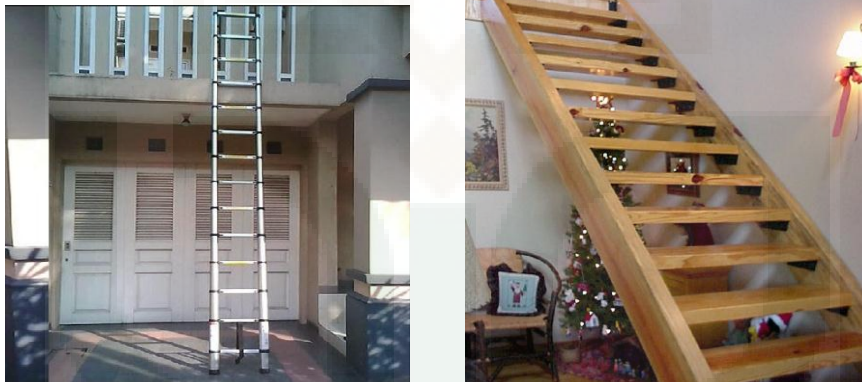
5.

MATERI I : GRADIEN

Sebagian besar dari kalian tentunya pernah merasakan atau menjumpai peringatan rambu-rambu tentang kemiringan jalan, tangga rumah yang menghubungkan antar lantai rumah, dll.



Pembangunan tangga dan jalan tersebut tentunya memperhatikan beberapa hal sesuai dengan fungsinya dan untuk keamanan dan kenyamanan. Perhatikan gambar tangga berikut:

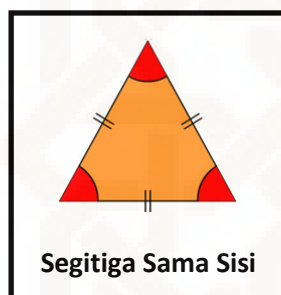


Tangga manakah yang lebih mudah dan nyaman ketika dipanjat? Hal apakah yang mempengaruhi keamanan dan kenyamanannya? Jika posisi tangga terlalu curam resiko bahaya penggunaannya semakin besar. Tempat parkir kendaraan yang terlalu miring itu tidak aman bagi pengendara dan kendaraannya.

Permasalahan I

Kemiringan memiliki pengertian yakni perubahan panjang sisi tegak dibandingkan dengan perubahan panjang sisi mendatar. Kemiringan dalam matematika disebut sebagai gradien biasanya disimbolkan dengan (m).

Pada gambar berikut, manakah gambar yang mempunyai gradien?



Penyelesaian:

a. Klarifikasi masalah

Tulislah pertanyaan tentang permasalahan yang diberikan:

.....

.....

.....

b. Brainstorming

Tulislah hal-hal, ide-ide, atau gagasan sebanyak mungkin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan (semua siswa berhak menyampaikan pendapatnya):

.....

.....

.....

c. Evaluasi

Diskusikan kembali gagasan yang telah kalian sebutkan, kemudian tuliskan gagasan mana yang dipertahankan untuk membantu menyelesaikan permasalahan:

.....

.....

.....

d. Implementasi

Selesaikanlah permasalahan berdasarkan data atau informasi yang anda yakini mampu membantu menyelesaikan masalah, gunakan gambar, tabel atau grafik untuk membantu memperkuat pendapat:

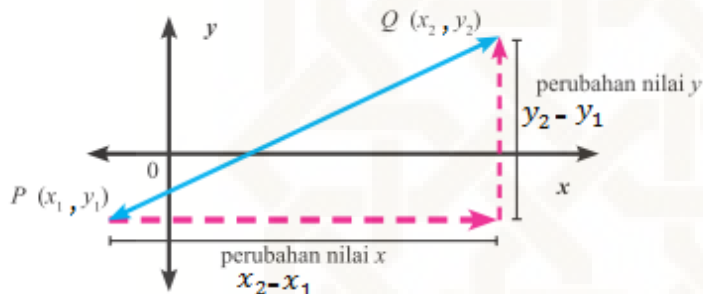
.....

.....

.....

**GRADIEN GARIS YANG MELALUI
DUA TITIK**

Jika kita diminta menentukan gradien atau kemiringan garis dan sudah diketahui koordinat- koordinat titiknya misal $P(x_1, y_1)$ dan $Q(x_2, y_2)$, maka caranya perhatikan koordinat cartesius berikut:



Setelah kamu memahaminya, selesaikan masalah berikut:

Permasalahan II

Gambarkan grafik persamaan pada bidang koordinat yang menunjukkan kebutuhan makanan kura-kura, kemudian hubungkan antar titik potong yang dibentuk dengan sebuah garis dan tentukan kemiringan garis yang dibentuk!

“Pada sebuah pantai terdapat 6 hewan yakni penguin dan kura-kura. Jumlah kaki hewan tersebut adalah 20. Makanan semua kura-kura adalah 8 kg sayuran/ hari. Setelah 5 hari satu kura-kura menghabiskan 10 kg sayuran. Pengelola pantai menyediakan 24 kg sayuran untuk persediaan makan kura-kura selama beberapa hari”.

Penyelesaian:**a. Klarifikasi masalah**

Tulislah pertanyaan tentang permasalahan yang diberikan:

.....

.....

.....

b. Brainstorming

Tulislah hal-hal, ide-ide, atau gagasan sebanyak mungkin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan (semua siswa berhak menyampaikan pendapatnya):

.....

.....

.....

.....

c. Evaluasi

Diskusikan kembali gagasan yang telah kalian sebutkan, kemudian tuliskan gagasan mana yang dipertahankan untuk membantu menyelesaikan permasalahan:

.....

.....

.....

.....

d. Implementasi

Selesaikanlah permasalahan berdasarkan data atau informasi yang anda yakini mampu membantu menyelesaikan masalah, gunakan gambar, tabel atau grafik untuk membantu memperkuat pendapat:

.....

.....

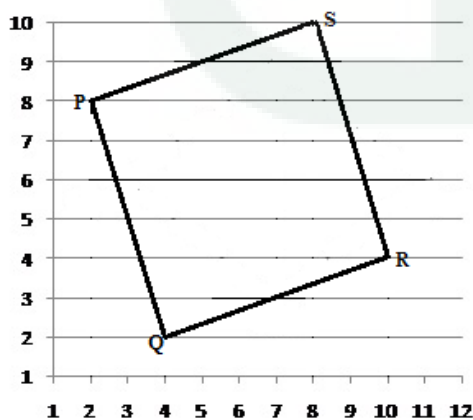
.....

.....

.....

Gradien pada Garis yang Saling Sejajar dan Gradien pada Garis yang Saling Tegak Lurus

Perhatikan gambar segi empat berikut dengan titik koordinat $P(2,8)$, $Q(4,2)$, $R(10,4)$, $S(8,10)$.



1. Sebutkan garis-garis yang sejajar?
2. Berapakah nilai gradien pada garis yang saling sejajar?

3. Bagaimanakah nilai gradien pada garis-garis yang saling sejajar?
4. Sebutkan garis-garis yang saling tegak lurus ?
5. Berapakan nilai gradien pada garis yang saling tegak lurus?
6. Berapakah hasil perkalian gradien yang saling berpotongan tegak lurus?
7. Bagaimana kesimpulan berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan dalam menyelesaikan soal no 1- 6 menentukan gradien garis yang saling sejajar dan saling tegak lurus?

Tes Pemahaman!

Terdapat dua buah garis yakni $\overline{AB}$ dan $\overline{CD}$, dengan titik $C(3,2)$ dan titik $D(-1,4)$. Tanpa menggunakan grafik tentukan titik A dan titik B, serta jelaskan apakah gradiennya saling tegak lurus atau sejajar!

Penyelesaian:

a. Klarifikasi masalah

Tulislah pertanyaan tentang permasalahan yang diberikan:

.....

.....

.....

b. Brainstorming

Tulislah hal-hal, ide-ide, atau gagasan sebanyak mungkin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan (semua siswa berhak menyampaikan pendapatnya):

.....

.....

.....

c. Evaluasi

Diskusikan kembali gagasan yang telah kalian sebutkan, kemudian tuliskan gagasan mana yang dipertahankan untuk membantu menyelesaikan permasalahan:

.....

.....

.....

.....

d. Implementasi

Selesaikanlah permasalahan berdasarkan data atau informasi yang anda yakini mampu membantu menyelesaikan masalah, gunakan gambar, tabel atau grafik untuk membantu memperkuat pendapat:

.....

.....

.....



Materi II : Persamaan Garis Lurus

Diskusikanlah dengan anggota kelompok masing-masing!



LARI SPRINT

Lari sprint atau lari jarak pendek adalah lari yang menempuh jarak antara 50 m sampai dengan jarak 400 m. Oleh karena itu kebutuhan utama untuk lari jarak pendek adalah kecepatan. Kecepatan dalam lari jarak pendek adalah hasil kontraksi yang kuat dan cepat dari otot-otot yang dirubah menjadi gerakan halus lencer dan efisien dan sangat dibutuhkan bagi pelari untuk mendapatkan kecepatan yang tinggi (<http://fikrija.wordpress.com>).

Setelah kalian mengetahui yang dimaksud dengan lari Sprint . Coba kalian perhatikan tentang formasi dalam lapangannya, formasi dibuat seperti gambar tujuannya adalah agar tidak terjadi saling tabrakan antar pelari. Sehingga lintasan lari dibuat sejajar.

Persamaan Garis Lurus

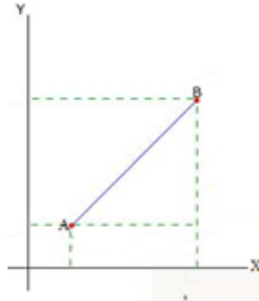
Persamaan garis lurus adalah suatu fungsi yang apabila digambarkan pada koordinat cartesius akan membentuk suatu garis lurus. Garis lurus ini mempunyai nilai kemiringan yang disebut gradien(m).

Bentuk umum persamaan garis lurus dengan gradien (m) adalah $y = mx + c$.

Dimana: **m adalah gradien**

c adalah konstanta dan merupakan perpotongan di sumbu y

A. Persamaan garis jika diketahui gradien m dan melalui titik (x_1, y_1)



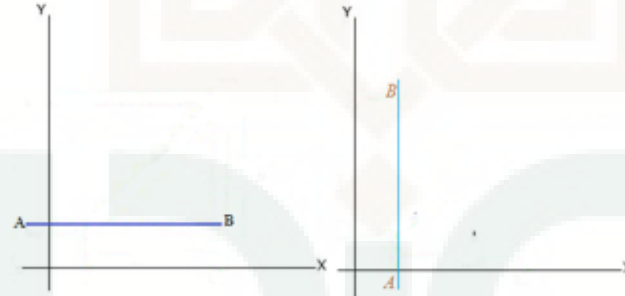
1. Tentukanlah gradien garis AB dari gambar diatas, jika $A(x_1, y_1)$ dan $B(x_2, y_2)$:

.....

2. Ubahlah gradien sesuai dengan bentuk persamaan garis lurus secara umum:

.....

3. Bagaimanakah bentuk persamaan garis jika grafik seperti gambar berikut:



4. Kesimpulan apakah yang kamu peroleh dari soal nomor 2 dan nomor 3:

.....

Permasalahan I:

Menentukan suatu persamaan garis p membentuk segitiga siku-siku dengan sumbu-sumbu koordinat. Segitiga tersebut memiliki luas $\frac{1}{2}$ dari luas segi empat, luas segi empat adalah 64 satuan luas. Garis p melalui titik $(0, 8)$.

Penyelesaian:**a. Klarifikasi masalah**

Tulislah pertanyaan kalian tentang permasalahan yang diberikan:

.....

.....

.....

b. Brainstorming

Tulislah hal-hal, ide-ide, atau gagasan sebanyak mungkin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan (semua siswa berhak menyampaikan pendapatnya):

.....

.....

.....

c. Evaluasi

Diskusikan kembali gagasan yang telah kalian sebutkan, kemudian tuliskan gagasan mana yang dipertahankan untuk membantu menyelesaikan permasalahan:

.....

.....

.....

d. Implementasi

Selesaikanlah permasalahan berdasarkan data atau informasi yang anda yakini mampu membantu menyelesaikan masalah, gunakan gambar, tabel atau grafik untuk membantu memperkuat pendapat:

.....

.....

.....

B. Persamaan Garis yang Melalui Titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

Pada sub bab sebelumnya telah dijelaskan bahwa gradien garis yang melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$.

Sehingga persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah

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

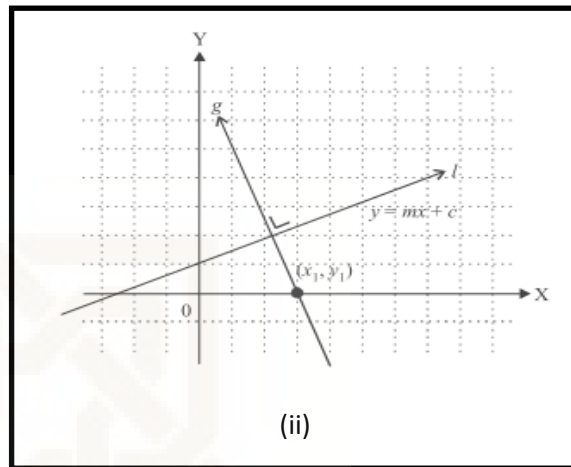
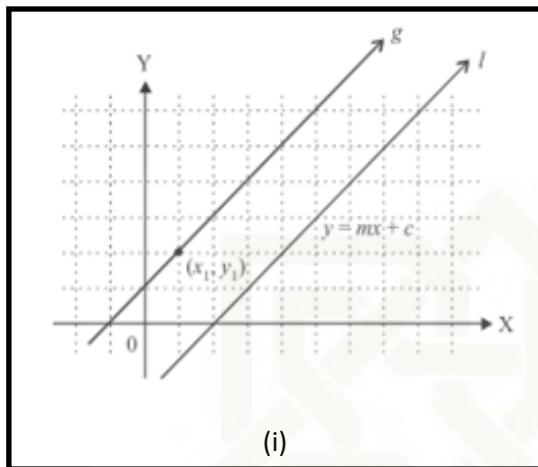
$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \cdot (x - x_1) \quad \Leftrightarrow \text{substitusi } m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \quad \Leftrightarrow \text{kedua ruas dikalikan dengan } \frac{1}{y_2 - y_1}$$

Jadi, diperoleh rumus persamaan garis yang melalui sebarang titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah:

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

C. Persamaan Garis yang Melalui titik (x_1, y_1) dan Sejajar/ Tegak Lurus dengan Garis $y = mx + c$



Tuliskan hal-hal yang kamu ketahui dari gambar (i) dan (ii) di atas!

.....

.....

.....

.....

Permasalahan II

Andaikan $a > 0, b > 0$, dan $c < 4$, data yang diketahui manakan yang tidak digunakan untuk membuat persamaan $ax + by = c$, jika:

- Persamaan garis tersebut dapat memotong garis $2x + y = 2$ secara tegak lurus ? berikan penjelasanmu!
- Kemudian tentukan persamaan garis yang sejajar dengan persamaan $ax + by = c$ yang telah kamu peroleh! *Jawablah lebih dari satu jawaban!*

Penyelesaian:

a. Klarifikasi masalah

Tulislah pertanyaan tentang permasalahan yang diberikan:

.....

.....

.....

b. Brainstorming

Tulislah hal-hal, ide-ide, atau gagasan sebanyak mungkin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan (semua siswa berhak menyampaikan pendapatnya):

.....
.....

c. Evaluasi

Diskusikan kembali gagasan yang telah kalian sebutkan, kemudian tuliskan gagasan mana yang dipertahankan untuk membantu menyelesaikan permasalahan:

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

d. Implementasi

Selesaikanlah permasalahan berdasarkan data atau informasi yang anda yakini mampu membantu menyelesaikan masalah, gunakan gambar, tabel atau grafik untuk membantu memperkuat pendapat:

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

Lampiran 2.4 Penyelesaian Lembar Aktivitas Siswa**Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Matematika****“ Persamaan Garis Lurus ”****Untuk Siswa SMP kelas VIII Semester Ganjil**

Kelas :

Nama Anggota Kelompok :1.

2.

3.

4.

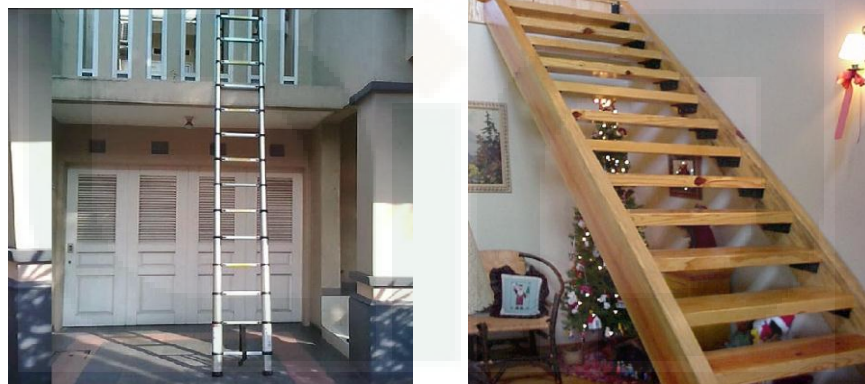
5.

MATERI I : GRADIEN

Sebagian besar dari kalian tentunya pernah merasakan atau menjumpai peringatan rambu-rambu tentang kemiringan jalan, tangga rumah yang menghubungkan antar lantai rumah, dll.



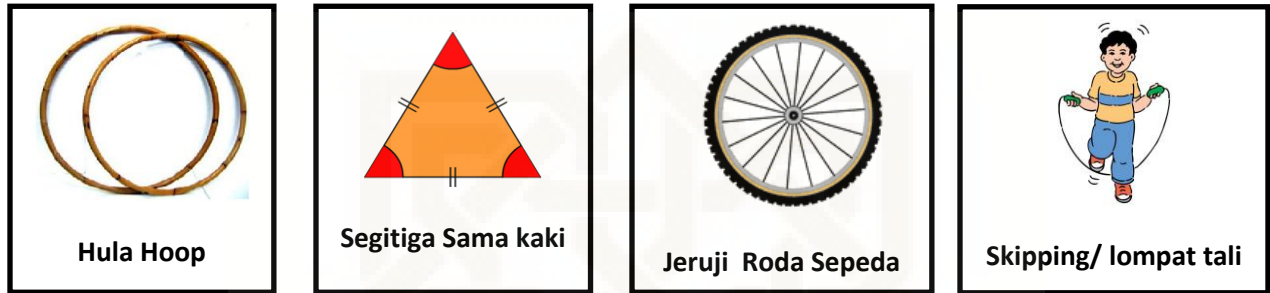
Pembangunan tangga dan jalan tersebut tentunya memperhatikan beberapa hal sesuai dengan fungsinya dan untuk keamanan dan kenyamanan. Perhatikan gambar tangga berikut:



Tangga manakah yang lebih mudah dan nyaman ketika dipanjat? Hal apakah yang mempengaruhi keamanan dan kenyamanannya? Jika posisi tangga terlalu curam resiko bahaya penggunaannya semakin besar. Tempat parkir kendaraan yang terlalu miring itu tidak aman bagi pengendara dan kendaraannya.

Permasalahan I

Kemiringan garis disebut sebagai gradien dan pada umumnya disimbolkan dengan (m). Pada gambar berikut, manakah gambar yang mempunyai gradien?



Penyelesaian:

a. Klarifikasi masalah

Tulislah permasalahan yang diberikan:

Menentukan benda-benda yang memiliki gradien?

b. Brainstorming

Tulislah hal-hal, ide-ide, atau gagasan sebanyak mungkin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan (semua siswa berhak menyampaikan pendapatnya):

- Hula hoop berbentuk lingkaran bentuk garisnya melingkar
- Segitiga sama kaki : ketiga rusuknya sama panjang, jika segitiga diputar setiap rusuk membentuk garis yang miring
- Jeruji sepeda jika dilihat berbentuk seperti kumpulan segitiga sama sisi, dan segitiga sma sisi tersebut memiliki rusuk yang membentuk garis miring
- Lompat tali, tali yang digunakan lentur sehingga bisa di ubah-ubah bentuknya misalnya bisa melingkar dan bisa seperti garis lurus atau garis miring. Namun, jika digunakan untuk skipping maka tali berbentuk setengah lingkaran

c. Evaluasi

Diskusikan kembali gagasan yang telah kalian sebutkan, kemudian tuliskan gagasan mana yang dipertahankan untuk membantu menyelesaikan permasalahan:

Telah dijelaskan bahwa kemiringan garis disebut sebagai gradien, sehingga benda yang memiliki gradien harus benda yang memiliki garis yang miring.

d. Implementasi

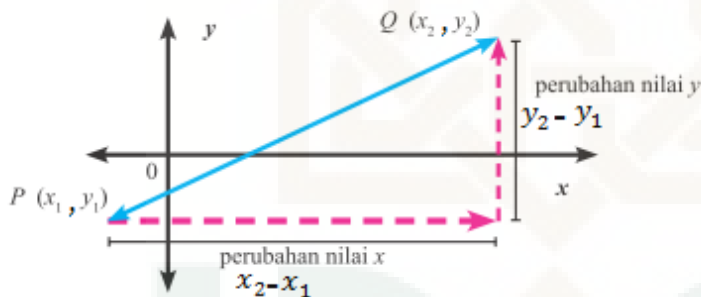
Selesaikanlah permasalahan berdasarkan data atau informasi yang anda yakini mampu membantu menyelesaikan masalah, gunakan gambar, tabel atau grafik untuk membantu memperkuat pendapat:

Benda yang memiliki gradien atau kemiringan garis adalah:

- Segitiga sama sisi
- Jeruji ban sepeda

GRADIEN GARIS YANG MELALUI DUA TITIK

Jika kita diminta menentukan gradien atau kemiringan garis dan sudah diketahui koordinat-koordinat titiknya misal $P(x_1, y_1)$ dan $Q(x_2, y_2)$, maka caranya perhatikan koordinat cartesius berikut:



Setelah kamu memahaminya, selesaikan masalah berikut:

Permasalahan II

Gambarkan grafik persamaan pada bidang koordinat yang menunjukkan kebutuhan makanan kura-kura, kemudian hubungkan antar titik potong yang dibentuk dengan sebuah garis dan tentukan kemiringan garis yang dibentuk!

“Pada sebuah pantai terdapat 6 hewan yakni pinguin dan kura-kura. Jumlah kaki hewan tersebut adalah 20. Makanan semua kura-kura adalah 8 kg sayuran/ hari. Setelah 5 hari satu kura-kura menghabiskan 10 kg sayuran. Pengelola pantai menyediakan 24 kg sayuran untuk persediaan makan kura-kura selama beberapa hari”.

Penyelesaian:

a. Klarifikasi masalah

Tulislah permasalahan yang diberikan:

Menyajikan permasalahan dalam koordinat cartesius dan menentukan gradien atau kemiringan garisnya!

b. Brainstorming

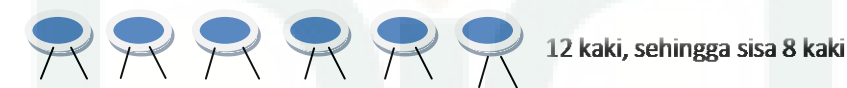
Tulislah hal-hal, ide-ide, atau gagasan sebanyak mungkin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan (semua siswa berhak menyampaikan pendapatnya):

- Terdapat 6 hewan yakni kura-kura dan penguin
- Jumlah kaki 6 hewan adalah 20
- Jumlah makanan kura-kura 8 kg sayuran/ hari
- 5 hari satu kura-kura menghabiskan 10 kg sayuran

c. Evaluasi

Diskusikan kembali gagasan yang telah kalian sebutkan, kemudian tuliskan gagasan mana yang dipertahankan untuk membantu menyelesaikan permasalahan:

- 6 hewan: kura-kura (memiliki 4 kaki per kura-kura), penguin (memiliki 2 kaki per penguin).
- 6 hewan: 20 kaki

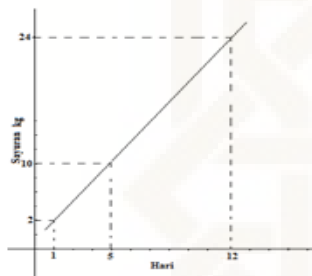


- 5 hari menghabiskan 10 kg sayuran berarti satu hari 2 kg sayuran oleh satu kura-kura

d. Implementasi

Selesaikanlah permasalahan berdasarkan data atau informasi yang anda yakini mampu membantu menyelesaikan masalah, gunakan gambar, tabel atau grafik untuk membantu memperkuat pendapat:

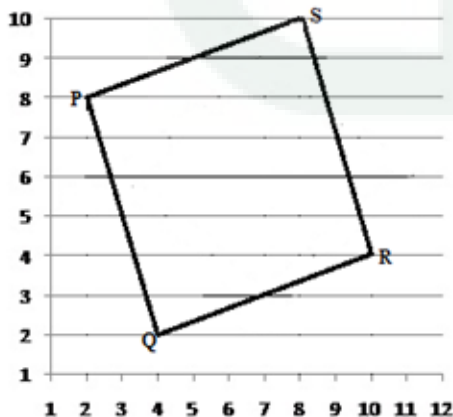
- 4 kura-kura menghabiskan 8 kg/ hari, jadi satu kura-kura menghabiskan 2 kg sayuran



- Jadi, 24 kg dapat digunakan sebagai cadangan makanan kura-kura 1 minggu
- $Gradien = \frac{y}{x} = 2$

Gradien pada Garis yang Saling Sejajar dan Gradien pada Garis yang Saling Tegak Lurus

Perhatikan gambar segi empat berikut dengan titik koordinat P(2,8), Q(4,2), R(10,4), S(8,10).



1. Sebutkan garis-garis yang sejajar? **PQ dan RS, PS dan QR**

2. Berapakah nilai gradien pada garis yang saling sejajar?

- P(2,8), Q(4,2) maka gradien PQ adalah $\frac{2-8}{4-2} = -\frac{6}{2} = -3$
- R(10,4), S(8, 10) maka gradien RS adalah $\frac{10-4}{8-10} = \frac{6}{-2} = -3$
- P(2,8), S(8, 10) maka gradien PS adalah $\frac{10-8}{8-2} = \frac{2}{6} = 1/3$
- Q(4,2), R(10,4) maka gradien QR adalah $\frac{4-2}{10-4} = \frac{2}{6} = 1/3$

3. Bagaimanakah nilai gradien pada garis-garis yang saling sejajar? **Nilai gradien pada garis yang saling sejajar adalah sama**

4. Sebutkan garis-garis yang saling tegak lurus ? **PQ dan QR, QR dan RS, RS dan SP**

5. Berapakan nilai gradien pada garis yang saling tegak lurus (*pilih salah satu garis yang saling tegak lurus*)?

- P(2,8), Q(4,2) maka gradien PQ adalah $\frac{2-8}{4-2} = -\frac{6}{2} = -3$
- Q(4,2), R(10,4) maka gradien QR adalah $\frac{4-2}{10-4} = \frac{2}{6} = 1/3$

6. Berapakah hasil perkalian gradien yang saling berpotongan tegak lurus? **$-3 \times \frac{1}{3} = -1$**

7. Bagaimana kesimpulan berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan dalam menyelesaikan soal no 1- 6 menentukan gradien garis yang saling sejajar dan saling tegak lurus? **Nilai gradien pada garis yang saling sejajar adalah sama, dan perkalian gradien pada garis yang saling tegak lurus adalah - 1**

Tes Pemahaman!

Terdapat dua buah garis yakni $\overline{AB}$ dan $\overline{CD}$, dengan $C(3,2)$ dan $D(-1,4)$. Tanpa menggunakan grafik tentukan titik A dan titik B, serta jelaskan apakah gradiennya saling tegak lurus atau sejajar!

Penyelesaian:

a. Klarifikasi masalah

Tulislah permasalahan yang diberikan:

Tentukan titik A dan titik B tanpa menggunakan grafik! Berikan alasan apakah garisnya sejajar atau saling tegak lurus?

b. Brainstorming

Tulislah hal-hal, ide-ide, atau gagasan sebanyak mungkin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan (semua siswa berhak menyampaikan pendapatnya):

- Terdapat dua buah garis yakni $\overline{AB}$ dan $\overline{CD}$
- $C(3,2)$ dan $D(-1,4)$
- Gradien pada garis yang saling sejajar adalah sama
- Gradien pada garis yang saling tegak lurus jika dikalikan maka hasilnya sama dengan -1

c. Evaluasi

Diskusikan kembali gagasan yang telah kalian sebutkan, kemudian tuliskan gagasan mana yang dipertahankan untuk membantu menyelesaikan permasalahan:

- Menentukan gradien garis yang melalui dua titik adalah $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
- Garis yang saling sejajar maka gradiennya adalah $m_1 = m_2$
- Garis yang berpotongan saling tegak lurus maka perkalian gradiennya adalah $m_1 \times m_2 = -1$

d. Implementasi

Selesaikanlah permasalahan berdasarkan data atau informasi yang anda yakini mampu membantu menyelesaikan masalah, gunakan gambar, tabel atau grafik untuk membantu memperkuat pendapat:

$$\text{Gradien } \overline{CD} = \frac{4-2}{-1-3} = \frac{1}{-2}$$

- ❖ Sejajar maka gradiennya sama yakni $\frac{1}{-2}$

Pilih titik A (6, 4) maka titik B adalah

$$m = \frac{1}{-2} = \frac{y-4}{x-6} \text{ sehingga:}$$

$$\checkmark 1 = y - 4 \text{ maka nilai } y \text{ adalah } 5$$

$$\checkmark -2 = x - 6 \text{ maka nilai } x \text{ adalah } 4$$

Jadi, jika $\overline{CD}$ sejajar dengan $\overline{AB}$ maka A (6, 4) dan B(4, 5)

- ❖ Tegak lurus maka gradiennya adalah $\frac{1}{-2} \times m_2 = -1$, sehingga diperoleh

$$m_2 = 2$$

Pilih titik A (6, 4), maka titik B adalah

$$m = 2 = \frac{y-4}{x-6} \text{ sehingga:}$$

$$\checkmark 2 = y - 4 \text{ maka nilai } y \text{ adalah } 6$$

$$\checkmark 1 = x - 6 \text{ maka nilai } x \text{ adalah } 7$$

Jadi, jika $\overline{CD}$ saling tegak lurus dengan $\overline{AB}$ maka A (6, 4) dan B(7, 6)

Materi II : Persamaan Garis Lurus

Diskusikanlah dengan anggota kelompok masing-masing!



LARI SPRINT

Lari sprint atau lari jarak pendek adalah lari yang menempuh jarak antara 50 m sampai dengan jarak 400 m. Oleh karena itu kebutuhan utama untuk lari jarak pendek adalah kecepatan. Kecepatan dalam lari jarak pendek adalah hasil kontraksi yang kuat dan cepat dari otot-otot yang dirubah menjadi gerakan halus lancer dan efisien dan sangat dibutuhkan bagi pelari untuk mendapatkan kecepatan yang tinggi (<http://fikrija.wordpress.com>).

Setelah kalian mengetahui yang dimaksud dengan lari Sprint . Coba kalian perhatikan tentang formasi dalam lapangannya, formasi dibuat seperti gambar tujuannya adalah agar tidak terjadi saling tabrakan antar pelari. Sehingga lintasan lari dibuat sejajar.

Persamaan Garis Lurus

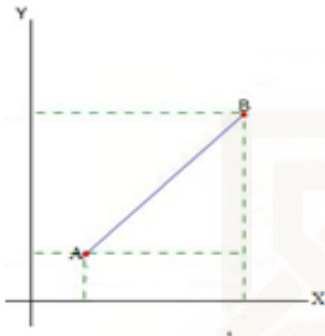
Persamaan garis lurus adalah suatu fungsi yang apabila digambarkan pada koordinat cartesius akan membentuk suatu garis lurus. Garis lurus ini mempunyai nilai kemiringan yang disebut gradien(m).

Bentuk umum persamaan garis lurus dengan gradien (m) adalah $y = mx + c$.

Dimana: m adalah gradien

c adalah konstanta dan merupakan perpotongan di sumbu y

B. Persamaan garis jika diketahui gradien m dan melalui titik (x_1, y_1)



1. Tentukanlah gradien dari gambar diatas:

Gambar diatas melalui dua titik yakni $A(x_1, y_1)$ dan $B(x, y)$

Maka $m = \frac{y-y_1}{x-x_1}$

2. Ubahlah gradien sesuai dengan bentuk persamaan garis lurus secara umum:

Bentuk umum persamaan garis lurus adalah $y = mx$, sehingga ketika telah disesuaikan maka diperoleh $y - y_1 = m(x - x_1)$

3. Kesimpulan apakah yang kamu peroleh tentang persamaan garis lurus:

Persamaan garis jika diketahui gradien dan melalui suatu titik maka persamaan garisnya menjadi $y - y_1 = m(x - x_1)$

Permasalahan I:

Persamaan garis p membentuk segitiga siku-siku dengan sumbu-sumbu koordinat.

Segitiga tersebut memiliki luas $\frac{1}{2}$ dari luas segi empat, dimana luas segi empat adalah 64 satuan luas. Jika garis p melalui titik $(0, 8)$, maka tentukan persamaan garis p tersebut!

Penyelesaian:

a. Klarifikasi masalah

Tulislah permasalahan yang diberikan:

Tentukan persamaan garis p , yang merupakan salah satu panjang rusuk dari segitiga!

b. Brainstorming

Tuliskan hal-hal, ide-ide, atau gagasan sebanyak mungkin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan (semua siswa berhak menyampaikan pendapatnya):

- Segitiga siku-siku dengan luas $\frac{1}{2}$ luas segi empat
- Luas segi empat 64 satuan luas
- Luas segi empat adalah $s \times s$
- Garis p melalui titik $(0, 8)$

c. Implementasi

Selesaikanlah permasalahan berdasarkan data atau informasi yang anda yakini mampu membantu menyelesaikan masalah, gunakan gambar, tabel atau grafik untuk membantu memperkuat pendapat:

Garis g memotong sumbu y pada titik $A(0, 8)$

Misal garis g memotong sumbu x pada titik $B(x, 0)$ atau $(-x, 0)$, sehingga panjang $OA = x$.

Luas segitiga $= \frac{1}{2} \times OA \times OB$

$$32 = \frac{1}{2} \times x \times 8$$

$$32 = 4x$$

$$x = 8$$

Jadi titik $A(0, 8)$ dan $B(8, 0)$ atau $B(-8, 0)$

Untuk titik $A(8, 0)$ dan $B(0, 8)$, maka

$$m_{AB} = \frac{8-0}{0-8} = -1$$

Jadi persamaan garis g : $y - y_1 = m(x - x_1)$

$$\Rightarrow y - 0 = -1(x - 8)$$

$$\Rightarrow y = -x + 8$$

Untuk titik $A(-8, 0)$ dan $B(0, 8)$, maka

$$m_{AB} = \frac{8-0}{0+8} = 1$$

Jadi persamaan garis g : $y - y_1 = m(x - x_1)$

$$\Rightarrow y + 0 = 1(x - 8)$$

$$\Rightarrow y = x - 8$$
D. Persamaan Garis yang Melalui Titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

Pada sub bab sebelumnya telah dijelaskan bahwa gradien garis yang melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$.

Sehingga persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah

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

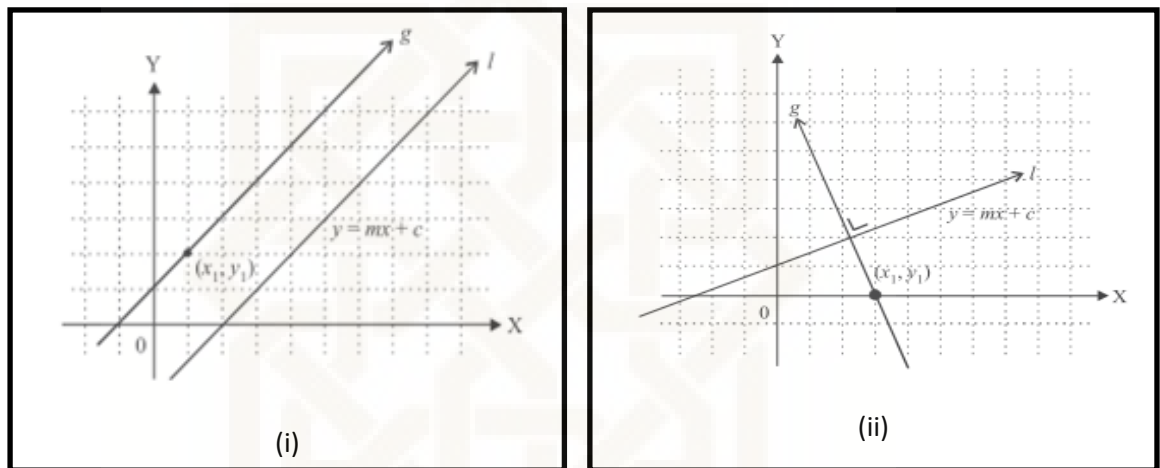
$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \cdot (x - x_1) \quad \Leftarrow \text{substitusi } m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}.$$

$$\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1} \quad \Leftrightarrow \text{kedua ruas dikalikan dengan } \frac{1}{y_2-y_1}$$

Jadi, diperoleh **rumus persamaan garis** yang melalui sebarang titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah:

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

E. Persamaan Garis yang Melalui titik (x_1, y_1) dan Sejajar/ Tegak Lurus dengan Garis $y = mx + c$



Tuliskan hal-hal yang kamu ketahui dari gambar (i) dan (ii) di atas!

Gambar (i)	Gambar (ii)
✓ Garis g dan l adalah garis yang saling sejajar ✓ Garis g dan l tidak pernah saling berpotongan	✓ Garis g dan l saling berpotongan ✓ Garis yang saling berpotongan membentuk sudut 90°

Permasalahan II

Andaikan $a > 0$, $b > 0$, dan $c < 4$, data yang diketahui manakan yang tidak digunakan untuk membuat persamaan $ax + by = c$, jika:

- a. Persamaan garis tersebut dapat memotong garis $2x + y = 2$ secara tegak lurus ? berikan penjelasanmu!
- b. Kemudian tentukan persamaan garis yang sejajar dengan persamaan $ax + by = c$ yang telah kamu peroleh! Jawablah lebih dari satu jawaban!

Penyelesaian:**a. Klarifikasi masalah**

Tulislah pertanyaan tentang permasalahan yang diberikan:

- a. Persamaan garis yang memotong garis $2x + y = 2$ secara tegak lurus, dan data yang dibuang adalah? Berikan penjelasan!
- b. Tentukan persamaan garis yang sejajar dengan persamaan baru, jawablah lebih dari satu !

b. Brainstorming

Tulislah hal-hal, ide-ide, atau gagasan sebanyak mungkin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan (semua siswa berhak menyampaikan pendapatnya):

- Data yang diketahui $a > 0, b > 0$, dan $c < 4$
- Persamaan baru $ax + by = c$
- Memotong garis $2x + y = 2$
- Persamaan garis sejajar
- Persamaan garis saling tegak lurus

c. Evaluasi

Diskusikan kembali gagasan yang telah kalian sebutkan, kemudian tuliskan gagasan mana yang dipertahankan untuk membantu menyelesaikan permasalahan:

- Persamaan garis yang saling tegak lurus memiliki gradien $m_1 \times m_2 = -1$
- Persamaan garis yang saling sejajar memiliki gradient yang sama, artinya $m_1 = m_2$
- Garis $2x + y = 2 \Leftrightarrow y = -2x + 2$, sehingga gradient garisnya adalah -2

d. Implementasi

Selesaikanlah permasalahan berdasarkan data atau informasi yang anda yakini mampu membantu menyelesaikan masalah, gunakan gambar, tabel atau grafik untuk membantu memperkuat pendapat:

Gradien garis yang saling tegak lurus: $m_1 \times m_2 = -1$

$$\Rightarrow -2 \times m_2 = -1$$

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

Alternatif I

- Misal persamaan $2x - 4y = 3$

Gradiennya:

$$2x - 4y = 3 \Rightarrow 4y = 2x - 3$$

$$\Rightarrow y = \frac{2x}{4} - \frac{3}{4} \dots\dots m = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Sehingga data yang berlaku adalah $a > 0$ dan $c < 4$, dan data yang harus dihilangkan adalah $b > 0$

- Persamaan garis yang sejajar dengan $2x - 4y = 3$
 $3x - 6y = 2$ dan $x - 2y = 1$

Alternatif II

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

Gradiennya:

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

$$\Rightarrow y = \frac{x}{2} + \frac{3}{2} \dots\dots m = \frac{1}{2}$$

Sehingga data yang berlaku adalah $b > 0$ dan $c < 4$, dan data yang harus dihilangkan adalah $a > 0$

- Persamaan garis yang sejajar dengan $-x + 2y = 3$ adalah
 $-2x + 4y = 2$ dan $-3x + 6y = 1$

LAMPIRAN 3

INSTRUMEN PENELITIAN

- Lampiran 3.1 Kisi-kisi Soal *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif
- Lampiran 3.2 Soal *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif
- Lampiran 3.3 Alternatif Jawaban Soal *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif
- Lampiran 3.4 Pedoman Penskoran Soal *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif

Lampiran 3.1**KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTTEST BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF**

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 Yogyakarta	Alokasi Waktu	: 2×40 menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Kelas/ Semester	: VIII/ I
Jumlah Soal	: 6	Materi	: Persamaan Garis Lurus
Kompetensi Dasar : Menentukan Gradien Persamaan dari Grafik Garis Lurus			

Indikator Kemampuan Berpikir	Indikator Soal	Soal
<u>Kemampuan Berpikir Kritis Matematis:</u> Kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam menyelesaikan masalah	<u>Kemampuan Berpikir Kritis Matematis:</u> Peserta didik dapat mengevaluasi argumen yang diberikan oleh dua siswa dalam menyelesaikan masalah tentang gradien	1. Seorang siswa meletakkan batu dan kardus di depan pohon. Batu diletakkan pada jarak yang lebih jauh dari pada kardus. Ketika ditarik sebuah tali yang menghubungkan antara tinggi pohon dengan benda, tali manakah yang lebih tajam kemiringannya antara batu dan pohon atau kardus dan pohon. Budi menjawab kemiringan tali yang lebih tajam terjadi pada kardus dan pohon, sedangkan Santi menjawab kemiringan tali yang lebih tajam adalah pada batu dan pohon. Tunjukkan pendapat siapakah yang benar? Berikan alasanmu?

Lanjutan Kisi-Kisi Kisi-Kisi Soal Pretest dan Posttest Berpikir Kritis dan Kreatif

<u>Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis:</u> Berpikir Lancar (<i>fluency</i>)	<u>Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis:</u> Peserta didik mampu menyebutkan dua titik yang tidak akan membentuk garis yang berpotongan saling tegak lurus	2. Tentukan dua buah titik yang tidak akan membentuk garis yang saling tegak lurus dengan garis $2x - 6y = -3$!
<u>Kemampuan Berpikir Kritis Matematis:</u> Mengidentifikasi asumsi yang diberikan	<u>Kemampuan Berpikir Kritis Matematis:</u> Peserta didik mampu menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan melalui asumsi-asumsi yang ada.	3. Andaikan $a > 0, b > 0$, dan $c < 4$, data yang diketahui manakah yang tidak digunakan untuk membuat persamaan $ax + by = c$, dimana persamaan tersebut dapat memotong garis $2x + y = 2$ secara tegak lurus ?
<u>Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis:</u> Elaborasi (<i>elaboration</i>)	<u>Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis:</u> Peserta didik mampu menyebutkan suatu persamaan garis lurus dengan memperinci detail-detail permasalahan yang diberikan	4. Persamaan garis g membentuk segitiga siku-siku dengan sumbu-sumbu koordinat dan mempunyai luas 32 satuan luas. Jika garis g melalui titik $(4, 0)$, maka tentukan persamaan garis g tersebut !

Lanjutan Kisi-Kisi Kisi-Kisi Soal Pretest dan Posttest Berpikir Kritis dan Kreatif

<u>Kemampuan Berpikir Kritis Matematis:</u> Kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan	<u>Kemampuan Berpikir Kritis Matematis:</u> Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan melalui kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan	5. Koordinat cartesius memiliki dengan titik-titik koordinat yakni: $A(2,2)$, $B(10,2)$, $C(10,8)$, dan $D(2,8)$. Akan dibentuk segitiga ABR, R terletak pada CD dan $AR=BR$. Letakkan titik R sehingga diperoleh luas segitiga ABR paling besar. Tentukan panjang garis AR!
<u>Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis:</u> Luwes (<i>flexibility</i>)	<u>Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis:</u> Peserta didik mampu memberikan jawaban secara detail, dan mampu menemukan penyelesaian yang baru dari suatu persamaan garis	6. Tentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis yang melalui titik $(2, 1)$ dan $(3, 6)$!. Jawablah lebih dari satu jawaban

Lampiran 3.2

SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*
SMP NEGERI 2 YOGYAKARTA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester: VIII/ I

Materi : Persamaan Garis Lurus

Tahun Pelajaran: 2013/ 2014

- Petunjuk pengerjaan:
1. Berdoalah sebelum mengerjakan
 2. Kerjakan setiap soal disertai dengan cara penyelesaiannya
 2. Kerjakan dengan cermat
 3. Koreksi kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan

SOAL

1. Seorang siswa meletakkan batu dan kardus di depan pohon. Batu diletakkan pada jarak yang lebih jauh dari pada kardus. Ketika ditarik sebuah tali yang menghubungkan antara tinggi pohon dengan benda, tali manakah yang lebih tajam kemiringannya antara batu dan pohon atau kardus dan pohon. Budi menjawab kemiringan tali yang lebih tajam terjadi pada kardus dan pohon, sedangkan Santi menjawab kemiringan tali yang lebih tajam adalah pada batu dan pohon.
Tunjukkan pendapat siapakah yang benar? Berikan alasanmu?
2. Tentukan dua buah titik yang tidak akan membentuk garis yang saling tegak lurus dengan garis $2x - 6y = -3$!
3. Andaikan $a > 0, b > 0$, dan $c < 4$, data yang diketahui manakah yang tidak digunakan untuk membuat persamaan $ax + by = c$, dimana persamaan tersebut dapat memotong garis $2x + y = 2$ secara tegak lurus ?

4. Persamaan garis g membentuk segitiga siku-siku dengan sumbu-sumbu koordinat dan mempunyai luas 32 satuan luas. Jika garis g melalui titik $(4, 0)$, maka tentukan persamaan garis g tersebut !
5. Koordinat kartesius memiliki titik-titik koordinat yakni: $A(2,2)$, $B(10,2)$, $C(10,8)$, dan $D(2,8)$. Akan dibentuk segitiga ABR, R terletak pada CD dan $AR=BR$. Letakkan titik R sehingga diperoleh luas segitiga ABR paling besar. Tentukan panjang garis AR!
6. Tentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis yang melalui titik $(2, 1)$ dan $(3, 6)$!. Jawablah lebih dari satu jawaban

Lampiran 3.3

Alternatif Penyelesaian Soal Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif

1. Diketahui : Misal **batu** = b , **kardus** = c , dan **tinggi pohon** = x
Jarak $b > c$

Ditanya : Kemiringan tali (gradien) lebih tajam?

Jawab :

Misalkan $b = 3$, $c = 2$, dan $x = 12$

$$\begin{aligned}\text{Gradien Batu} &= \frac{\text{Perub.nilai } y}{\text{Perub.nilai } x} \\ &= \frac{12}{3} = 4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Gradien Kardus} &= \frac{\text{Perub.nilai } y}{\text{Perub.nilai } x} \\ &= \frac{12}{2} = 6\end{aligned}$$

Jadi, gradien yang lebih tajam adalah gradien antara pohon dan kardus. Sehingga, pendapat Budi yang benar.

2. Diketahui : Persamaan garis $2x - 6y = -3$
Ditanya : Dua titik koordinat yang tidak saling tegak lurus dengan $2x - 6y = -3$

Jawab :

$$\begin{aligned}2x - 6y &= -3 &\Leftrightarrow 2x + 3 &= 6y \\ &&\Leftrightarrow 6y &= 2x + 3 \\ &&\Leftrightarrow y &= \frac{2x+3}{6}\end{aligned}$$

$$\text{Maka, } m = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\begin{aligned}\text{Gradien garis yang saling tegak lurus : } m_1 \times m_2 &= -1 \\ \Rightarrow \frac{1}{3} \times m_2 &= -1 \\ \Rightarrow m_2 &= -3\end{aligned}$$

Sehingga, titik-titik koordinatnya jangan memiliki gradien -3

Alternatif I

Titik koordinatnya: $(-2, 3)$ dan $(4, 5)$

Gradiennya adalah

$$m = \frac{5 - 3}{4 - (-2)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Sehingga, titik koordinat ini bisa digunakan

Alternatif II

Titik koordinatnya: $(-2, -4)$ dan $(3, 6)$

Gradiennya adalah

$$m = \frac{6 + 4}{3 + 2} = \frac{10}{5} = 2$$

Sehingga, titik koordinat ini bisa digunakan

3. Diketahui : $a > 0, b > 0$, dan $c < 4$

Persamaan garis $2x + y = 2$

Ditanya : Data yang dihilangkan untuk membentuk persamaan garis $ax + by = c$ yang memotong garis $2x + y = 2$ secara tegak lurus?

Jawab :

$$2x + y = 2 \Rightarrow y = -2x + 2 \dots \dots \dots m = -2$$

Gradien garis yang saling tegak lurus: $m_1 \times m_2 = -1$

$$\Rightarrow -2 \times m_2 = -1$$

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

Alternatif I

- Misal persamaan $2x - 4y = 3$

Gradiennya:

$$2x - 4y = 3 \Rightarrow 4y = 2x - 3$$

$$\Rightarrow y = \frac{2x}{4} - \frac{3}{4} \dots \dots \dots m = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Sehingga data yang berlaku adalah $a > 0$ dan $c < 4$, dan data yang harus dihilangkan adalah $b > 0$

Alternatif II

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

Gradiennya:

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

$$\Rightarrow y = \frac{x}{2} + \frac{3}{2} \dots\dots m = \frac{1}{2}$$

Sehingga data yang berlaku adalah $b > 0$ dan $c < 4$, dan data yang harus dihilangkan adalah $a > 0$

4. Diketahui :

- Persamaan garis g membentuk segitiga siku-siku dengan sumbu-sumbu koordinat
- Luas segitiga 32 satuan luas
- Salah satu titik yang dilalui $(4, 0)$

Ditanya : Persamaan garis g ?

Jawab :

Garis g memotong sumbu x pada titik $A(4, 0)$

Misal garis g memotong sumbu y pada titik $B(0, y)$ atau $(0, -y)$, sehingga panjang $OB = y$.

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \times OA \times OB$$

$$32 = \frac{1}{2} \times 4 \times y$$

$$32 = 2y$$

$$y = 16$$

Jadi titik $A(4, 0)$ dan $B(0, 16)$ atau $B(0, -16)$

Untuk titik $A(4, 0)$ dan $B(0, 16)$, maka

$$m_{AB} = \frac{16 - 0}{0 - 4} = -4$$

Jadi persamaan garis g : $y - y_1 = m(x - x_1)$

$$\Rightarrow y - 16 = -4(x - 0)$$

$$\Rightarrow y = -4x + 16$$

Untuk titik $A(4, 0)$ dan $B(0, -16)$, maka

$$m_{AB} = \frac{-16 - 0}{0 - 4} = 4$$

Jadi persamaan garis g : $y - y_1 = m(x - x_1)$

$$\Rightarrow y + 16 = 4(x - 0)$$

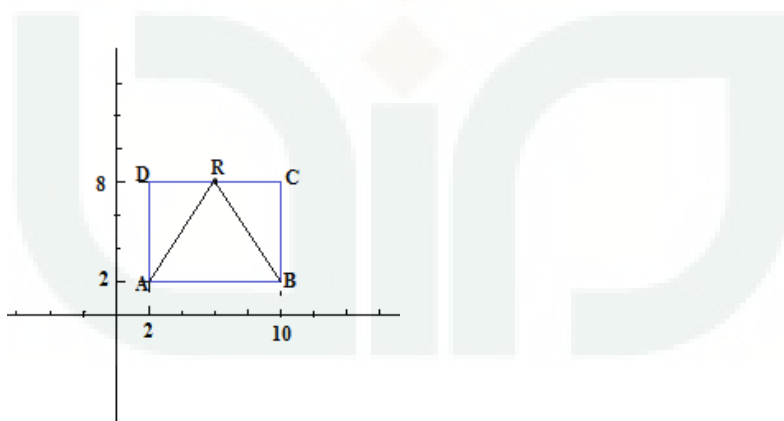
$$\Rightarrow y = 4x - 16$$

5. Diketahui : Segi empat dengan koordinat $A(2,2)$, $B(10,2)$, $C(10,8)$, dan $D(2,8)$

Akan dibentuk segitiga ABR di dalamnya. R di CD ,
 $AR=BR$

Ditanya : Tentukan panjang garis AR ?

Jawab :



Titik A adalah $(2, 2)$ dan titik R adalah $(6, 8)$

Sehingga, panjang AR atau Gradien adalah

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

$$m = \frac{8-2}{6-2} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

6. Diketahui : Garis yang melalui titik (2, 1) dan (3, 6)

Ditanya : Tentukan garis yang sejajar?

Jawab :

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

$$\frac{y - 1}{6 - 1} = \frac{x - 2}{3 - 2}$$

$$y - 1 = 5x - 10$$

$$y = 5x - 9$$

Garis sejajar berarti $m_1 = m_2 = m_n = 5$

Alternatif I

Persamaan garisnya adalah $-y = -5x + 10$

$$-y = -5x + 10$$

$$\Leftrightarrow y = 5x - 10 \dots \dots m = 5$$

Alternatif II:

Persamaan garisnya adalah $10x - 2y + 4 = 0$

$10x - 2y + 4 = 0 \dots \dots \dots$ (diubah ke bentuk $y = mx + c$)

$$-2y = -10x - 4$$

$$\Leftrightarrow y = 5x + 2 \dots \dots \dots (m = 5)$$

Lampiran 3.4

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Aspek yang diukur	Respon Peserta Didik Terhadap Soal	Skor
Mengevaluasi argumen	Tidak memberikan jawaban	0
	Dapat melakukan evaluasi namun evaluasi yang digunakan tidak tepat atau kesimpulan jawaban yang diberikan salah	3
	Dapat melakukan evaluasi dengan tepat dan mampu memberikan kesimpulan jawaban dengan benar.	5
Mengidentifikasi	Tidak memberikan jawaban	0
	Dapat mengidentifikasi data namun konsep penyelesaian masalah yang digunakan tidak tepat	1
	Dapat mengidentifikasi data dan konsep penyelesaian masalah sudah benar, namun salah dalam melakukan perhitungan	3
	Dapat mengidentifikasi data dan konsep penyelesaian masalah sudah benar, namun hanya sampai menentukan gradien persamaan garis mula-mula sedangkan gradien garis yang tegak lurus tidak disebutkan atau jawabannya salah	6
	Dapat mengidentifikasi data, menggunakan konsep penyelesaian masalah yang tepat, menentukan gradien garis mula-mula dan gradien garis yang tegak lurus dengan tepat, namun persamaan garis yang sejajar tidak tepat serta kesimpulan data yang tidak dipergunakan tidak ada	10
	Dapat mengidentifikasi data, menggunakan konsep penyelesaian masalah yang tepat, menentukan gradien garis mula-mula dan gradien garis yang tegak lurus dengan tepat, persamaan garis yang sejajar disebutkan dengan benar, namun kesimpulan data yang tidak dipergunakan tidak ada	14
	Dapat mengidentifikasi data, menggunakan konsep penyelesaian masalah yang tepat, menentukan gradien garis mula-mula dan gradien garis yang tegak lurus dengan tepat, persamaan garis yang sejajar disebutkan dengan benar, serta dapat menentukan kesimpulan data yang tidak dipergunakan dengan benar	20

Lanjutan Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

Aspek yang diukur	Respon Peserta Didik Terhadap Soal	Skor
Kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan	Tidak memberikan jawaban	0
	Dapat merumuskan pokok-pokok permasalahan namun tidak sesuai dengan permasalahan yang diberikan	1
	Dapat merumuskan pokok-pokok permasalahan sesuai data yang diberikan namun hanya sampai menentukan letak titik-titik pada koordinat cartesius	5
	Dapat merumuskan pokok-pokok permasalahan sesuai data yang diberikan, menentukan letak titik-titik pada koordinat cartesius, menentukan letak titik R pada koordinat cartesius dengan tepat	10
	Dapat merumuskan pokok-pokok permasalahan sesuai data yang diberikan, menentukan letak titik-titik pada koordinat cartesius, menentukan letak titik R pada koordinat cartesius, serta mampu menyebutkan titik mula-mula dan titik akhir sehingga untuk mencari panjang AR menggunakan konsep menentukan gradien melalui dua titik, namun salah dalam melakukan perhitungan panjang AR	15
	Dapat merumuskan pokok-pokok permasalahan sesuai data yang diberikan, menentukan letak titik-titik pada koordinat cartesius, menentukan letak titik R pada koordinat cartesius, serta mampu menyebutkan titik mula-mula dan titik akhir sehingga untuk mencari panjang AR menggunakan konsep menentukan gradien melalui dua titik dan diperoleh nilai panjang AR dengan tepat	20

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Aspek yang diukur	Respon Peserta Didik Terhadap Soal	Skor
Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)	Tidak memberikan jawaban	0
	Dapat mengubah bentuk persamaan yang diketahui menjadi persamaan $y = mx + c$ namun jawaban yang diberikan salah	1
	Dapat mengubah bentuk persamaan yang diketahui menjadi persamaan $y = mx + c$ dan dapat menyebutkan gradien persamaan garis dengan benar	7
	Dapat mengubah bentuk persamaan yang diketahui menjadi persamaan $y = mx + c$ dan dapat menyebutkan gradien persamaan garis dengan benar, serta menyebutkan dua buah titik yang akan membentuk garis yang sejajar namun tidak disertai dengan pembuktian	10
	Dapat mengubah bentuk persamaan yang diketahui menjadi persamaan $y = mx + c$ dan dapat menyebutkan gradien persamaan garis dengan benar, serta menyebutkan dua buah titik yang akan membentuk garis yang sejajar disertai dengan pembuktian	15
Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)	Tidak memberikan jawaban	0
	Dapat menentukan panjang sisi tegak segitiga melalui luas segitiga dengan satu titik yang telah diketahui	3
	Dapat menentukan panjang sisi tegak segitiga melalui luas segitiga dengan satu titik yang telah diketahui, dan dapat menentukan satu titik baru untuk membentuk persamaan garis g	8
	Dapat menentukan panjang sisi tegak segitiga melalui luas segitiga dengan satu titik yang telah diketahui, dapat menentukan satu titik baru untuk membentuk persamaan garis g , menentukan gradien yang melalui dua titik namun salah dalam perhitungan	9
	Dapat menentukan panjang sisi tegak segitiga melalui luas segitiga dengan satu titik yang telah diketahui, dapat menentukan satu titik baru untuk membentuk persamaan garis g , menentukan gradien yang melalui dua titik dengan tepat, namun tidak menyebutkan persamaan garis g seperti apa yang diminta soal atau menyebutkan persamaannya namun salah	13
	Dapat menentukan panjang sisi tegak segitiga melalui luas segitiga dengan satu titik yang telah diketahui, dapat menentukan satu titik baru untuk membentuk persamaan garis g , menentukan gradien yang melalui dua titik dengan tepat, serta mampu memberikan jawaban persamaan g yang dimaksud soal dengan tepat	20

Lanjutan Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif

Keterampilan Memperinci (Elaboration)	Tidak memberikan jawaban	0
	Melalui dua titik yang diketahui peserta didik dapat menentukan persamaan garisnya dengan benar	7
	Melalui dua titik yang diketahui peserta didik dapat menentukan persamaan garisnya dan dapat menyebutkan gradien persamaan garisnya dengan benar	10
	Melalui dua titik yang diketahui peserta didik dapat menentukan persamaan garisnya, dapat menyebutkan gradien persamaan garisnya, dan menyebutkan gradien pada persamaan garis yang sejajar dengan garis pertama dengan benar	12
	Melalui dua titik yang diketahui peserta didik dapat menentukan persamaan garisnya, dapat menyebutkan gradien persamaan garisnya, dan menyebutkan gradien pada persamaan garis yang sejajar dengan garis pertama serta mampu menentukan satu persamaan garis yang sejajar dengan garis pertama dengan benar	15
	Melalui dua titik yang diketahui peserta didik dapat menentukan persamaan garisnya, dapat menyebutkan gradien persamaan garisnya, dan menyebutkan gradien pada persamaan garis yang sejajar dengan garis pertama serta mampu menentukan lebih dari satu persamaan garis yang sejajar dengan garis pertama dengan benar	20

Nilai: Skor Total Perolehan Siswa

LAMPIRAN 4

HASIL PENELITIAN

- Lampiran 4.1 Daftar Nilai *Pretest*, *Posttest* dan Skor *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen
- Lampiran 4.2 Daftar Nilai *Pretest*, *Posttest* dan Skor *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol
- Lampiran 4.3 Daftar Nilai *Pretest*, *Posttest* dan Skor *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen
- Lampiran 4.4 Daftar Nilai *Pretest*, *Posttest* dan Skor *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol
- Lampiran 4.5 *Output* Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis
- Lampiran 4.6 *Output* Analisis Data Kemampuan Berpikir Kreatif

Lampiran 4.1

**Daftar Nilai *Pretest*, *Posttest* dan Skor *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kritis
Kelas Eksperimen**

Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>
A1	6	26	0.51
A2	4	32	0.68
A3	9	24	0.42
A4	7	25	0.47
A5	3	15	0.29
A6	8	31	0.62
A7	3	25	0.52
A8	6	21	0.38
A9	2	26	0.56
A10	8	25	0.46
A11	5	27	0.55
A12	3	19	0.38
A13	6	29	0.59
A14	11	24	0.38
A15	7	27	0.53
A16	2	14	0.28
A17	5	25	0.50
A18	11	23	0.35
A19	4	18	0.34
A20	3	19	0.38
A21	5	26	0.53
A22	1	15	0.32
A23	3	29	0.62
A24	4	25	0.51
A25	7	16	0.24
A26	11	28	0.50
A27	10	30	0.57
A28	6	16	0.26
A29	5	23	0.45
A30	1	18	0.39

Lampiran 4.2**Daftar Nilai *Pretest*, *Posttest* dan Skor *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kritis
Kelas Kontrol**

Nama	<i>Pretes</i>	<i>Posttes</i>	<i>N-Gain</i>
B1	8	26	0.49
B2	2	15	0.30
B3	3	25	0.52
B4	6	26	0.51
B5	5	16	0.28
B6	8	26	0.49
B7	4	14	0.24
B8	7	25	0.47
B9	8	21	0.35
B10	3	15	0.29
B11	15	20	0.17
B12	9	27	0.50
B13	10	28	0.51
B14	7	27	0.53
B15	11	28	0.50
B16	13	24	0.34
B17	6	22	0.41
B18	7	23	0.42
B19	4	18	0.34
B20	2	27	0.58
B21	9	23	0.39
B22	4	19	0.37
B23	15	23	0.27
B24	6	20	0.36
B25	5	16	0.28
B26	15	20	0.17
B27	8	21	0.35
B28	5	12	0.18
B29	6	25	0.49
B30	12	16	0.12

Lampiran 4.3

Daftar Nilai *Pretest*, *Posttest* dan Skor *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen

Nama	<i>Pretes</i>	<i>Post Test</i>	<i>N-gain</i>
A1	7	15	0.17
A2	6	42	0.73
A3	5	35	0.60
A4	3	27	0.46
A5	4	31	0.53
A6	3	10	0.13
A7	6	28	0.45
A8	3	28	0.48
A9	2	25	0.43
A10	4	21	0.33
A11	5	42	0.74
A12	7	42	0.73
A13	4	13	0.18
A14	2	21	0.36
A15	11	44	0.75
A16	3	43	0.77
A17	6	16	0.20
A18	5	22	0.34
A19	4	15	0.22
A20	4	19	0.29
A21	5	21	0.32
A22	6	24	0.37
A23	9	29	0.43
A24	0	14	0.25
A25	6	31	0.51
A26	5	31	0.52
A27	8	40	0.68
A28	3	6	0.06
A29	9	21	0.26
A30	7	20	0.27

Lampiran 4.4

**Daftar Nilai *Pretest*, *Posttest* dan Skor *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kreatif
Kelas Kontrol**

Nama	<i>Pretest</i>	<i>Post test</i>	<i>N-gain</i>
B1	6	11	0.10
B2	0	9	0.16
B3	4	23	0.37
B4	3	13	0.19
B5	3	25	0.42
B6	4	25	0.41
B7	7	33	0.54
B8	4	28	0.47
B9	5	15	0.20
B10	7	35	0.58
B11	4	6	0.04
B12	6	22	0.33
B13	5	38	0.66
B14	9	26	0.37
B15	7	16	0.19
B16	9	19	0.22
B17	5	17	0.24
B18	7	20	0.27
B19	0	8	0.15
B20	9	30	0.46
B21	11	41	0.68
B22	7	18	0.23
B23	9	22	0.28
B24	2	30	0.53
B25	4	19	0.29
B26	9	16	0.15
B27	9	34	0.54
B28	1	15	0.26
B29	3	11	0.15
B30	15	20	0.13

Lampiran 4.5**OUTPUT ANALISIS DATA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS****1. Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kritis**

Descriptives				Statistic	Std. Error
Kelas					
Pretest	Kontrol	Mean		7.43	.686
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6.03	
			Upper Bound	8.84	
		5% Trimmed Mean		7.31	
		Median		7.00	
		Variance		14.116	
		Std. Deviation		3.757	
		Minimum		2	
		Maximum		15	
		Range		13	
		Interquartile Range		4	
		Skewness		.673	.427
		Kurtosis		-.250	.833
	Eksperimen	Mean		5.53	.533
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.44	
			Upper Bound	6.62	
		5% Trimmed Mean		5.48	
		Median		5.00	
		Variance		8.533	
		Std. Deviation		2.921	
		Minimum		1	
		Maximum		11	
		Range		10	
		Interquartile Range		4	
		Skewness		.435	.427
		Kurtosis		-.606	.833

Interpretasi:

Berdasarkan *output* deskripsi *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas diperoleh hasil sebagai berikut:

1) Kelas Eksperimen

Jumlah siswa yang mengikuti *pretest* pada kelas eksperimen adalah 30 siswa, berdasarkan hasil analisis nilai rata-rata kelas saat *pretest* kemampuan berpikir kritis adalah 5,53 dengan nilai minimal kelas adalah 1 dan nilai maksimal kelas adalah 11 dari skor maksimal 45. Nilai standar deviasinya adalah 2,92.

2) Kelas Kontrol

Jumlah siswa kelas kontrol yang mengikuti *pretest* kemampuan berpikir kritis adalah 30 siswa, berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rata-rata kelas *pretest* kemampuan berpikir kritis adalah 7,43 dengan nilai minimal kelas adalah 2 dan nilai maksimal kelas adalah 15 dari skor maksimal kelas 45. Nilai standar deviasai kemampuan berpikir kritis yang diperoleh kelas kontrol adalah 3,76.

2. Uji Normalitas *Pretest*

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	Kontrol	.140	30	.138	.932	30	.054
	Eksperimen	.107	30	.200*	.947	30	.137

a. Lilliefors Significance Correction

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

Interpretasi:

Tests of Normality di atas adalah hasil uji normalitas *pretest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang diajukan yaitu: H_0 , sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal; sedangkan H_1 , sampel

tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Taraf kepercayaan yang digunakan dalam uji ini adalah 95%. Pada bagian uji *Kolmogorov-Smirnov*, tampak bahwa nilai $\text{Sig.eksperimen} = 0,2 > 0,05$, dan nilai $\text{Sig.kontrol} = 0,138 > 0,05$ maka H_0 diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas Variansi *Pretest*

Test of Homogeneity of Variances

Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.335	1	58	.253

Interpretasi:

Test of Homogeneity of Variances adalah tes untuk mengetahui kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan yaitu: H_0 , kedua kelas mempunyai variansi yang sama (homogen); sedangkan H_1 , kedua kelas tidak mempunyai variansi yang sama (tidak homogen). Taraf kepercayaan yang digunakan dalam uji ini adalah 95%. Berdasarkan hasil uji homogenitas variansi di atas kita ketahui nilai sig. 0,253. Karena nilai $\text{sig.} > 0,05$, maka H_0 diterima yang berarti kedua kelas mempunyai variansi yang sama (homogen).

4. Uji Perbedaan Rata-Rata *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Pretest	Equal variances assumed	1.335	.253	2.187	58	.033	1.900	.869	.161 3.639
				2.187	54.678	.033	1.900	.869	.158 3.642

Interpretasi:

Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata secara signifikan yang dapat berlaku untuk populasi peneliti menggunakan uji t. Hipotesis yang digunakan yaitu: H_0 , rerata skor *pretest* kedua kelas sama; sedangkan H_1 , rerata kedua kelas tidak sama. Taraf kepercayaan yang digunakan dalam uji ini adalah 95%. Berdasarkan hasil uji t yakni uji *independent samples test* diperoleh nilai sig. 0,033 < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rerata kedua kelas tidak sama atau kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata *pretest* yang berbeda.

5. Deskripsi Nilai *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Posttest	Kontrol	Mean	21.60	.853
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 19.86	
			Upper Bound 23.34	
		5% Trimmed Mean	21.74	
		Median	22.50	
		Variance	21.834	
		Std. Deviation	4.673	
		Minimum	12	
		Maximum	28	
		Range	16	
		Interquartile Range	8	
		Skewness	-.402	.427
		Kurtosis	-.999	.833
	Eksperimen	Mean	23.37	.935
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 21.45	
			Upper Bound 25.28	
		5% Trimmed Mean	23.41	
		Median	25.00	
		Variance	26.240	
		Std. Deviation	5.123	
		Minimum	14	
		Maximum	32	
		Range	18	
		Interquartile Range	8	
		Skewness	-.349	.427
		Kurtosis	-.892	.833

Interpretasi:

Berdasarkan *output* deskripsi *posttest* kemampuan berpikir kritis di atas diperoleh hasil sebagai berikut:

1) Kelas Eksperimen

Jumlah siswa yang mengikuti *posttest* pada kelas eksperimen adalah 30 siswa, berdasarkan hasil analisis nilai rata-rata kelas saat *posttest* kemampuan berpikir kritis adalah 23,37 dengan nilai minimal kelas adalah 14 dan nilai maksimal kelas adalah 32 dari skor maksimal 45. Nilai standar deviasinya adalah 5,12.

2) Kelas Kontrol

Jumlah siswa kelas kontrol yang mengikuti *posttest* kemampuan berpikir kritis adalah 30 siswa, berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rata-rata kelas *posttest* kemampuan berpikir kritis adalah 21,60 dengan nilai minimal kelas adalah 12 dan nilai maksimal kelas adalah 28 dari skor maksimal kelas 45. Nilai standar deviasai kemampuan berpikir kritis yang diperoleh kelas kontrol saat *posttest* adalah 4,67.

6. Uji Normalitas Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	Kontrol	.133	30	.184	.938	30	.079
	Eksperimen	.158	30	.053	.943	30	.111

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi:

Uji normalitas skor *posttest* kemampuan berpikir kritis menggunakan hipotesis yakni: H_0 , sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal; sedangkan H_1 , sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Taraf kepercayaan yang digunakan dalam uji ini adalah 95%. Pada bagian uji *Kolmogorov-Smirnov*, tampak bahwa nilai $\text{Sig.eksperimen} = 0,53 > 0,05$, dan

nilai $\text{Sig.kontrol} = 0,18 > 0,05$ maka H_0 diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

7. Uji Homogenitas Variansi Skor *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Test of Homogeneity of Variances

Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.160	1	58	.691

Interpretasi:

Berdasarkan hasil uji homogenitas variansi dengan tingkat kepercayaan 95%, diperoleh hasil nilai sig. $0,69 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa antar kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki variansi yang sama atau homogen.

8. Uji Perbedaan Rata-Rata *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Posttest Equal variances assumed	.160	.691	-1.396	58	.168	-1.767	1.266	-4.301	.767
Equal variances not assumed			-1.396	57.517	.168	-1.767	1.266	-4.301	.768

Kriteria penerimaan hipotesis adalah jika nilai sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya rerata skor *posttest* kelas eksperimen tidak berbeda dengan rerata skor *posttest* kelas kontrol. Sedangkan jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_1 diterima, artinya rerata skor *posttest* kelas eksperimen berbeda dengan rerata skor *posttest* kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji t di atas diperoleh nilai sig. $0,17 > 0,05$, artinya rerata skor *posttest* kedua kelas sama.

9. Analisis Korelasi *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

		Correlations		
		Pretest	Posttest	Kelas
Pretest	Pearson Correlation	1	.257 [*]	-.276 [*]
	Sig. (2-tailed)		.048	.033
	N	60	60	60
Posttest	Pearson Correlation	.257 [*]	1	.180
	Sig. (2-tailed)	.048		.168
	N	60	60	60
Kelas	Pearson Correlation	-.276 [*]	.180	1
	Sig. (2-tailed)	.033	.168	
	N	60	60	60

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Interpretasi:

Berdasarkan hasil analisis korelasi *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis diperoleh nilai *pearson correlation* $< 0,40$. Selanjutnya untuk mengetahui kesimpulan hipotesis peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan data *N-gain* kemampuan berpikir kritis.

10. Uji Normalitas Skor *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kritis

Tests of Normality						
kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ngain kontrol	.155	30	.063	.948	30	.152
eksperimen	.124	30	.200*	.973	30	.618

a. Lilliefors Significance Correction

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

Interpretasi:

Uji normalitas skor *N-Gain* kemampuan berpikir kritis menggunakan hipotesis yakni: H_0 , sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal; sedangkan H_1 , sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Taraf kepercayaan yang digunakan dalam uji ini adalah 95%. Pada bagian uji *Kolmogorov-Smirnov*, tampak bahwa nilai Sig.eksperimen $> 0,05$, dan nilai Sig.kontrol $> 0,05$ maka H_0 diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa sampel skor *N-Gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

11. Uji Homogenitas Variansi Skor *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kritis

Test of Homogeneity of Variances			
Ngain			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.156	1	58	.694

Interpretasi:

Berdasarkan hasil analisis homogenitas variansi skor *N-gain* diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$, artinya kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama atau homogen.

12. Uji Perbedaan Rata-Rata Skor N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Ngain Equal variances assumed	.156	.694	-2.512	58	.015	-.07867	.03131	-.14134	-.01599	
Equal variances not assumed			-2.512	57.682	.015	-.07867	.03131	-.14135	-.01598	

Interpretasi:

Kriteria penerimaan hipotesis adalah jika nilai sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya rerata skor *N-Gain* kelas eksperimen tidak berbeda dengan rerata skor *N-Gain* kelas kontrol. Sedangkan jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_1 diterima, artinya rerata skor *N-Gain* kelas eksperimen berbeda dengan rerata skor *N-Gain* kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji t di atas diperoleh nilai sig. $< 0,05$, maka H_1 diterima artinya rerata skor *N-Gain* kelas eksperimen berbeda dengan rerata skor *N-Gain* kelas kontrol.

Analisis selanjutnya mengetahui peningkatan yang lebih tinggi yakni digunakan analisis satu pihak yakni Sig. (1-tailed). $\frac{\text{Sig. (2-tailed)}}{2} = \frac{0,015}{2} = 0,0075$, dimana daerah penerimaannya adalah H_0 jika Sig. (1-tailed) $> 0,025$ artinya rata-rata skor *N-Gain* kelas eksperimen tidak lebih tinggi daripada kelas kontrol, jika nilai sig. $< 0,025$ maka H_1 diterima, artinya rata-rata skor *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sehingga, $0,0075 < 0,025$ maka H_0 ditolak, artinya kelas eksperimen memiliki rata-rata skor *N-Gain* lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Lampiran 4.6**OUTPUT ANALISIS DATA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF****1. Deskripsi Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif**

Descriptives			Statistic	Std. Error
Kelas				
PretestKreatif	kontrol	Mean	5.80	.613
		95% Confidence Interval for Mean	4.55	
		Lower Bound	7.05	
		Upper Bound		
		5% Trimmed Mean	5.69	
		Median	5.50	
		Variance	11.269	
		Std. Deviation	3.357	
		Minimum	0	
		Maximum	15	
		Range	15	
		Interquartile Range	5	
		Skewness	.461	.427
		Kurtosis	.596	.833
	eksperimen	Mean	5.07	.431
		95% Confidence Interval for Mean	4.18	
		Lower Bound	5.95	
		Upper Bound		
		5% Trimmed Mean	5.02	
		Median	5.00	
		Variance	5.582	
		Std. Deviation	2.363	
		Minimum	0	
		Maximum	11	
		Range	11	
		Interquartile Range	3	
		Skewness	.402	.427
		Kurtosis	.436	.833

Interpretasi:

Berdasarkan *output* deskripsi *pretest* kemampuan berpikir kreatif di atas diperoleh hasil sebagai berikut:

1) Kelas Eksperimen

Jumlah siswa yang mengikuti *pretest* pada kelas eksperimen adalah 30 siswa, berdasarkan hasil analisis nilai rata-rata kelas saat *pretest* kemampuan berpikir kreatif adalah 5,07 dengan nilai minimal kelas adalah 0 dan nilai maksimal kelas adalah 11 dari skor maksimal 55. Nilai standar deviasinya adalah 2,36.

2) Kelas Kontrol

Jumlah siswa kelas kontrol yang mengikuti *pretest* kemampuan berpikir kreatif adalah 30 siswa, berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rata-rata kelas *pretest* kemampuan berpikir kreatif adalah 5,80 dengan nilai minimal kelas adalah 0 dan nilai maksimal kelas adalah 15 dari skor maksimal kelas 55. Nilai standar deviasai kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh kelas kontrol saat *pretest* adalah 3,36.

2. Uji Normalitas *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest kontrol	.104	30	.200*	.961	30	.322
Kreatif eksperimen	.113	30	.200*	.972	30	.601

a. Lilliefors Significance Correction

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

Interpretasi:

Uji Normalitas yang telah dilakukan dengan hasil seperti pada penjelasan tabel di atas, dapat kita ketahui bahwa nilai sig. > 0,05, hal ini berarti nilai *pretest* Kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas Variansi Nilai *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif

Test of Homogeneity of Variances

PretestKreatif

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.585	1	58	.063

Interpretasi:

Berdasarkan *output* tabel di atas dengan tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai sig. > 0,05 artinya kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki data *pretest* kemampuan berpikir kreatif yang homogen.

4. Uji Perbedaan Rata- Rata *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Pretest	Equal variances assumed	3.585	.063	.978	58	.332	.733	.749	-.767	2.234
	Equal variances not assumed			.978	52.068	.332	.733	.749	-.771	2.237

Interpretasi:

Kriteria penerimaan hipotesis kemampuan berpikir kreatif adalah jika nilai sig. > 0,05 maka H_0 diterima, artinya rerata skor *pretest* kelas eksperimen tidak berbeda dengan rerata skor *pretest* kelas kontrol. Sedangkan jika nilai sig. < 0,05 maka H_1 diterima, artinya rerata skor *pretest* kelas eksperimen berbeda dengan

rerata skor *pretes* kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji t di atas diperoleh nilai sig. $> 0,05$, maka H_0 diterima artinya rerata skor *pretest* kelas eksperimen tidak berbeda dengan rerata skor *pretest* kelas kontrol

5. Deskripsi Data *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif

Descriptives				
Kelas			Statistic	Std. Error
postKreatif	Kontrol	Mean	21.50	1.669
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	18.09
			Upper Bound	24.91
		5% Trimmed Mean	21.30	
		Median	20.00	
		Variance	83.569	
		Std. Deviation	9.142	
		Minimum	6	
		Maximum	41	
		Range	35	
		Interquartile Range	14	
		Skewness	.358	.427
		Kurtosis	-.557	.833
	Eksperimen	Mean	25.87	1.938
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	21.90
			Upper Bound	29.83
		5% Trimmed Mean	25.91	
		Median	24.50	
		Variance	112.671	
		Std. Deviation	10.615	
		Minimum	6	
		Maximum	44	
		Range	38	
		Interquartile Range	14	
		Skewness	.229	.427
		Kurtosis	-.810	.833

Interpretasi:

Berdasarkan *output* deskripsi *posttest* kemampuan berpikir kreatif di atas diperoleh hasil sebagai berikut:

1) Kelas Eksperimen

Jumlah siswa yang mengikuti *posttes* pada kelas eksperimen adalah 30 siswa, berdasarkan hasil analisis nilai rata-rata kelas saat *posttest* kemampuan berpikir kreatif adalah 25,87 dengan nilai minimal kelas adalah 6 dan nilai maksimal kelas adalah 44 dari skor maksimal 55. Nilai standar deviasinya adalah 10,61.

2) Kelas Kontrol

Jumlah siswa kelas kontrol yang mengikuti *posttest* kemampuan berpikir kreatif adalah 30 siswa, berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rata-rata kelas *posttest* kemampuan berpikir kreatif adalah 21,50 dengan nilai minimal kelas adalah 6 dan nilai maksimal kelas adalah 41 dari skor maksimal kelas 55. Nilai standar deviasai kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh kelas kontrol saat *posttest* adalah 9,14.

6. Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
postKreatif Kontrol	.099	30	.200 [*]	.975	30	.691
Eksperimen	.110	30	.200 [*]	.953	30	.209

a. Lilliefors Significance Correction

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

Interpretasi:

Berdasarkan hasil uji normalitas pada nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif diperoleh nilai sig. *komogorov-samirnov* kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

7. Uji Homogenitas *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif

Test of Homogeneity of Variances

postKreatif

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.865	1	58	.356

Interpretasi:

Berdasarkan hasil uji coba yang disajikan dalam tabel di atas dapat kita ketahui bahwa nilai $\text{sig.} > 0,05$, hal ini berarti bahwa nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang sama atau homogen.

8. Uji Perbedaan Rata-Rata *Poattest* Kemampuan Berpikir Kreatif

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
postKreatif	Equal variances assumed	.865	.356	-1.707	58	.093	-4.367	2.558	-9.486	.753
	Equal variances not assumed			-1.707	56.752	.093	-4.367	2.558	-9.489	.755

Interpretasi:

Kriteria penerimaan hipotesis *posttest* kemampuan berpikir kreatif adalah jika nilai sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya rerata skor *Posttest* kelas eksperimen tidak berbeda dengan rerata skor *posttest* kelas kontrol. Sedangkan jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_1 diterima, artinya rerata skor *posttest* kelas eksperimen berbeda dengan rerata skor *posttest* kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji t di atas diperoleh nilai sig. $> 0,05$, maka H_0 diterima artinya rerata skor *posttest* kelas eksperimen tidak berbeda dengan rerata skor *posttest* kelas kontrol.

Analisis selanjutnya mengetahui peningkatan yang lebih tinggi yakni digunakan analisis satu pihak yakni Sig. (1-tailed). $\frac{\text{Sig. (2-tailed)}}{2} = \frac{0,093}{2} = 0,046$, dimana daerah penerimaannya adalah H_0 jika Sig. (1-tailed) $> 0,025$ artinya rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen tidak lebih tinggi daripada kelas kontrol, jika nilai sig. $< 0,025$ maka H_1 diterima, artinya rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sehingga, $0,046 > 0,025$ maka H_0 diterima, artinya kelas eksperimen memiliki rata-rata skor *posttest* tidak lebih tinggi daripada kelas kontrol.

LAMPIRAN 5
SURAT-SURAT DAN *CURRICULUM VITAE*

Lampiran 5.1 Surat Keterangan Tema Skripsi

Lampiran 5.2 Surat Penunjukan Pembimbing

Lampiran 5.3 Surat Bukti Seminar Proposal

Lampiran 5.4 Surat Izin Penelitian

Lampiran 5.5 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 5.6 *Curriculum Vitae*

Lampiran 5.1

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-A/R0

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 22 Mei 2013 maka mahasiswa:

Nama : Nafiatul Qoriah
 NIM : 10600071
 Prodi/ Smt : Pendidikan Matematika/ VI (enam)
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi/tugas akhir dengan tema:

Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP

Dengan pembimbing:

Pembimbing I : Dr. Ibrahim, M.Pd.
 Pembimbing II : Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd.

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

Yogyakarta, 4 Juni 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Ibrahim, M.Pd.

NIP.19791031 200801 1 008

Lampiran 5.2



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-STUINSK-BM-05-B/R0

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Dr. Ibrahim, M.Pd

di tempat

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika**, pada tanggal 22 Mei 2013 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama	: Nafiatul Qoriah
NIM	: 10600071
Prodi / smt	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Tema	: Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis Siswa Smp

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 4 Juni 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Ibrahim, M.Pd.

NIP. 19791031 200801 1 008



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-STUINSK-BM-05-B/R0

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd.

di tempat

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika**, pada tanggal 22 Mei 2013 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama	: Nafiatul Qoriah
NIM	: 10600071
Prodi / smt	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Tema	: Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 4 Juni 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Ibrahim, M.Pd.

NIP. 19791031 200801 1 008

Lampiran 5.3

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Nafiatul Qoriah
 NIM : 10600071
 Semester : IX
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
 Tahun Akademik : 2013/ 2014

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 25 September 2014 dengan judul:

"Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP"

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

Yogyakarta, 25 September 2014

Pembimbing

Dr. Ibrahim, M.Pd
NIP.19791031 200801 1 008

Lampiran 5.4

operator3@yahoo.com



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN
070/REG/N/283/10/2014

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/2870/2014**
Tanggal : **29 SEPTEMBER 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

NIP/NIM : **10600071**

Nama : **NAFIATUL' QORIAH**
Alamat : **DAK SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN MATEMATIKA, UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**
Judul : **EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBEAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING
BERBASIS KONTEKTUAL UNTUK MENINGKATAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DAN
KREATIF MATEMATIS SISWA SMP**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **17 OKTOBER 2014 s/d 17 JANUARI 2015**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjapro.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjapro.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **17 OKTOBER 2014**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. WALIKOTA YOGYAKARTA C.Q DINAS PERIJINAN KOTA YOGYAKARTA
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta Kode Pos : 55165 Telp. (0274) 555241, 515865, 515866, 562682

Fax (0274) 555241

EMAIL : perizinan@jogjakota.go.id

HOT LINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id

WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/3308
6707/34

Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/reg/v/v/283/10/2014 Tanggal : 17/10/2014

Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan Kepada : Nama : NAFIATUL QORIAH NO MHS / NIM : 10600071
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Sains dan Teknologi - UIN SUKA Yk
Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta
Penanggungjawab : Dr. Ibrahim, M.Pd.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF MATEMATIS SISWA SMP

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 05/11/2014 Sampai 05/02/2015
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
Pemegang Izin

NAFIATUL QORIAH

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : 6-11-2014

An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris



ENY RETNOWATI, SH
NIP-196103031988032004

Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala SMP Negeri 2 Yogyakarta
5. Ybs.

Lampiran 5.5



**PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2**

JLP.Senopri : No.28-29 Yogyakarta Kode Pos : 55121 Telp.(0274)374088 Fax (0274)374088

EMAIL : smpduavogya@yahoo.com

HOT LINE SMS : 08122780001 HOTLINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id

WEBSITE: www.jogjakota

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/ 620 .

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. EMED HERYANA
NIP : 19551224 197903 2 005
Pangkat : Pembina ,IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : NAFIATUL QORIAH
NIM : 10600071
Program Studi : Fak.Sains dan Teknologi
Perguruan Tinggi : UIN SUKA Yogyakarta

Yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan judul : “EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF MATEMATIS SISWA SMP “

Pada tanggal , 21 Oktober sd 11 November 2014.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 26 November 2014



Drs.EMED HERYANA
NIP 19551224 197903 2 005

Lampiran 5.6**CURRICULUM VITAE**

Nama : Nafiatul Qoriah
 Tempat/ Tgl. Lahir : Ponorogo, 25 Oktober 1991
 Alamat Rumah : Dsn,Desan, RT 02/ RW 05, Ds.Pintu , Jenangan, Ponorogo, Jawa Timur
 Agama : Islam
 Nama Orang Tua : Bapak Sarmun, Alm. dan Ibu Niyem
 Email : nafi_ponorogo@yahoo.com
 No. HP : 085649216676
 Motto : Urip Iku Aqidah Lan Perjuangan
 Riwayat Pendidikan :

NAMA	TAHUN
TK	1996-1998
SD Negeri Pintu	1998-2004
SMP Muhammadiyah 1 Ponorogo	2004-2007
SMA Negeri Babadan	2007-2010
UIN Sunan Kalijaga	2010- Sekarang

Pengalaman Organisasi:

NAMA	TAHUN	JABATAN
Palang Merah Remaja WIRA	2008-2009	Sie Keagamaan
PC IPPNU	2012-2014	Bidang Pendidikan