

D.075/S1/STKIP-SLW/VII/2017

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN PMRI BERBANTUAN
*SOFTWARE GEOGEBRA***

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Menempuh Ujian Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh :
Olga Yulia Hirmiasari
13510274

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(STKIP) SILIWANGI BANDUNG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN PMRI BERBANTUAN
SOFTWARE GEOGEBRA

Oleh:
Olga Yulia Hirmiasari
13510274

Disetujui dan Disahkan oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd
NIP. 1196812091993032002

Puji Nurfauziah, M.Pd
NIDN. 0416068604

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
STKIP Siliwangi Bandung,

Prof. H. T. Ruseffendi, S.Pd., M.Sc., Ph.D
NIDN. 0424123401

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dengan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra*” ini sepenuhnya karya sendiri. Tidak ada bagian didalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Cimahi, Juni 2017
Yang membuat pernyataan,

Olga Yulia Hirmiasari
13510274

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



I. Identitas Pribadi

Nama : Olga Yulia Hirmiasari
Tempat,tanggal lahir : Cimahi, 19 Juli 1994
Anak ke : Kedua dari dua bersaudara
Alamat : Kp. Nyenyerean Rt. 04/18 No.07
Kelurahan Leuwigajah Kecamatan Cimahi Selatan
Kota Cimahi 40532
E-mail : olgatazmhi@gmil.com
Nama Ayah : Purih Hirianto
Nama Ibu : Suyatmi

II. Pendidikan

1. Tahun 1999-2000 : TK Budi Luhur
2. Tahun 2000-2006 : SDN Sudirman 2 Cimahi
3. Tahun 2006-2009 : SMPN 8 Cimahi
4. Tahun 2009-2012 : SMKN 11 Bandung
Jurusan Akuntansi
5. Tahun 2013-sekarang : Kuliah di STKIP Siliwangi Bandung
Jurusan Pendidikan Matematika

ABSTRAK

Olga Yulia Hirmiasari (2017) “MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN PMRI BERBANTUAN *SOFTWARE GEOGEBRA*”

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra*, menelaah langkah-langkah implementasi pembelajaran yang menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* dan menelaah kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam mengerjakan soal kemampuan berpikir kreatif matematis. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen. Sampel dipilih secara acak dan diambil dua kelas untuk dijadikan kelas eksperimen dan kontrol. Instrumen dalam penelitian ini adalah seperangkat tes berbentuk uraian. Data pretes dan postes kemampuan berpikir kreatif matematis tersebut dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan *software SPSS* versi 21. Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa, peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP yang menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa, langkah-langkah implementasi pembelajaran dengan pendekatan PMRI telah sesuai dengan karakteristik PMRI yang telah diterapkan didalam RPP yang menjadikan siswa lebih kreatif. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal berpikir kreatif matematis adalah indikator keaslian dan indikator elaborasi.

Kata kunci : Berpikir Kreatif Matematis, PMRI dan *Software Geogebra*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan PMRI Berbantuan *Software Geogebra*”. Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan ujian sidang sarjana pendidikan pada jurusan pendidikan matematika STKIP Siliwangi Bandung.

Tidak ada satu pun hasil karya manusia yang sempurna, karena pemilik kesempurnaan hanyalah Allah Yang Maha Sempurna. Begitupun dengan skripsi ini, penulis sadar bahwa skripsi ini tidak sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima saran dan kritik yang membangun.

Harapan penulis, semoga skripsi ini diridhoi oleh Allah SWT dan bermanfaat bagi perbaikan pembelajaran matematika di sekolah khususnya dan dunia pendidikan umumnya.

Cimahi, Juni 2017

Olga Yulia Hirmiasari

UCAPAN TERIMA KASIH

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, doa dan dorongan berbagai pihak. Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd. selaku pembimbing I dan pembimbing akademik yang dengan kritis memberikan bimbingan, arahan dan dukungan terhadap berbagai permasalahan, serta selalu memberikan motivasi dalam menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Ibu Puji Nurfauziah, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran memberikan waktu untuk bimbingan, memberikan petunjuk, serta arahan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Prof. H. E. T Russeffendi, M.Sc., Ph.D. selaku ketua program studi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung.
4. Seluruh dosen dan staf STKIP Siliwangi Bandung atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di STKIP Siliwangi Bandung.
5. Ibu Sri Rahayu, S.Pd., MM. selaku Kepala Sekolah SMPN 8 Cimahi yang telah memberikan izin penelitian.
6. Bapak Sulaiman, S.Pd. selaku guru mata pelajaran Matematika SMPN 8 Cimahi yang memberikan izin penelitian dikelas yang beliau ajar.
7. Guru dan Staf TU SMPN 8 Cimahi yang memberikan izin penelitian.

8. Siswa siswi kelas 8H dan 8E yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

9. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan oleh penulis yang secara langsung membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, terima kasih atas segala bantuannya.

Semoga amal dan jasa mereka diterima oleh Allah SWT sebagaia amal Sholeh dan dibalas-Nya dengan pahala yang berlipat ganda. Amin ya Rabbal'alamin. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Cimahi, Juni 2017

Penulis

LEMBAR PERSEMBAHAN

Allhamdulillah rabbi' alamin, segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang selalu memberikan karunia dan kebaikan sehingga skripsi ini selesai disusun.

Karya ini saya persembahkan untuk :

1. Ayah dan ibu tercinta (Bapak Purih Hirianto dan Ibu Suyatmi) yang selalu menuntun dalam setiap langkah meraih cita-cita, memberikan dorongan semangat, baik secara moril dan materil, nasihat perhatian, kasih sayang, serta tak letih-letihnya selalu mendoakan penulis.
2. Kakak tercinta (Riky Oktaviana dan Yudha Dwiwana) dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan nasihat, dukungan, motivasi serta doa.
3. Fredy Suwito yang selalu menemani, memberikan motivasi dan dukungan selama proses penyusunan karya tulis ini.
4. Teman-teman seperjuangan (Fitri, Radhista, Laetina, Retno, Gyska) dan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas semangat dan motivasi
5. Seluruh teman-teman Prodi. Matematika 2013 khususnya B3 dan teman-teman KKN Desa Tugumukti yang telah memberikan pengalaman serta pengetahuan semoga kita semua bisa menjadi orang yang berguna dan mencapai cita-cita.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masaah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Berpikir Kreatif.....	10
B. Pendekatan PMRI	16
C. Berbantuan <i>Software Geogebra</i>	21

D. Hipotesis Penelitian	24
-------------------------------	----

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian	25
---------------------------------------	----

B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
--	----

C. Instrumen Penelitian	26
-------------------------------	----

D. Prosedur Penelitian	36
------------------------------	----

E. Prosedur Pengolahan Data.....	37
----------------------------------	----

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	41
--------------------------	----

B. Pembahasan	63
---------------------	----

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	70
--------------------	----

B. Saran	71
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA.....	72
----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pedoman Penilaian Berpikir Kreatif Matematis	26
Tabel 3.2	Interpretasi Koefisien Validitas.....	28
Tabel 3.3	Hasil Perhitungan Validitas Tiap Butir Soal Dan Interpretasinya.....	29
Tabel 3.4	Signifikan Validitas Tiap Butir Soal	30
Tabel 3.5	Klasifikasi Reliabilitas	31
Tabel 3.6	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	31
Tabel 3.7	Signifikan Reliabilitas Instrumen	32
Tabel 3.8	Kriteria Daya Pembeda	33
Tabel 3.9	Hasil Perhitungan Daya Pembeda	33
Tabel 3.10	Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	34
Tabel 3.11	Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Dan Interpretasinya	34
Tabel 3.12	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP	35
Tabel. 3.13	Interpretasi Indeks N-Gain.....	40
Tabel 4.1	Deskripsi Hasil Pretes, Postes Dan N-Gain	41
Tabel 4.2	Hasil Uji Normalitas Data Pretes	44
Tabel 4.3	Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Pretes.....	45
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas Data Postes	46
Tabel 4.5	Hasil Perbedaan Dua Rata-Rata Data Postes	47
Tabel 4.6	Hasil Uji Normalitas Data N-Gain	48

Tabel 4.7	Hasil Perbedaan Dua Rata-Rata Data N-Gain	50
Tabel 4.8	Rekapitulasi Kesulitan Kelas Eksperimen	56
Tabel 4.9	Rekapitulasi Kesulitan Kelas Kontrol	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Memberikan Masalah Kontekstual	52
Gambar 4.2	Siswa Berdiskusi Menentukan Permodelan	53
Gambar 4.3	Interaksi Antara Siswa dengan Siswa Dan Peneliti dengan Siswa	54
Gambar 4.4	Siswa Mengaitkan Pembelajaran dengan <i>Software Geogebra</i> ...	54
Gambar 4.5	Kontribusi Siswa dengan Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompok	55
Gambar 4.6	Suasana Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Pembelajaran Biasa.....	56
Gambar 4.7	Jawaban Siswa Soal Nomor 1 yang Lengkap dan Kurang Lengkap	58
Gambar 4.8	Jawaban Siswa Soal Nomor 2 yang Lengkap dan Kurang Lengkap	58
Gambar 4.9	Jawaban Siswa Soal Nomor 3 yang Lengkap dan Kurang Lengkap	58
Gambar 4.10	Jawaban Siswa Soal Nomor 5 yang Lengkap dan Kurang Lengkap	59
Gambar 4.11	Jawaban Siswa Soal Nomor 4 yang Lengkap dan Kurang Lengkap	59
Gambar 4.12	Jawaban Siswa Soal Nomor 6 yang Lengkap dan Kurang Lengkap	59

Gambar 4.13	Jawaban Siswa Soal Nomor 1 yang Lengkap dan Kurang	
	Lengkap	61
Gambar 4.14	Jawaban Siswa Soal Nomor 2 yang Lengkap dan Kurang	
	Lengkap	61
Gambar 4.15	Jawaban Siswa Soal Nomor 3 yang Lengkap dan Kurang	
	Lengkap	61
Gambar 4.16	Jawaban Siswa Soal Nomor 5 Yang Lengkap dan Kurang	
	Lengkap	61
Gambar 4.17	Jawaban Siswa Soal Nomor 4 yang Lengkap dan Kurang	
	Lengkap	62
Gambar 4.18	Jawaban Siswa Soal Nomor 6 yang Lengkap dan Kurang	
	Lengkap	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A PERANGKAT PENELITIAN

A.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	76
A.2 Soal Kemampuan Berpikir Kreatif (Pretes-Postes)	83
A.3 Silabus Pembelajaran	85
A.4 RPP Kelas Eksperimen.....	87
A.5 LKS Kelas Eksperimen	115
A.6 RPP Kelas Kontrol	155

Lampiran B PENGOLAHAN DATA HASIL UJI COBA

B.1 Perhitungan Validitas Tiap Butir Soal	194
B.2 Perhitungan Reliabilitas Tes	196
B.3 Perhitungan Daya Pembeda dan indeks kesukaran	197
B.4 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Indeks Kesukaran	198
B.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba	199

Lampiran C PENGOLAHAN DATA HASIL PENELITIAN

C.1 Hasil Pretes Eksperimen.....	200
C.2 Hasil Pretes Kontrol	201
C.3 Hasil Postes Eksperimen	202
C.4 Hasil Postes Kontrol.....	203
C.5 Hasil N-Gain Eksperimen	204
C.6 Hasil N-Gain Kontrol.....	205
C.7 Hasil Perhitungan Pretes	206

C.8 Hasil Perhitungan Postes	208
------------------------------------	-----

C.9 Hasil Perhitungan N-Gain	210
------------------------------------	-----

Lampiran D PERIZINAN

D.1 Kartu Kegiatan Bimbingan.....	211
-----------------------------------	-----

D.2 Surat Izin Pelaksanaan Riset.....	213
---------------------------------------	-----

D.3 Surat Izin Telah Melaksanakn Riset	214
--	-----

D.4 Surat Keputusan Dosen Pebimbing.....	215
--	-----

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sebagai bagian dari usaha untuk meningkatkan taraf kesejahteraan kehidupan manusia yang merupakan bagian dari pembangunan nasional. Menghadapi era globalisasi yang berpengaruh pada kehidupan nasional, diperlukan suatu visi dan rencana pendidikan yang lebih terarah. Salah satu caranya dengan mengembangkan program pendidikan yang terfokus pada pengembangan kemampuan melalui pembelajaran matematika.

Matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Serta matematika merupakan sarana untuk menumbuhkan kembangkan cara berpikir logis, cermat dan kreatif (Soedjaji dalam Sumarna, 2016).

Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006).

Merujuk pada tujuan pembelajaran yang dinyatakan dalam permendiknas tersebut, jelas bahwa dalam belajar matematika siswa tidak hanya dilatih untuk menghitung cepat dan menghafal rumus saja. Suherman (dalam gugun, 2015)

menjelaskan bahwa belajar adalah proses pengembangan potensi diri, akal (kognitif), rasa (afektif-emosional), nurani (spiritual) dan keterampilan (psikomotor). Dengan demikian, belajar matematika merupakan serangkaian proses yang harus dilalui seseorang dengan mengembangkan segala potensi dirinya untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Kegiatan belajar siswa berhubungan erat dengan kemampuan berpikir. Pada saat belajar siswa menggunakan kemampuan berpikirnya untuk memahami pengetahuan dan memecahkan masalah yang dihadapinya. Sementara itu, kemampuan berpikir siswa sangat bergantung pada kualitas dan kuantitas hasil belajar yang diperolehnya. Kemampuan berpikir sering diasosiasikan dengan aktivitas mental dalam memperoleh pengetahuan dan pemecahan masalah.

Menurut Sudiarta (dalam Risa, 2008) kemampuan berpikir kritis, kreatif dan produktif tergolong kompetensi tingkat tinggi (*high order competencies*) dan dapat dipandang sebagai kelanjutan dari kompetensi dasar (*basic skills*) yang dalam pembelajaran matematika biasanya dibentuk melalui aktivitas yang bersifat konvergen (umumnya cenderung berupa latihan-latihan matematika yang bersifat algoritmik, mekanistik dan rutin), sedangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan produktif bersifat divergen dan menuntut aktivitas investigasi masalah matematika dari berbagai perspektif. Oleh karena itu kemampuan berpikir kreatif sangat penting untuk dimiliki dan dikembangkan sebagai bekal untuk menghadapi kompleksitas permasalahan di kehidupan sehari-hari.

Guillford (dalam Dwikusuma, 2011) berpendapat bahwa kreativitas atau kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai kemampuan untuk melihat

bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah, merupakan bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan formal. Padahal kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh setiap siswa untuk menghadapi tantangan perkembangan IPTEK saat ini.

Akan tetapi berdasarkan hasil penelitian Hans Jellen dan Klaus Urban (dalam Supriadi, 2009) yang dilakukan pada tahun 1991 terhadap anak-anak Indonesia usia sekolah, ternyata dibandingkan dengan delapan negara lain (Filipina, Amerika Serikat, Inggris, Jerman, India, RRC, Kamerun, Zulu), anak Indonesia menampilkan ekspresi kreatif yang paling rendah.

Dan berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh *Trends In Mathematic and Science Study* (TIMSS) yang diikuti siswa kelas VIII Indonesia tahun 2011. Untuk bidang matematika, Indonesia berada pada urutan ke-38 dari 42 negara dengan skor 386, sama seperti dari hasil survey TIMSS pada tahun 2009 (Balitbang, 2011). Skor ini sungguh rendah bila dibandingkan dengan rata-rata skor internasional yaitu 500. Dari informasi tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah, termasuk didalamnya kemampuan berpikir kreatif matematis.

Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran matematika untuk membantu siswa dalam meningkatkan dan mengembangkan kreativitasnya. Pembelajaran yang dilakukan tentunya harus tepat dengan melibatkan siswa secara aktif. Proses kreativitas muncul karena adanya gagasan dari siswa, dengan kata lain pembelajaran yang dilakukan harus

dirancang sedemikian rupa agar dapat memunculkan gagasan-gagasan kreatif siswa.

Oleh karena itu guru harus mengubah sistem pengajarannya dan menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang memotivasi siswa untuk berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif perlu dilatih sejak dini melalui pembiasaan secara konsisten, karena untuk membuat siswa berpikir kreatif tidaklah mudah, perlu upaya dan kerja keras yang serius dari para guru. Sifat kreatif akan tumbuh pada diri anak bila ia dilatih, dibiasakan sejak kecil untuk melakukan eksplorasi, inkuiri, penemuan dan pemecahan masalah (Ruseffendi, 1991:239).

Sesuai dengan kriteria kemampuan berpikir kreatif (Munandar, 2009: 43) yaitu kelancaran dalam berpikir, kelenturan dalam berpikir, keaslian dalam berpikir dan elaborasi atau keterperincian dalam mengembangkan gagasan. Salah satu pendekatan yang dapat dijadikan alternatif agar siswa aktif dan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Pada penelitian ini penyebutan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia disingkat dengan PMRI.

Pendekatan PMRI adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari Freudenthal Institute, Utrecht University di Negeri Belanda. Pendekatan ini didasarkan pada anggapan Hans Freudenthal bahwa matematika adalah kegiatan manusia (Hartono, 2009: 3). Pembelajaran PMRI menekankan bahwa pendidikan matematika harus dikaitkan dengan realita sehari-hari sesuai yang dapat

dibayangkan oleh peserta didik dan matematika sebagai kegiatan manusia dimana peserta didik diberi kesempatan mempunyai pengalaman yang sama seperti proses penemuan konsep-konsep matematika yang ditemukan oleh para penemunya.

Selain dengan strategi pembelajaran yang jitu, perkembangan teknologi juga sangat membantu dalam proses pembelajaran. NCTM (Preiner dalam Dedi, 2015) mengemukakan teknologi adalah hal yang penting dalam belajar dan mengajar matematika karena dapat mempengaruhi dan mengembangkan belajar siswa. Teknologi sebagai obat mujarab sehingga guru dapat mengambil keuntungan dari teknologi tersebut secara efektif dan efisien dengan sebaik-baiknya seperti untuk menyelesaikan sebuah tugas dengan baik yang berbentuk grafik, gambar maupun hitungan.

Pembelajaran berbantuan ICT *software* aplikasi *Geogebra* adalah pembelajaran yang hanya sebagian dalam pembelajarannya menggunakan aplikasi *geogebra*. *Geogebra* merupakan salah satu dari sekian banyak matematika . Dalam pembelajarannya siswa dibantu dengan layanan program komputer yang disesuaikan dengan bahan ajar dan komunikasi yang berlangsung antara siswa dan komputer dibawah fasilitator guru yang diwujudkan dalam bentuk stimulus respon.

Dari uraian di atas maka penulis memilih judul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Dengan Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Berbantuan *Software Geogebra*”. Diharapkan dengan menggunakan pendekatan PMRI berbantuan

software geogebra dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa sekolah menengah pertama.

B. Rumusan Masalah

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

1. Apakah pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan berbantuan *software geogebra* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan berbantuan *software geogebra* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa?
3. Bagaimana implementasi penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berbantuan *software geogebra* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP di lapangan ?
4. Kesulitan-kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kreatif matematis siswa SMP ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini untuk menelaah:

1. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan berbantuan *software geogebra* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan berbantuan *software geogebra* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Implementasi penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berbantuan *software geogebra* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP.
4. Kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal berfikir kreatif matematis siswa SMP.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa
 - a. Untuk menumbuhkan semangat belajar terhadap pelajaran matematika, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan menumbuhkan daya tarik terhadap matematika.

- b. Menelaah kekurangan atau kelebihan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kreatif dan upaya memperbaikinya.
- 2. Bagi guru
 - a. Sebagai alternatif pendekatan pembelajaran matematika.
 - b. Menelaah kekurangan atau kelebihan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kreatif dan upaya memperbaikinya
- 3. Bagi peneliti
 - a. Untuk menambah wawasan dalam menggunakan pendekatan pembelajaran yang efektif dan disenangi siswa.
 - b. Menelaah kekurangan atau kelebihan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kreatif dan upaya memperbaikinya.

E. Definisi Operasional

1. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berfikir kreatif meliputi kemampuan untuk memproduksi gagasan, memecahkan suatu masalah, melahirkan gagasan-gagasan asli, menguraikan secara terperinci dan mengkajikan kembali suatu persoalan melalui cara yang berbeda dengan apa yang sudah lazim. Indikator berfikir kreatif matematis adalah sebagai berikut : (a) Berfikir Lancar (*Fluency*); (b) Berfikir Luwes (*Flexibility*); (c) Berfikir Orisinal (*Originality*); dan Berfikir Elaboratif (*Elaboratif*).

2. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Pendekatan PMRI merupakan pendekatan yang berfokus pada masalah dalam kehidupan nyata atau kontekstual untuk mengarahkan siswa memahami suatu konsep. Karakteristik PMRI adalah sebagai berikut : (a) Menggunakan masalah kontekstual (b) Menggunakan model (c) Menggunakan kontribusi murid (d) Interaktif dalam proses belajar mengajar (e) Terintegrasi dengan topik pembelajaran lain.

3. *Software Geogebra*

Software geogebra merupakan software matematika yang dinamis yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran materi geometri, aljabar dan kalkulus, sehingga siswa dengan mudah menggambar atau mengkonstruksi gambar-gambar dan melakukan eksplorasi terhadap gambar-gambar yang dikonstruksikan.

4. Pembelajaran Biasa

Pembelajaran yang digunakan disekolah yaitu pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Pembelajaran saintifik adalah pembelajaran yang menggunakan 5M yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, mengkomunikasikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Berpikir Kreatif

Berpikir sebagai suatu kemampuan mental seseorang, dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Berpikir diasumsikan secara umum sebagai proses kognitif yaitu suatu aktivitas mental yang lebih menekankan penalaran untuk memperoleh pengetahuan. Salah satunya yaitu berpikir kreatif.

Kemampuan kreatif secara umum dipahami sebagai kreativitas. Seringkali, individu yang dianggap kreatif adalah pemikir sintesis yang benar-benar baik yang membangun koneksi antara berbagai hal yang tidak disadari orang-orang lain secara spontan. Presseinsen (dalam Hartono, 2009) Ia mengemukakan bahwa proses berpikir terkait dengan jenis perilaku lain dan memerlukan keterlibatan aktif pemikir. Hal penting dari berpikir, di samping pemikiran dapat pula berupa terbangunnya pengetahuan, penalaran, dan proses yang lebih tinggi seperti mempertimbangkan. Sedangkan dalam kaitannya dengan berpikir kreatif didefinisikan dengan cara pandang yang berbeda antara lain Jonhson (dalam Siswono, 2006) mengatakan bahwa berpikir kreatif yang mengisyaratkan ketekunan, disiplin pribadi dan perhatian melibatkan aktifitas-aktifitas mental seperti mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan informasi-informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, membuat hubungan-hubungan, khususnya antara sesuatu yang serupa, mengaitkan satu dengan yang

lainnya dengan bebas, menerapkan imajinasi pada setiap situasi yang membangkitkan ide baru dan berbeda, dan memperhatikan intuisi.

Munandar (dalam Kustini, 2014) mengemukakan bahwa “berpikir kreatif adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan terhadap suatu masalah, di mana penekanannya pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keberagaman jawaban”. Pengertian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang makin tinggi, jika ia mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah. Tetapi semua jawaban itu harus sesuai dengan masalah dan tepat, selain itu jawabannya harus bervariasi.

Wijaya (dalam Kustini, 2014) mengemukakan bahwa “berpikir kreatif adalah kegiatan menciptakan model-model tertentu, dengan maksud untuk menambah agar lebih kaya dan menciptakan yang baru”. Maka dapat disimpulkan bahwa seseorang yang kreatif adalah seseorang yang penuh inisiatif dalam merakit dan memperbaiki sesuatu dari bentuk lama ke dalam bentuk baru sehingga diperoleh kesan yang lebih baik dan memuaskan.

Menurut Langrehr (Jamaludin dalam Kustini, 2014) kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang keluar dari pola berpikir biasa, pemikir kreatif mampu membebaskan diri dari pola dominan yang telah disimpan dalam otak. Kemampuan berpikir kreatif menciptakan peluang pengembangan kepribadian siswa melalui upaya meningkatkan konsentrasi, kecerdasan, dan kepercayaan diri.

Sejalan dengan hal tersebut, Nurdin (dalam Kustini, 2014) mengemukakan bahwa ”melalui aktivitas pembelajaran berpikir kreatif, peserta didik dapat

memahami dan menguasai tahapan-tahapan dalam berpikir ilmiah, mempelajari secara sistematis dalam menemukan inovasi, solusi orisinal, membangun opini berdasarkan bukti-bukti empiris dan alasan yang rasional, dan membuat keputusan dengan mempertimbangkan berbagai komponen secara adil dan bijaksana”.

Kemampuan berpikir kreatif siswa penting untuk dikembangkan melalui pembelajaran agar siswa memiliki kemampuan dalam mengakses dan mengolah data atau informasi yang tersedia, mampu menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah di mana penekanannya pada kualitas ketepatan dan keragaman jawaban. Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu proses yang terjadi di otak dan pikiran yang dilakukan oleh seseorang yang kreatif. Proses tersebut memiliki beberapa tahapan yang harus dilalui dan kaidah-kaidah serta dasar-dasar yang dijadikan acuan. Berpikir kreatif itu dapat dilihat dalam tiap-tiap langkah atau fase berpikir kreatif itu sendiri.

Menurut Wijaya (2010) berpikir kreatif merupakan perwujudan dari berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Berpikir kreatif merupakan suatu aktifitas mental yang memperhatikan keaslian dan wawasan (*ide*). Berpikir kreatif sebagai lawan dari berpikir destruktif, melibatkan pencarian kesempatan untuk mengubah sesuatu menjadi lebih baik. Berpikir kreatif tidak secara tegas mengorganisasikan proses, seperti berpikir kritis. Berpikir kreatif merupakan suatu kebiasaan dari pemikiran yang tajam dengan intuisi, menggerakkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka selubung ide-ide yang menakjubkan dan inspirasi ide-ide yang tidak diharapkan. Pengertian ini membedakan dengan tegas berpikir kreatif dan berpikir kritis.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Ciri-ciri berpikir kreatif menurut Wijaya (2010) adalah sebagai berikut:

1. Sangat lancar dalam menjabarkan ide umum ke dalam ide yang spesifik,
2. Sangat lentur (*flexible*) dalam mengkaji ide dalam berbagai sudut pandangan,
3. Terampil melakukan elaborasi, menambah, dan memperkaya ide menjadi lebih menarik,
4. Bersifat original dalam menjabarkan ide yang unik,
5. Menggunakan cara-cara *brainstorming* dalam memecahkan masalah,
6. Suka mempertimbangkan banyak faktor,
7. Suka mempertajam hubungan pengetahuan yang satu dengan pengetahuan lainnya,
8. Mudah menurunkan pertanyaan-pertanyaan lainnya,
9. Suka melebih-lebihkan pernyataan.

Berpikir kreatif dalam matematika dapat dipandang sebagai orientasi atau disposisi tentang instruksi matematika, termasuk tugas penemuan dan pemecahan masalah. Aktivitas tersebut dapat membawa siswa mengembangkan pendekatan yang lebih kreatif dalam matematika. Tugas aktivitas tersebut dapat digunakan

oleh guru untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam hal yang berkaitan dengan dimensi kreativitas. Krutetskii (dalam Hartono. Y, 2009) menyatakan bahwa kreativitas identik dengan keberbakatan matematika. Ia mengatakan lebih lanjut bahwa kreativitas dalam pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan dalam merumuskan masalah matematika secara bebas, bersifat penemuan, dan baru. Ide-ide ini sejalan dengan ide-ide seperti fleksibilitas dan kelancaran dalam membuat asosiasi baru dan menghasilkan jawaban divergen yang berkaitan dengan kreativitas secara umum. Menurut Silver (La Moma (dalam Kustini)) mengemukakan bahwa aktivitas matematika seperti pemecahan masalah dan pengajuan masalah berhubungan erat dengan kreativitas yang meliputi kefasihan, keluwesan, dan hal-hal baru.

Heylock (dalam Hartono, 2009) bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis dapat menggunakan dua pendekatan. Pendekatan pertama adalah dengan memperhatikan jawaban siswa dalam memecahkan masalah yang proses kognitifnya dianggap sebagai proses berpikir kreatif. Pendekatan kedua adalah menentukan kriteria bagi sebuah produk yang diindikasikan sebagai hasil dari berpikir kreatif atau produk-produk divergen. Selanjutnya Haylock (Hartono, 2009) mencatat bahwa banyak usaha untuk menggambarkan kreatif matematis. Pertama memperhatikan kemampuan untuk melihat hubungan baru antara teknik-teknik dan bidang-bidang dari aplikasi dan untuk membuat asosiasi-asosiasi antara yang tidak berkaitan dengan ide.

Munandar (2009) memberikan uraian tentang indikator berpikir kreatif sebagai dasar untuk mengukur kreatifitas siswa yang meliputi:

- a. Berpikir lancar (*Fluency*), meliputi:
 - 1) Mencetuskan banyak gagasan, jawaban atau penyelesaian masalah,
 - 2) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal,
 - 3) Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. sdg
- b. Berpikir luwes (*Flexibility*), meliputi:
 - 1) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi,
 - 2) Dengan melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda,
 - 3) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda beda,
 - 4) Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran.
- c. Berpikir orisinal (*Originality*), meliputi:
 - 1) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik,
 - 2) Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri,
 - 3) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.
- d. Berpikir Elaboratif (*Elaboration*), meliputi:
 - 1) Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk,
 - 2) Menambahkan atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Menurut Supriadi (dalam Pratini, 2010) tahapan proses berpikir kreatif mengalir lima tahap, yaitu:

- 1. Tahap persiapan (mendefinisikan masalah, tujuan atau tantangan)
- 2. Tahap inkubasi (mencerna fakta-fakta dan mengolahnya dalam pikiran)

3. Tahap iluminasi (tingkat inspirasi dikelola dan dikembangkan sehingga menjadi suatu hasil)
4. Tahap verifikasi (perbaikan dan penyempurnaan)
5. Tahap aplikasi (mengambil langkah–langkah untuk menindaklanjuti solusi tersebut)

Dari beberapa indikator berpikir kreatif yang telah dikemukakan, maka peneliti menyimpulkan indikator yang akan dipakai adalah sebagai berikut:

- a. Berpikir lancar (*Fluency*), yaitu: mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban secara lancar,
- b. Berpikir luwes (*Flexibility*), yaitu: menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi,
- c. Berpikir orisinal (*Originality*), yaitu: mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik,
- d. Berpikir Elaboratif (*Elaboration*), yaitu: menambahkan atau merinci detail–detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

B. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan masalah kontekstual untuk mengarahkan siswa dalam memahami suatu konsep matematika. PMRI disebut juga sebagai RME (*Realistic Mathematics Education*) yang telah dikembangkan

di Belanda sejak awal 70-an yang menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal dalam pembelajaran.

Menurut Gravenmeijer (dalam Marpaung, 2007:7) menyebutkan “matematisasi horizontal sebagai suatu proses yang bertolak dari kehidupan nyata ke dunia simbol, sedangkan matematisasi vertikal merupakan proses membawa hal-hal yang matematis ke jenjang yang lebih tinggi”.

Menurut Sembiring (dalam Zain, 2015) pengertian realistik dalam pendidikan matematika realistik bukan hanya karena bahan pelajaran terkait dengan dunia real atau nyata tetapi karena tekanannya pada permasalahan yang bagi murid terasa real atau nyata. Ini berarti bahwa permasalahan tidak perlu berasal dari dunia nyata tapi juga mungkin dari dunia fantasi tapi dapat dibayangkan oleh siswa.

Pendidikan matematika realistik juga memiliki tiga prinsip untuk desain dan pengembangan pendidikan matematika (Gravemeijer dalam Sugiman, 2010). Ketiga prinsip tersebut adalah:

1) *Guided Reinvention dan Progressive Mathematization* (penemuan kembali dan proses matematis)

Melalui topik-topik yang disajikan siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami sendiri proses yang sama sebagaimana konsep matematika ditemukan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara: memberikan *contextual problems* yang mempunyai berbagai solusi, dilanjutkan dengan *mathematising* prosedur solusi yang sama serta perencanaan rute belajar sedemikian rupa sehingga siswa menemukan sendiri konsep atau hasil.

Situasi yang berisikan fenomena dan dijadikan bahan serta area aplikasi dalam pengajaran matematika haruslah berangkat dari keadaan yang nyata. Dalam hal ini dua macam matematisasi (horisontal dan vertikal) haruslah dijadikan dasar untuk berangkat dari tingkat belajar matematika secara real ke tingkat belajar matematika secara formal.

2) *Didactical phenomenology* (Fenomena yang mengandung muatan didaktik)

Topik-topik matematika yang disajikan atau masalah kontekstual yang akan diangkat dalam pembelajaran harus mempertimbangkan dua hal yakni aplikasinya (kemanfaatannya) serta kontribusinya untuk pengembangan konsep-konsep matematika selanjutnya.

3) *Self-developed models* (Pembentukan model oleh siswa sendiri)

Peran *self-developed models* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real ke situasi konkrit atau dari informal matematika ke formal matematika. Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pertama adalah model suatu situasi yang dekat dengan alam siswa. Dengan generalisasi dan formalisasi model tersebut akan menjadi berubah menjadi *model-of* masalah tersebut. *Model-of* akan bergeser menjadi *model-for* masalah yang sejenis. Setelah itu, barulah menuju proses ke perumusan matematika formal (*formal mathematics*).

Menurut de Lange (dalam Zulkardi, 2005:14) ada lima karakteristik dari PMRI antara lain:

- 1) Menggunakan masalah kontekstual (*the use of real-life contexts*). Masalah kontekstual sebagai aplikasi dan sebagai titik tolak darimana matematika yang diinginkan dapat muncul.
- 2) Menggunakan model atau jembatan dengan instrumen vertikal (*the use of use models*). Perhatian diarahkan pada pengembangan model, skema dan simbolisasi dari pada hanya mentransfer rumus atau matematika formal secara langsung.
- 3) Menggunakan kontribusi murid (*student's free production*). Kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan dari konstruksi murid sendiri yang mengarahkan mereka dari metode informal mereka kearah yang lebih formal atau standar.
- 4) Interaktif dalam proses belajar mengajar atau interaktivitas (*Interaction*). Negosiasi secara eksplisit, intervensi, kooperatif dan evaluasi sesama murid dan guru adalah faktor penting dalam proses belajar secara konstruktif dimana strategi informal murid digunakan sebagai jantung untuk mencapai yang formal.
- 5) Terintegrasi dengan topik pembelajaran lain (*Intertwining*). Pembelajaran holistik, menunjukkan bahwa unit-unit belajar tidak akan dapat dicapai secara terpisah tetapi keterkaitan dan keintegrasian harus dieksploitasi dalam pemecahan masalah.

Menurut Muzakkir Syamaun (dalam Sari, 2014) secara sederhana merumuskan langkah-langkah pembelajaran matematika realistik adalah sebagai berikut:

- 1) Memahami masalah kontekstual
- 2) Menjelaskan masalah kontekstual
- 3) Menyelesaikan masalah kontekstual
- 4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
- 5) Menyimpulkan

Menurut Gregoria (dalam Sari, 2014) keunggulan pendekatan PMRI adalah:

- 1) Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas yang ada disekitar siswa
- 2) Siswa membangun sendiri pengetahuannya maka siswa tidak mudah lupa dengan materi
- 3) Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban ada nilainya
- 4) Melatih siswa untuk terbiasa berfikir dan berani mengemukakan pendapat
- 5) Pendidikan budi pekerti, misal: saling kerjasama dan menghormati teman yang sedang berbicara.

Sedangkan kelemahan pendekatan PMRI adalah:

- 1) Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya
- 2) Membutuhkan waktu yang lama, terutama bagi siswa yang kemampuan awalnya rendah
- 3) Siswa yang pandai terkadang tidak sabar menanti temannya yang belum selesai

- 4) Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi.

Implementasi PMRI di Indonesia dapat dipandang sebagai suatu inovasi pendidikan yang menyangkut produk dan proses, karena berhubungan dengan pengembangan dan penggunaan kurikulum baru dan perubahan praktik pembelajaran matematika di sekolah.

C. Berbantuan *Software Geogebra*

NCTM (Preiner dalam Dedi, 2015) mengemukakan teknologi adalah hal yang penting dalam belajar dan mengajar matematika karena dapat mempengaruhi dan mengembangkan belajar siswa. Penggunaan yang efektif dari teknologi dalam kelas matematika yang tergantung gurunya. Teknologi sebagai obat mujarab sehingga guru dapat mengambil keuntungan dari teknologi tersebut secara efektif dan efisien dengan sebaik-baiknya seperti untuk menyelesaikan sebuah tugas baik yang berbentuk grafis, gambar maupun hitungan.

Adapun keuntungan ICT menurut Hohenwarter dan Lavieza (dalam Dedi, 2015) adalah :

- a. Siswa dapat menginvestigasi dan menjadi kreatif.
- b. Melibatkan siswa dalam menyeleksi dan mengintrepetasikan informasi.
- c. Membantu siswa untuk menyeleksi dan menginterpretasikan informasi.
- d. Mengembalikan kualitas dari presentasi siswa

Salah satu ICT yang bisa digunakan adalah *software geogebra*. *Software GeoGebra* dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001 sebagai tesisnya dalam pendidikan matematika dan ilmu komputer di Universitas Salzburg

di Austria. Menurut Hohenwarter (dalam Nopiyani, 2016) *software geogebra* adalah program komputer untuk membelajarkan matematika khususnya geometri dan aljabar. *Software geogebra* merupakan *software open-source* yang dapat diunduh baik oleh guru maupun siswa secara gratis. *Software geogebra* juga bersifat *multilanguage* dan tersedia dalam pilihan bahasa Indonesia.

Judith dan Hohenwarter (dalam Dedi, 2015) mendefinisikan *software geogebra* adalah *software* matematika dinamis yang dapat digunakan pada sekolah menengah dan atas yang berisi tentang geometri, aljabar, dan kalkulus. Selanjutnya *geogebra* adalah sistem geometri interaktif untuk melakukan konstruksi dengan titik, garis, ruas, garis dan bagian bagian kerucut yang fungsinya dapat merubah secara dinamis. Selain itu persamaan dan koordinat dapat diisi secara langsung. *Geogebra* juga mempunyai kemampuan untuk mendukung variabel, bilangan, vektor, titik, fungsi integral, turunan, akar dan titik sudut.

Geogebra memungkinkan siswa untuk aktif dalam membangun pemahaman geometri dan aljabar. Program ini memungkinkan siswa untuk membuat visualisasi sederhana dari konsep-konsep geometri, sehingga memudahkan siswa untuk dapat menemukan, mengemukakan, dan membuat representasi matematis dari ide atau gagasan matematis yang dimiliki siswa. Hal ini didukung oleh pendapat Hohenwarter & Fuchs (dalam Nopiyani, 2016) yang menyebutkan *geogebra* sangat bermanfaat sebagai:

- 1) media demonstrasi dan visualisasi;
- 2) alat bantu konstruksi;
- 3) alat bantu proses penemuan;

- 4) alat komunikasi dan representasi.

Menurut Ramadhani (2016) manfaat software *geogebra* dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- a) Dapat menghasilkan lukisan-lukisan geometri dengan cepat dan teliti dibandingkan dengan menggunakan pensil, penggaris, atau jangka.
- b) Adanya fasilitas animasi dan gerakan-gerakan manipulasi (dragging) pada program *geogebra* dapat memberikan pengalaman visual yang lebih jelas kepada siswa dalam memahami konsep geometri.
- c) Dapat dimanfaatkan sebagai balikan/evaluasi untuk memastikan bahwa lukisan yang telah dibuat benar.
- d) Mempermudah guru/siswa untuk menyelidiki atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada suatu objek geometri.

Evans (dalam Dedi, 2015) mengemukakan keuntungan dari *geogebra* adalah sebagai berikut:

1. *Software* matematik garis untuk belajar dan mengajar
2. Dapat menampilkan grafik interaktif dan aljabar.
3. Dapat digunakan oleh siswa dan guru mulai dari sekolah dasar sampai dengan universitas.
4. Tersedia bahan belajar dan mengajar gratis serta alat untuk membuat sendiri.

Kekurangannya adalah sebagai berikut:

1. Belum dapat menggunakan visualisasi tiga dimensi.
2. Belum lengkap menu matematikanya.

3. Kurangnya pengajar yang mengetahui media pembelajaran menggunakan *geogebra*
4. Kurang lengkapnya sarana dan prasarana pendukung yang ada disekolah.

Peneliti di dalam penelitian ini, menggunakan software *geogebra* dikarenakan *software geogebra* cocok dengan pendekatan PMRI. Karena dengan berbantuan *software geogebra* pembelajaran menjadi “*real*” sama dengan konsep yang digunakan pendekatan PMRI yaitu pembelajaran yang “*real*”.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan studi literatur hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

1. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan berbantuan *software geogebra* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan berbantuan *software geogebra* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode yang penelitiannya berkenaan dengan sebab akibat dengan pemilihan sampel acak (Ruseffendi, 2010).

Desain dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol pretes postes, yaitu suatu bentuk desain penelitian dalam metode eksperimen, yaitu sebagai berikut (Ruseffendi, 2010):

A O X O

A O O

Keterangan :

A : pengambilan sampel secara acak menurut kelas

O : pretes = postes kemampuan berpikir kreatif

X : pembelajaran dengan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra*

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP di Kota Cimahi Kelas VIII. Sekolah ini terdiri dari kelas-kelas yang heterogen dan tidak ada kelas unggulan. Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas yang ada di SMPN 8 Cimahi. Pengambilan sampel dipilih secara acak. Dari sepuluh kelas dipilih dua

kelas yang dijadikan sebagai penelitian dengan syarat kedua kelas merupakan sampel setara.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah seperangkat soal tes kemampuan berpikir kreatif berbentuk uraian yang terdiri dari 8 butir soal. Instrumen tersebut dikembangkan dan didiskusikan dengan pembimbing, karena peneliti memberikan soal sesuai dengan keadaan siswa dan sesuai dengan materi yang telah disampaikan, sehingga diharapkan hasilnya lebih signifikan. Setelah itu agar memiliki validitas empiris, soal tersebut di uji cobakan dan kemudian dihitung validitas, reabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya.

Guna mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa untuk setiap butir soal. Menurut Oktaviyani (2013). Pedoman penilaian berpikir kreatif matematis, sebagai berikut:

Tabel 3.1
Pedoman Penilaian Berfikir Kreatif Matematis

Aspek yang di Ukur	Respon Siswa Terhadap Soal	skor
Keluwes (<i>Flexibility</i>)	Tidak memberi jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah	0
	Memberikan jawaban satu cara atau lebih tetapi jawaban salah	1
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan karena proses perhitungan	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu	4

	cara(beragam),proses perhitungan dan hasilnya benar	
Elaboration (<i>Elaboration</i>)	Tidak memberikan jawaban atau memberikan sebuah ide yang tidak relevan	0
	Memberikan sebuah ide yang relevan,tetapi penyesuaiannya kurang jelas	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi penyelesaiannya lengkap dan jelas	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi penyelesaiannya kurang jelas	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi penyelesaiannya lengkap dan jelas	4
Keaslian (<i>Originality</i>)	Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban salah	0
	Memberikan jawaban dengan cara sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri proses perhitungan salah terarah tetapi tidak selesai	2
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	3
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri perhitungan dan hasilnya benar	4

1. Validitas

Uji validitas alat evaluasi bertujuan untuk mengetahui valid tidaknya suatu alat evaluasi. Suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Untuk mengetahui validitas instrumen, setelah diujicobakan kemudian dihitung koefisien korelasi antara nilai hasil uji coba dengan nilai rata-rata harian. Korelasi

dihitung dengan menggunakan rumus produk momen dari Pearson (Arikunto, 2006)

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r : koefisien korelasi

N : Jumlah peserta tes

X : Skor siswa pada tiap butir soal

Y : skor total

Hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan menurut aturan Guilford (Russefendi, 2010) sebagai berikut:

Tabel 3.2
Interpretasi Koefisien Validitas

Besarannya	Tingkat validitas
0,00-0,20	Kecil
0,20-0,40	Rendah
0,40-0,70	Sedang
0,70-0,90	Tinggi
0,90-1,00	Sangat Tinggi

Selanjutnya adalah hasil perhitungan validitas instrumen dengan menggunakan *software microsoft excel 2010* diperoleh hasils sebagai berikut:

Tabel 3.3
Hasil Perhitungan Validitas Tiap Butir Soal dan Interpretasinya

No. Soal	Validitas	Interpretasi
1	0,20	Kecil
2	0,45	Sedang
3	0,42	Sedang
4	0,59	Sedang
5	0,31	Rendah
6	0,65	Sedang
7	0,77	Tinggi
8	0,81	Tinggi

Berdasarkan dari hasil perhitungan validitas instrumen pada tabel 3.3 didapatkan bahwa untuk soal nomor 1 mempunyai validitas kecil, soal nomor 2, 3, 4 dan 6, memiliki validitas sedang, soal nomor 5 memiliki validitas rendah dan soal nomor 7 dan 8 memiliki validitas tinggi. Menurut Ruseffendi (2010), “faktor yang dapat mempengaruhi validitas alat evaluasi dalam pengajaran adalah: tes itu sendiri, siswa, penyelenggara dan penilaian, pengajaran, dan kriteria kelompok”.

Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai r_{xy} dengan rumus menurut Sugiyono (2011:16) sebagai berikut:

$$t_{hi} = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

$$t_{tab} = t_{(1-\alpha)(N-2)}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien validitas tiap butir soal

N : Jumlah peserta tes

Kriteria: Jika $t_{hi} \geq t_{tab}$, maka validitasnya signifikan.

Berikut adalah hasil perhitungan t_{hit} dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2010* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.4
Signifikan Validitas Tiap Butir Soal

No Soal	r_{xy}	t_{hit}	T_{tab}	Interpretasi
1	0,20	1,38	1,69	Tidak Signifikan
2	0,45	2,80	1,69	Signifikan
3	0,42	2,55	1,69	Signifikan
4	0,59	4,02	1,69	Signifikan
5	0,31	1,83	1,69	Signifikan
6	0,65	4,74	1,69	Signifikan
7	0,77	6,66	1,69	Signifikan
8	0,81	7,77	1,69	Signifikan

Hasil perhitungan uji signifikan validitas dengan $t_{hit} > t_{tab}$, terlihat bahwa dari delapan soal tersebut terdapat soal yang tidak signifikan yaitu soal nomor 1. Sehingga soal nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 dapat digunakan dan soal nomor 1 tidak dapat digunakan.

2. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen adalah ketetapan instrumen dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab instrumen tersebut. Untuk mengetahui reliabilitas tes tipe uraian digunakan rumus *Cronbach Alpha* (Ruseffendi, 2010), yaitu:

$$r_p = \frac{b}{b-1} \times \frac{DB_j^2 - \sum DB_i^2}{DB_j^2}$$

Keterangan:

b adalah banyaknya soal

DB_j^2 adalah variansi skor seluruh soal menurut skor siswa perorangan

DB_i^2 adalah variansi skor soal tertentu (soal ke-i)

$\sum DB_i^2$ adalah jumlah variansi seluruh skor soal tertentu

Dengan kriteria menurut Guilford (Ruseffendi, 2010) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Klasifikasi Reliabilitas

Besarannya	Tingkat Reliabilitas
0,00-0,20	Kecil
0,20-0,40	Rendah
0,40-0,70	Sedang
0,70-0,90	Tinggi
0,90-1,00	Sangat Tinggi

Berikut adalah hasil perhitungan reliabilitas instrumen dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2010* sebagai berikut:

Tabel 3.6
Hasil uji reliabilitas instrumen

b	$\sum DB_i^2$	DB_j^2	r_p	Interpretasi
8	13,5	30,7	0,65	Sedang

Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai r_p dengan rumus menurut Sugiyono (2011:16) sebagai berikut:

$$t_{hit} = r_p \sqrt{\frac{N-2}{1-r_p^2}}$$

$$t_{tab} = t_{(1-\alpha)(N-2)}$$

Keterangan:

r_p : Koefisien reliabilitas tiap butir soal

N : Jumlah peserta tes

Kriteria: Jika $t_{hi} \geq t_{tab}$, maka reliabilitasnya signifikan.

Berdasarkan hasil pengolahan data yang menggunakan *software Microsoft Excel 2010* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.7
Signifikan Reliabilitas Instrumen

r_p	t_{hit}	t_{tab}	Interpretasi
0,65	2,10	1,69	Signifikan

Hasil yang terlihat dari Tabel 3.7 adalah nilai reliabilitas instrumennya signifikan, artinya instrumen tersebut relatif tetap jika diuji cobakan.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal digunakan untuk membedakan siswa pandai dan siswa lemah (kurang pandai). Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda Jauhara dan Zauhari (Rohaeti, 2008)

$$DP = \frac{JB_a - JB_b}{JSA \cdot SMI}$$

Keterangan:

DP :daya pembeda

JB_a : jumlah skor kelompok atas

JB_b : jumlah kelompok bawah

JSA :banyaknya skor kelas bawah/atas(27% dari jumlah seluruh peserta tes)

SMI : Skor Maksimal Ideal

Dengan kriteria daya pembeda yang digunakan (Arikunto,2006) sebagai berikut:

Tabel 3.8
Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Kurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berikut adalah hasil perhitungan daya pembeda dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2010* sebagai berikut:

Tabel 3.9
Hasil Perhitungan Daya Pembeda

No Soal	DP	Interpretasi
1	0,06	Kurang
2	0,47	Baik
3	0,41	Baik
4	0,20	Cukup
5	0,20	Cukup
6	0,44	Baik
7	0,75	Sangat Baik
8	0,52	Baik

Berdasarkan tabel 3.9 nampak hasil perhitungan daya pembeda tiap butir soal memiliki interpretasi yang berbeda. Untuk soal nomor 1 memiliki daya pembeda yang kurang. Sedangkan untuk soal nomor 2, 3, 6, dan 8 memiliki daya pembeda baik. Sedangkan soal nomor 4 dan 5 memiliki daya pembeda cukup. Dan soal nomor 7 memiliki daya pembeda sangat baik.

4. Indeks Kesukaran

Untuk menghitung indeks kesukaran (IK) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut: (Russefendi, 2010)

$$IK = \frac{JB_a + JB_b}{2JS_a.SMI}$$

Keterangan :

IK : indeks kesukaran

JB_a : Jumlah skor kelompok atas

JB_b : Jumlah skor kelompok bawah

JS_a : banyaknya skor kelas bawah atau atas (27% dari jumlah seluruh peserta tes)

SMI : Skor Maksimal Ideal

Dengan kriteria indeks kesukaran menurut kriteria Hendriana dan Rohaeti (Yustini, 2012) sebagai berikut:

Tabel 3.10
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Besarnya IK	Interpretasi
IK = 0	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Berikut adalah hasil perhitungan indeks kesukaran dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2010* sebagai berikut:

Tabel 3.11
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran dan Interpretasinya

No Soal	IK	Interpretasi
1	0,39	Sedang
2	0,62	Sedang
3	0,43	Sedang
4	0,12	Sukar
5	0,54	Sedang
6	0,22	Sukar
7	0,48	Sedang
8	0,26	Sukar

Berdasarkan hasil tabel 3.11 nampak bahwa soal nomor 1, 2, 3, 5, dan 7 memiliki interpretasi yang sedang, sedangkan nomor 4, 6 dan 8 memiliki interpretasi yang sukar. Secara lengkap hasil uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada Tabel berikut:

Tabel. 3.12
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen
Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

No. Soal	Validitas		Reliabilitas	DP		IK		Ket
	Nilai	Kriteria		Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,20	Kurang	0,65 Sedang	0,06	Kurang	0,39	Sedang	Tidak dipakai
2	0,45	Sedang		0,47	Baik	0,62	Sedang	Dipakai
3	0,42	Sedang		0,41	Baik	0,43	Sedang	Dipakai
4	0,59	Sedang		0,20	Cukup	0,12	Sukar	Dipakai
5	0,31	Rendah		0,20	Cukup	0,54	Sedang	Tidak dipakai
6	0,65	Sedang		0,44	Baik	0,22	Sukar	Dipakai
7	0,77	Tinggi		0,75	Sangat Baik	0,48	Sedang	Dipakai
8	0,81	Tinggi		0,52	Baik	0,26	Sukar	Dipakai

Setelah uji instrumen dilakukan, peneliti kemudian melakukan konsultasi dengan pembimbing. Karena soal nomor 1 memiliki validitas yang kecil dan soal nomor 5 memiliki validitas yang rendah, maka soal nomor 1 dan soal nomor 5 tidak dipakai. Dari pemaparan tersebut, setelah melakukan uji instrumen dan mengkonsultasikan dengan pembimbing guna alat evaluasi penelitian, soal yang digunakan adalah soal nomor 2, 3, 4, 6, 7 dan 8.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini, akan dilaksanakan beberapa kegiatan yaitu:

- a. Melakukan observasi ke lokasi penelitian,
- b. Membuat instrument penelitian,
- c. Membuat RPP dan LKS,
- d. Konsultasi instrumen kepada dosen pembimbing,
- e. Persetujuan instrument,
- f. Melakukan uji coba,
- g. Persetujuan RPP dan LKS,
- h. Menyusun dan menyiapkan surat izin penelitian,
- i. Pemilihan kelas eksperimen dan kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Membuka kegiatan pembelajaran,
- b. Menyampaikan tujuan pembelajaran,
- c. Menjelaskan materi Pelajaran,
- d. Melaksanakan proses pembelajaran,
- e. Memberikan perlakuan khusus kepada kelas eksperimen, yaitu mengajar dengan pendekatan PMRI dengan berbantuan *software geogebra* dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol. Alokasi waktu 10 kali pertemuan untuk kelas eksperimen dan 10 kali pertemuan untuk kelas kontrol, dengan satu kali pertemuan 2 x 40 menit,

- f. Setelah pembelajaran selesai, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi soal postes,
 - g. Kemudian dibandingkan antara skor awal dan skor postes yang diperoleh oleh masing-masing siswa. Jika ada perbedaan, maka diasumsikan sebagai suatu dampak atau akibat perlakuan mengajar dengan menggunakan pendekatan PMRI dengan berbantuan *software geogebra*.
3. Tahap evaluasi
- a. Mengolah data nilai awal dan nilai postes,
 - b. Penarikan kesimpulan.

E. Prosedur Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian diolah terlebih dahulu agar dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian. Data yang diperoleh dalam penelitian berupa data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pretes, postes dan N-Gain. Analisis data hasil tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal, pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran pendekatan PMRI dengan berbantuan *geogebra* dengan yang mendapatkan pembelajaran biasa. Analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan *Software SPSS* versi 21.0. Adapun penjelasan mengenai analisis data hasil tes yaitu:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada data nilai awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam uji normalitas ini digunakan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika $Sig. \geq 0.05$ maka H_0 diterima

Jika $Sig. < 0.05$ maka H_0 ditolak

Jika kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka pengolahan data dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk menentukan uji parametrik yang sesuai. Tetapi jika data tidak berdistribusi normal, maka pengolahan data dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata yang dilakukan dengan menggunakan uji non-parametrik.

b) Uji Homogenitas Varians

Setelah melakukan pengujian normalitas, apabila data dari kedua kelas berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas.

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas varians dengan taraf signifikansi 0,05 adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika *Sig.* ≥ 0.05 maka H_0 diterima

Jika *Sig.* < 0.05 maka H_0 ditolak

c) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji-t (perbedaan dua rata-rata) dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata (*mean*) secara signifikan antara dua populasi dengan melihat rata-rata dua sampelnya. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan terhadap nilai awal.

Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka pengujian dilakukan dengan uji-t. Adapun untuk data yang berdistribusi normal, tetapi tidak memiliki varians yang homogen maka pengujian dilakukan dengan uji-t'. Sedangkan untuk data yang salah satu atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka pengujiannya menggunakan statistika non-parametrik dengan menggunakan uji *Mann Whitney*.

d) N-Gain

Perhitungan indeks gain bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, N Gain akan digunakan apabila rata-rata nilai postes kelas eksperimen dan postes kelas kontrol berbeda, rumus N Gain menurut Meltzer (dalam Kurniawan, 2010: 114) adalah sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{skor postes - skor pretes}{skor maksimal ideal - skor pretes}$$

Kriteria interpretasi indeks gain yang dikemukakan oleh Kurniawan (2010: 114), yaitu:

Tabel 3.13
Interprestasi Indeks Gain

Indeks Gain	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMRI pada kelas eksperimen dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol, selanjutnya dilakukan pengolahan data hasil penelitian. Data tersebut diperoleh dari hasil pretes, postes dan N-gain baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan aplikasi *Microsoft Office Excel 2010*, *software SPSS 21*.

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan pengolahan data pretes, postes dan N-gain diperoleh rata-rata, persentase pencapaian kemampuan koneksi matematis dan simpangan baku dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut tabel yang menyajikan nilai-nilai untuk masing-masing kelas.

Tabel 4.1
Deskripsi Hasil Pretes, Postes dan N Gain

Data Statistik	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Pretes	Postes	N Gain	Pretes	Postes	N Gain
N	35	35	35	35	35	35
$\bar{x}$ (%)	4,97 20,71	16,29 67,86	0,59	6,69 27,87	9,86 41,08	0,18
Std. Dev	2,64	3,87	0,19	2,73	4,14	0,19
SMI	24	24	24	24	24	24

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh rata-rata pretes kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen adalah 4,97 dan kelas kontrol adalah 6,69 terlihat bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan pada rata-rata kedua kelas, maka

dimbil kesimpulan bahwa rata-rata untuk kemampuan awal kedua kelas berbeda. Pada kelas eksperimen rata-rata siswa memperoleh pretes kemampuan berpikir kreatif sebesar 20,71% dan mengalami peningkatan pada postes sebesar 67,86% dari rata-rata skor idealnya. Pada kelas kontrol rata-rata siswa memperoleh pretes kemampuan berpikir kreatif matematis sebesar 27,87% dan mengalami peningkatan pada postes sebesar 41,08% dari rata-rata skor idealnya. Dari data tersebut terlihat peningkatan pada kelas eksperimen sebesar 47,15% dan kelas kontrol sebesar 13,21%. Dan dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen mengalami presentase peningkatan yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol yaitu 47,15%.

Pada kelas eksperimen memiliki simpangan baku sebesar 3,87 sedangkan kelas kontrol memiliki simpangan baku sebesar 4,14 hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan akhir pada kelas eksperimen lebih menyebar dari pada kelas kontrol. Berdasarkan tabel yang sama, terlihat rata-rata N-gain untuk kelas eksperimen yaitu 0,59 dan untuk kelas kontrol yaitu 0,18. Dari data tersebut terlihat bahwa rata-rata n-gain kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang lebih daripada kelas kontrol.

Untuk menguji kebenarannya maka dilakukan perhitungan statistik secara inteprensial untuk pretes, postes dan N-gain yaitu dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji signifikansi perbedaan rata-rata.

Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP. Hipotesis-hipotesis penelitian yang akan diuji yaitu:

1. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.

1. Analisis Data Pretes

Untuk mengetahui bahwa rata-rata kemampuan kedua kelas tidak terlalu jauh berbeda, maka dilakukan uji signifikansi perbedaan rata-rata (2 pihak) hasil pretes. Sebelum melakukan uji signifikansi perbedaan rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas Data Pretes

Untuk menguji normalitas data pretes dilakukan dengan bantuan *software SPSS 21* dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan hipotesis berikut :

H_0 : sampel berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

b. Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ H_0 diterima

Data hasil uji normalitas skor pretes disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.2
Hasil Uji Normalitas Data Pretes

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Pretes Kemampuan Berpikir	Eksperimen	,148	35	,049
Kreatif	Kontrol	,142	35	,072

Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa nilai signifikan kelas eksperimen 0,049 atau $<0,05$ dan terlihat bahwa nilai signifikan kelas kontrol 0,072 atau $>0,05$, maka H_0 ditolak karena kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan kelas kontrol berdistribusi normal. Maka selanjutnya dilakukan perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan statistika non-parametrik, yaitu *Mann-Whitney*.

b. Uji Signifikansi Perbedaan Rata-Rata Data Pretes

Uji perbedaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kedua kelas. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan bantuan *Software SPSS 21* dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa kelas eksperimen tidak berdistribusi normal kelas kontrol berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik non-parametrik *Mann-Whitney*. Hipotesis dalam pengujian ini dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Kriteria pengujian sebagai berikut :

- a. Jika nilai signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak
- b. Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Dari hasil uji perbedaan rata-rata disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.3
Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Pretes

	Pretes Kemampuan Berpikir Kreatif
Mann-Whitney U	349,500
Wilcoxon W	979,500
Z	-3,111
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* 0,002 atau $< 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dengan kata lain terdapat perbedaan kemampuan awal berpikir kreatif matematis siswa SMP antara yang menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

2. Analisis Data Postes

Data postes diperoleh dengan memberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah diberikan perlakuan. Tujuan dilakukannya postes adalah untuk mengetahui apakah pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Pengujian pertama pada data postes adalah uji normalitas, dilanjutkan uji homogenitas dan uji perbedaan rata- rata.

a. Uji Normalitas Data Postes

Untuk menguji normalitas data postes dilakukan dengan bantuan *Software SPSS 21* dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan hipotesis berikut:

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak
- b. Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Data hasil uji normalitas skor postes disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.4
Hasil Uji Normalitas Data Postes

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kreatif	Eksperimen	,158	35	,026
	Kontrol	,126	35	,174

Berdasarkan Tabel 4.4 terlihat bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen $< 0,05$ dan kelas kontrol $> 0,05$ dengan kata lain kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan kelas kontrol berdistribusi normal. Karena salah satu kelas tidak berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji non parametik *Mann-Whitney*.

b. Uji Signifikansi Perbedaan Rata-Rata Data Postes

Uji signifikansi dua rata-rata yang digunakan adalah uji satu pihak dengan menggunakan bantuan *Software SPSS 21*. Berdasarkan hasil perhitungan

sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan kelas kontrol berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik non-parametrik *Mann-Whitney*. Dengan hipotesis sebagai berikut:

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

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak
- Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Data hasil uji skor postes disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.5
Hasil Perbedaan Dua Rata-Rata Data Postes

			Postes Kemampuan Berpikir Kreatif
Mann-Whitney U			165,000
Wilcoxon W			795,000
Z			-5,266
Asymp. Sig. (2-tailed)			,000
Sig.			,000 ^b
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	,042
Sig.			,000 ^b
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	,042

Berdasarkan data pada Tabel 4.5 diperoleh nilai signifikansi *Monte Carlo Sig. (1-tailed)* 0,042 atau $< 0,05$ maka H_0 ditolak artinya pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan

pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

3. Analisis Data N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Pengujian pertama adalah uji normalitas data dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji perbedaan dua rata-rata.

a. Uji Normalitas Data N-Gain

Untuk menguji data n-gain dilakukan dengan bantuan *Software SPSS 21* dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05 dengan menggunakan hipotesis berikut:

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak
- Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Data hasil uji normalitas skor n-gain disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.6
Hasil Uji Normalitas Data N-gain

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
N_Gain Kemampuan Berpikir Kreatif	Eksperimen	,170	35	,012
	Kontrol	,121	35	,200 [*]

Berdasarkan Tabel 4.6 terlihat bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen $<0,05$ maka H_0 ditolak dan nilai signifikansi pada kelas kontrol $>0,05$ maka H_0 diterima. Dengan kata lain kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan kelas kontrol berdistribusi normal, karena salah satu kelas tidak berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu dengan uji *Mann-Whitney*.

b. Uji Signifikansi Perbedaan Rata-Rata Data N-Gain

Uji signifikansi rata-rata yang digunakan adalah uji satu pihak dengan menggunakan bantuan *Software SPSS 21*. Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa kelas eksperimen berdistribusi tidak normal dan kelas kontrol berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik non-parametrik *Mann-Whitney*. Dengan hipotesis sebagai berikut:

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

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak
- b. Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Data hasil uji *Mann-Whitney* skor n-gain disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.7
Hasil Perbedaan Dua Rata-Rata Data N-gain

			Kemampuan Berpikir Kreatif
Mann-Whitney U			87,500
Wilcoxon W			717,500
Z			-6,168
Asymp. Sig. (2-tailed)			,000
Sig.			,000 ^b
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	,042
	Sig.		,000 ^b
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	,042

Berdasarkan data pada Tabel 4.7 diperoleh nilai signifikansi *Monte Carlo Sig.(1-tailed)* 0,042 nilai ini $<0,05$ maka H_0 ditolak, artinya peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

4. Gambaran Implementasi Pembelajaran PMRI berbantuan *Software Geogebra* Kemampuan Berpikir Kreatif

Penelitian ini dilakukan kurang lebih satu bulan atau duabelas kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dua pertemuan digunakan untuk pretes dan postes, serta sepuluh pertemuan digunakan untuk pembelajaran dengan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran biasa untuk kelas kontrol.

Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* dengan membagi siswa kedalam kelompok kecil dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS). LKS tersebut berisi soal-soal berpikir kreatif matematis yang berkaitan dengan dunia nyata. Siswa menemukan konsep sendiri berdasarkan permasalahan yang terdapat dalam LKS tersebut.

Pada pertemuan pertama pembelajaran dikelas eksperimen, peneliti sedikit mengalami kesulitan menerapkan langkah-langkah pendekatan PMRI. Mulai dari persiapan pembelajaran yang sulit, penggunaan waktu yang tidak sesuai dan permasalahan teknis yang lainnya. Hal tersebut wajar dikarenakan pembelajaran ini merupakan hal baru yang mereka alami karena mungkin pada pembelajaran sebelumnya sudah terbiasa menggunakan pembelajaran biasa. Tetapi peneliti terus berusaha agar penerapan pembelajaran dengan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* dapat berjalan dengan baik dengan menerapkan langkah-langkah sesuai dengan karakteristik pendekatan PMRI. Karakteristik PMRI adalah menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model atau jembatan untuk menghubungkan ke konsep matematika, interaktif dalam proses belajar mengajar, mengaitkan dengan topik pembelajaran lain, menggunakan kontribusi siswa.

Proses pembelajaran dengan pendekatan PMRI diawali dengan memberikan permasalahan kontekstual. Dalam langkah ini peneliti membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan yang dibutuhkan dalam pembelajaran, menampilkan sebuah video pembelajaran yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari hingga terjadi interaksi antara peneliti dengan siswa

mengenai pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Proses tersebut dapat terlihat pada Gambar 4.1 di bawah ini:



Gambar 4.1
Memberikan Permasalahan Kontekstual

Setelah memberikan masalah kontekstual kepada siswa, langkah selanjutnya adalah menentukan model atau jembatan atau simbol ke dalam konsep matematika. Siswa membentuk kelompok kecil yang terdiri 4-5 siswa kemudian setiap kelompok diberikan lembar kerja siswa (LKS) sebagai bahan pembelajaran dalam pembelajaran dengan pendekatan PMRI. Siswa berdiskusi menentukan permodelan untuk langkah tersebut dapat terlihat pada Gambar 4.2 dibawah ini:



Gambar 4.2
Siswa berdiskusi menentukan permodelan

Langkah selanjutnya membantu meneliti secara mandiri maupun berkelompok. Peneliti membantu siswa dan kelompok dalam mencari informasi yang dapat membantu membangun konsep secara mandiri untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKS. Informasi dapat dicari dari berbagai sumber seperti buku paket matematika, media masa, ataupun internet. Dalam proses pembelajaran terjadi interaksi baik antara siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan peneliti untuk menemukan pengetahuan baru dan untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalm LKS. Tetapi dalam hal ini peneliti hanya berperan sebagai fasilitator saja, semua konsep pembelajaran ditemukan oleh siswa. Langkah tersebut dapat terlihat pada Gambar 4.3 dibawah ini:



Gambar 4.3
Interaksi antara siswa dengan siswa dan peneliti dengan siswa

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pembelajaran yang berbantuan dengan *software geogebra*. *Software* tersebut digunakan pada beberapa pertemuan pembelajaran dengan materi pembelajaran yang sesuai dengan *software geogebra*. Peneliti menggunakan *software geogebra* pada saat mengkroscek apakah jawaban siswa sudah tepat atau belum. Dalam langkah ini siswa mengaitkan pembelajaran dengan pembelajaran lainnya. Dengan *software geogebra* bertujuan untuk mengaitkan pembelajaran dengan perkembangan informasi pada era globalisasi. Proses tersebut dapat terlihat pada Gambar 4.4 dibawah ini:



Gambar 4.4
Siswa Mengitkan Pembelajaran dengan *Software Geogebra*

Tahap selanjutnya adalah mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja. Setiap kelompok mendiskusikan permasalahan yang ada di LKS. Siswa dituntut dan diarahkan agar dapat menemukan konsep secara mandiri bersama kelompoknya. Setiap kelompok membuat laporan hasil diskusinya, kemudian salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas sedangkan kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok yang tampil didepan. Langkah tersebut dapat terlihat pada Gambar 4.5 dibawah ini:



Gambar 4.5
Kontribusi Siswa dengan Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompok

Sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa, dimana pada pembelajaran ini dilakukan berdasarkan Kurikulum Nasional yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Dalam pembelajaran ini tidak ditemukan kesulitan-kesulitan yang berarti karena memang siswa sudah terbiasa dengan pembelajarannya. Pembelajaran berdasarkan dengan langkah-langkah saintifik, siswa mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan

informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Suasana pembelajaran pada kelas kontrol terlihat pada Gambar 4.6 dibawah:



Gambar 4.6
Suasana Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Pembelajaran Biasa

5. Kesulitan-kesulitan Siswa

Peneliti menggunakan 6 soal untuk soal pretes dan postes, soal tersebut terdiri dari 4 indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Soal nomor 1 dan 2 merupakan indikator keluwesan, soal nomor 3 dan 5 merupakan indikator elaborasi, soal nomor 4 merupakan indikator kelancaran, soal nomor 6 merupakan indikator keaslian.

Tabel. 4.8
Rekapitulasi Kesulitan Kelas Eksperimen

Indikator	Nomor Soal	Menjawab Benar		Menjawab Kurang Tepat / Lengkap		Tidak Menjawab	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda dan	1	12	34,29	23	65,71	-	-
	2	26	74,29	7	20	2	5,71

mampu menghasilkan gagasan , jawaban atau pertanyaan yang bervariasi (keluwesan)							
Mampu memperkaya atau mengembangkan suatu gagasan atau produk (elaborasi)	3	6	17,14	29	82,86	-	-
	5	12	34,29	22	62,85	1	2,86
Mencetuskan banyak gagasan, jawaban atau penyelesaian masalah (kelancaran)	4	33	94,28	1	2,86	1	2,86
Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur (keaslian)	6	-	-	26	74,29	9	25,71

Berdasarkan Tabel 4.8 terlihat bahwa kelas eksperimen hasil postes pada soal nomor 1 dari 35 siswa, 12 siswa menjawab dengan lengkap, tidak ada siswa yang tidak menjawab dan sisanya jawabannya kurang lengkap/tepat . Dan pada soal nomor 2 dari 35 siswa, 26 siswa menjawab dengan lengkap, 2 siswa tidak menjawab dan sisanya menjawab tidak lengkap/tepat.

1. Permisalan: Dewasa X
: anak-anak Y

$$2x + 2y = 140.000,-$$

$$x + 3y = 130.000,-$$

$$x = 140.000,- - 2y$$

$$140.000,- - 2y + 3y = 130.000,-$$

$$y = -10.000,-$$

Gambar 4.7
Jawaban Siswa Soal Nomor 1 yang Lengkap dan Kurang Lengkap

2. Bukan, karena hasilnya berbeda

permisalan: $7x = x$
 $3 = y$

$$5x - 6y = 6x - 54$$

$$5(2) - 6(3) = 6(2) - 5(3)$$

$$10 - 18 = 12 - 15$$

$$-8 = -3$$

$$5x - 6y = 6x - 54$$

$$5x - 6(1) = 6x - 54$$

$$5x - 6 = 6x - 54$$

$$5x = 6x + 6x - 54$$

$$5x = 12 - 54$$

$$5x = -42$$

$$x = \frac{-42}{5} = -8,4$$

Gambar 4.8
Jawaban Siswa Soal Nomor 2 yang Lengkap dan Kurang Lengkap

Pada soal nomor 3 dari 35 siswa, 6 siswa menjawab dengan lengkap, tidak ada siswa yang tidak menjawab dan sisanya jawabannya kurang lengkap. Dan pada soal nomor 5 dari 35 siswa, 12 siswa menjawab dengan lengkap, 1 siswa yang tidak menjawab dan sisanya jawabannya kurang lengkap.

Titik a : (2,0) dan (0,2) → $2x + 2y = 4$

Titik b : (2,0) dan (0,6) → $6x + 2y = 12$

x	y	(2,2)
2	2	
2	2	

Gambar 4.9
Jawaban Siswa Soal Nomor 3 yang Lengkap dan Kurang Lengkap

Permintaan: Sweater = b T-Shirt = a

$$\begin{aligned} 2a + b &= 300.000 \\ a + 2b &= 360.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2a + b &= 300.000 \quad \times 1 \\ a + 2b &= 360.000 \quad \times 2 \\ \hline 2a + b &= 300.000 \\ 2a + 4b &= 720.000 \\ \hline -3b &= -420.000 \\ b &= 140.000 \end{aligned}$$

Jadi: Sweater = 140.000 & T-Shirt = 80.000

Permintaan: T-Shirt = t Sweater = s

$$\begin{aligned} 2t + s &= 300.000 \\ 3t + 2s &= 360.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2t + s &= 300.000 \quad \times 1 \\ 3t + 2s &= 360.000 \quad \times 2 \\ \hline 2t + s &= 300.000 \\ 3t + 4s &= 720.000 \\ \hline -3s &= -380.000 \\ s &= 140.000 \end{aligned}$$

Jadi: T-Shirt = 80.000 & Sweater = 140.000

Gambar 4.10
Jawaban Siswa Soal Nomor 5 yang Lengkap dan Kurang Lengkap

Pada soal nomor 4 dari 35 siswa, 33 siswa menjawab dengan lengkap dan 1 siswa tidak menjawab. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu mengerjakan soal yang mengandung indikator kelancaran pada kemampuan berpikir kreatif matematis.

Permintaan: a b

$$\begin{aligned} a + 2b &= 140.000 \\ 2a + b &= 200.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a + 2b &= 140.000 \quad \times 1 \\ 2a + b &= 200.000 \quad \times 2 \\ \hline a + 2b &= 140.000 \\ 4a + 2b &= 400.000 \\ \hline -3a &= -260.000 \\ a &= 86.666 \end{aligned}$$

Jadi: $a = 86.666$ dan $b = 80.000$

Gambar 4.11
Jawaban Siswa Soal Nomor 4 yang Lengkap dan Kurang Lengkap

Pada soal nomor 6 dari 35 siswa, tidak ada siswa yang dapat menjawab dengan lengkap, 9 siswa tidak menjawab dan sisanya tidak dapat menjawab dengan lengkap/tepat.

Permintaan: a b

$$\begin{aligned} 2a + b &= 32.000 \\ a + 2b &= 20.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2a + b &= 32.000 \quad \times 1 \\ a + 2b &= 20.000 \quad \times 2 \\ \hline 2a + b &= 32.000 \\ 2a + 4b &= 40.000 \\ \hline -3b &= -8.000 \\ b &= 2.666 \end{aligned}$$

Jadi: $a = 8.000$ dan $b = 16.000$

Gambar 4.12
Jawaban Siswa Soal Nomor 6 yang Lengkap dan Kurang Lengkap

Tabel. 4.9
Rekapitulasi Kesulitan Kelas Kontrol

Indikator	Nomor Soal	Menjawab Benar		Menjawab Kurang Tepat / Lengkap		Tidak Menjawab	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda dan mampu menghasilkan gagasan , jawaban atau pertanyaan yang bervariasi (keluwesan)	1	3	8,57	31	88,57	1	2,86
	2	11	31,43	15	42,86	9	25,71
Mampu memperkaya atau mengembangkan suatu gagasan atau produk (elaborasi)	3	2	5,71	24	68,58	9	25,71
	5	4	11,43	14	40	17	48,57
Mencetuskan banyak gagasan, jawaban atau penyelesaian masalah (kelancaran)	4	26	74,29	4	11,43	5	14,28
Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur (keaslian)	6	-	-	8	22,86	27	77,14

Berdasarkan Tabel 4.9 terlihat bahwa kelas kontrol hasil postes pada nomor 1 dari 35 siswa, 3 siswa menjawab dengan lengkap, 1 siswa tidak menjawab dan sisanya jawabannya tidak lengkap/tepat. Pada soal nomor 2 dari 35 siswa 11 siswa menjawab dengan lengkap, 9 siswa tidak menjawab dan sisanya jawabannya tidak lengkap/tepat.

Harga tiket 1 Orang dewasa = 30.000
 Harga tiket 1 Orang anak-anak = 17.500
 Tipe Orang dewasa
 $= 30.000 - 17.500$
 $= 12.500$
 $17.500 \times 5 = 87.500 + 17.500$
 $= 105.000$
 Jadi, Selisih harga tiket dewasa dengan harga tiket anak-anak 17.500

Gambar 4.13
Jawaban Siswa Soal Nomor 1 yang Lengkap dan Kurang Lengkap

tidak, karena (misalkan) $5x - 6y = 6x - 3y$
 $5(2) - 6(2) = 6(5) - 5(2)$
 $25 - 12 = 30 - 10$
 $13 = 10$
 $5x - 6y = 6x - 3y$
 $5x - 6x = -3y + 6y$
 $x = y$

Gambar 4.14
Jawaban Siswa Soal Nomor 2 yang Lengkap dan Kurang Lengkap

Pada soal nomor 3 dari 35 siswa, hanya 2 siswa menjawab dengan lengkap, 9 siswa tidak menjawab dan sisanya jawabannya tidak lengkap. Dan pada soal nomor 5 dari 35 siswa, hanya 4 siswa menjawab dengan lengkap, 17 siswa tidak menjawab dan sisanya jawabannya tidak lengkap.

$270 + 24 = 4$
 $670 + 24 = 12$
 SPR DU = (2.27)
 2.67

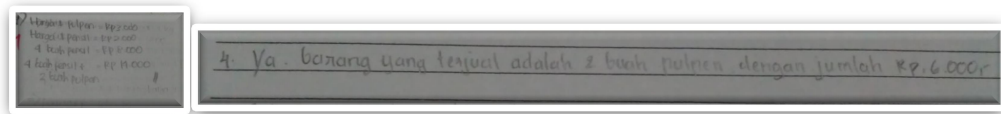
Gambar 4.15
Jawaban Siswa Soal Nomor 3 yang Lengkap dan Kurang Lengkap

harga 1 shirt = $60.000 \times 2 = 120.000,-$
 harga sweater = 120.000,-
 120.000
 120.000
 $240.000 + 60.000 = \text{Rp } 300.000$
 240.000

Gambar 4.16
Jawaban Siswa Soal Nomor 5 yang Lengkap dan Kurang Lengkap

Pada soal nomor 4 dari 35 siswa, 26 siswa menjawab dengan lengkap dan 5 siswa tidak menjawab. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar

siswa sudah mampu mengerjakan soal yang mengandung indikator kelancaran kemampuan berpikir kreatif matematis.



Gambar 4.17
Jawaban Siswa Soal Nomor 4 yang Lengkap dan Kurang Lengkap

Pada soal nomor 6 dari 35 siswa, tidak ada siswa yang menjawab dengan lengkap, 27 siswa tidak menjawab dan sisanya jawabannya tidak lengkap/tepat. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengerjakan soal yang indikator keaslian kemampuan berpikir kreatif. Masih banyak siswa yang belum memahi soal tersebut sehingga siswa kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut.

$$\begin{aligned} 4x + 5y &= 9.000 & \times 4 \\ 5x + 7y &= 25.000 & \times 4 \\ \hline 20x + 20y &= 36.000 & - \\ 20x + 28y &= 100.000 & - \\ \hline -8y &= -64.000 & : -8 \\ y &= 8.000 & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x + 5y &= 9.000 & \times 4 \\ 4x + 8y &= 32.000 & \times 6 \\ \hline 24x + 20y &= 36.000 & - \\ 24x + 48y &= 192.000 & - \\ \hline -28y &= -156.000 & : -28 \\ y &= 5.571 & \end{aligned}$$

Gambar 4.18
Jawaban Siswa Soal Nomor 6 yang Lengkap dan Kurang Lengkap

Dari hasil analisis postes tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kesulitan mengerjakan soal indikator keaslian dan indikator elaborasi. Karena banyak siswa yang jawabannya kurang lengkap/tepat dan banyak siswa yang tidak menjawab soal tersebut.

B. Pembahasan

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Pada analisis statistik deskriptif, nilai rata-rata pretes kelas kontrol lebih besar dari pada kelas eksperimen, dengan kata lain terdapat perbedaan kemampuan awal berpikir kreatif matematis siswa SMP antara yang menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa. Setelah mewawancarai guru yang biasa mengajar dikelasnya ternyata pada pembelajaran sebelumnya kelas kontrol memang lebih unggul dibandingkan kelas eksperimen karena pada pembelajaran sehari-hari kelas kontrol lebih aktif dibandingkan kelas eksperimen.

Pada analisis statistik deskriptif, nilai rata-rata postes kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol, begitu juga dengan perhitungan statistik secara inferensial diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.

Pada analisis statistik deskriptif, nilai rata-rata n-gain kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol, begitu juga dengan perhitungan statistik secara inferensial diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.

Pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol hal tersebut disebabkan karena adanya karakteristik PMRI salah satunya dengan menggunakan permodelan atau jembatan, yaitu menggunakan model atau simbol untuk menghubungkan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk matematika, hal ini mendorong siswa untuk berpikir kreatif yaitu pada indikator keluwesan, kelancaran dan elaborasi, meliputi : menghasilkan gagasan yang bervariasi, memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan, dan mencetuskan banyak gagasan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sari (2015) yang mengatakan Keunggulan dari pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) ini adalah mempunyai prinsip dan karakteristik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Prinsip menemukan kembali pada pendekatan PMRI memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami proses yang sama sebagaimana konsep-konsep matematika ditemukan. Dalam hal ini matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk yang siap dipakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa. Prinsip menemukan kembali ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Selain dilihat dari karakteristik pendekatan PMRI, pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dapat dilihat dari hasil postes antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil postes siswa kelas eksperimen yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif. Siswa mampu memperkaya dan mengembangkan gagasan, siswa dapat menghasilkan

gagasan, jawaban yang bervariasi dan mencetuskan banyak gagasan, jawaban atau penyelesaian masalah. Siswa telah memahami konsep materi yang telah dipelajari sehingga dalam pengerjaan soal dengan langkah-langkah yang sesuai. Sedangkan hasil postes pada kelas kontrol siswa belum sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif. Dalam mengerjakan soal postes siswa kelas kontrol hanya bisa dengan cara permisalan saja dan belum bisa memperkaya dan mengembangkan gagasan, sehingga dapat disimpulkan pada kelas kontrol kemampuan berpikir kreatifnya belum cukup baik.

Berdasarkan hasil pembahasan di atas dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* menuntut siswa agar lebih kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam dunia nyata. Dalam hal ini siswa juga dituntut agar dapat bekerja sama dan mengembangkan ilmu pengetahuannya dalam sebuah kelompok. Kemudian siswa juga dilatih agar mampu berkomunikasi dan berinteraksi dengan baik antar siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan guru. Pembelajaran ini dapat membuat siswa lebih aktif dan kreatif. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Iskandar (2015) dengan judul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia” yang menyimpulkan bahwa “kemampuan berpikir kreatif siswa dengan Pendekatan Matematika

Realistik Indonesia lebih baik dari pada kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pembelajaran konvensional”

Pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dipengaruhi oleh pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* yang membuat siswa lebih aktif. Hal ini sangat berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran biasa. Siswa cenderung kurang aktif karena hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru tanpa banyak bertanya dalam proses pembelajarannya. Dalam kelas kontrol proses yang terjadi adalah guru menjelaskan dan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Sehingga pembelajaran konvensional akan membuat siswa cenderung bosan dan pasif.

2. Implementasi Pembelajaran dengan pendekatan PMRI berbantuan *Software Geogebra*

Penelitian ini menggunakan pendekatan PMRI yang berbantuan *software geogebra*. Langkah-langkah pembelajaran dikelas berdasarkan karakteristik yang ada pada PMRI. Pertama siswa diberikan masalah kontekstual. Peneliti mengaitkan pembelajaran dengan permasalahan sehari-hari yang ada di lingkungan siswa. Peneliti menampilkan beberapa video yang berhubungan dengan pembelajaran dan kehidupan sehari-hari siswa.

Karakteristik yang kedua yaitu menentukan model atau jembatan. Peneliti membagikan LKS kepada siswa. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya menentukan permodelan atau jembatan atau simbol dari permasalahan kontekstual ke konsep matematika. Karakteristik yang ketiga yaitu interaktif dalam proses

belajar mengajar. Dalam pembelajaran dikelas terjadi interaksi antara siswa dengan siswa pada saat proses diskusi, juga terjadi interaksi antara siswa dengan peneliti. Pada saat penelitian, peneliti hanya sebagai fasilitator saja tetapi siswa dapat menanyakan hal-hal yang belum dimengerti pada peneliti.

Karakteristik yang keempat yaitu mengaitkan pembelajaran dengan topik lain. Pada penelitian ini peneliti menggunakan berbantuan *software geogebra*, tujuan dari berbantuan *software geogebra* adalah agar siswa mengikuti perkembangan zaman dengan kemajuan teknologi yang ada. Siswa dapat mengaitkan pembelajaran dengan *software geogebra* tersebut. *software geogebra* digunakan untuk mengecek jawaban siswa sudah tepat atau belum. Tidak setiap pembelajaran menggunakan *software geogebra* karena *software geogebra* hanya untuk berbantuan saja.

Karakteristik yang kelima yaitu menggunakan kontribusi siswa. Kontribusi siswa adalah siswa mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Bila kelompok lain tidak sependapat dengan hasil temannya yang presentasi didepan kelas, kelompok tersebut boleh menyampaikan pendapat mereka sampai didapat hasil yang tepat. Dan siswa bersama-sama menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran yang biasa mengajar dikelas, mengatakan bahwa pada kegiatan belajar mengajar sehari-hari kelas eksperimen lebih pasif dan cenderung menerima begitu saja apa yang diberikan guru. Tetapi setelah dilakukan pembelajaran dengan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* siswa menjadi lebih aktif, mau mengutarakan

pendapatnya dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amaludin (2015) “pembelajaran yang menggunakan pendekatan Matematika Realistik Indonesia lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan pendekatan konvensional”. Sedangkan pada kelas kontrol, pembelajaran yang dilakukan menggunakan pembelajaran yang biasa digunakan sehari-hari. Sehingga tidak ada peningkatan hasil belajar yang signifikan.

3. Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berdasarkan analisis data, dapat ditarik kesimpulan bahwa ada dua indikator yang dianggap sulit oleh siswa dalam mengerjakan soal berpikir kreatif matematis, yaitu : indikator keaslian dan indikator elaborasi. Setelah di analisis hasil jawaban setiap siswa, hal ini disebabkan karena siswa belum mampu mengidentifikasi data-data yang ada pada soal sehingga siswa tidak memahami apa maksud dan isi soal tersebut. Sehingga kebanyakan dari siswa tidak tepat dalam menjawab soal tersebut. Dan dalam pembuatan instrumen soal tersebut tergolong dalam soal yang sukar.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sumarmo (2012: 30), “Tugas-tugas kreatif yang sulit bagi siswa diantaranya adalah tugas dalam aspek keaslian, kelenturan dalam menghitung peluang tidak terjadinya suatu peristiwa, tugas mengelaborasi dan melengkapi data suatu permasalahan. Sedangkan tugas berpikir kreatif yang tergolong pada tingkat kesukaran sedang adalah mengenai tugas kelenturan dan kelancaran dalam menyusun pertanyaan”.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa, siswa kebingungan menentukan langkah awal yang harus digunakan, karena mereka tidak paham dengan maksud dan isi soal tersebut. Siswa juga berpendapat bila soal itu berbeda dengan soal-soal yang biasa mereka kerjakan, sehingga mereka tidak tau cara menyelesaikan soal tersebut. Tetapi kesulitan tersebut tidak sepenuhnya karena soalnya yang sulit melainkan ada faktor dari siswanya itu sendiri, seperti : pada saat menjawab siswa tidak fokus, diganggu oleh teman yang lainnya atau kebiasaan siswa yang tidak dengan sungguh-sungguh mengerjakan soal tersebut dan malah membaca soal yang terlalu panjang dapat menimbulkan kesulitan bagi siswa tersebut untuk berkonsentrasi. Hal ini sejalan dengan ahli dalam jurnal yang menyatakan bahwa kesulitan siswa yang mungkin dihadapi dalam berpikir kreatif menurut Olson (dalam Yuniarta, 2014: 7) yaitu: 1) kebiasaan/ tradisi, 2) waktu dan energi yang terbatas, 3) lingkungan, 4) perlunya penanganan segera, 5) kritik yang dilancarkan orang lain, 6) takut gagal , dan 7) puas diri. Namun kesulitan itu dapat ditangani agar seseorang mampu menjawab soal dengan lebih baik lagi dengan cara dan kondisi yang lebih baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah ditemukan sebelumnya, maka dapat di simpulkan bahwa:

1. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* lebih baik dari pada yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.
3. Langkah-langkah implementasi pembelajaran dengan pendekatan PMRI telah sesuai dengan karakteristik PMRI yang telah diterapkan didalam RPP, yang menjadikan siswa lebih kreatif.
4. Kesulitan-kesulitan siswa pada soal kemampuan berpikir kreatif pada umumnya ada pada indikator keaslian dan indikator elaborasi.

B. Saran

Melihat hasil temuan dalam penelitian ini, saran-saran yang diajukan oleh penulis adalah:

1. Pembelajaran dengan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.
2. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* dapat diterapkan pada materi ajar yang lainnya.
3. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan pendekatan PMRI berbantuan *software geogebra* dijenjang pendidikan yang berbeda.

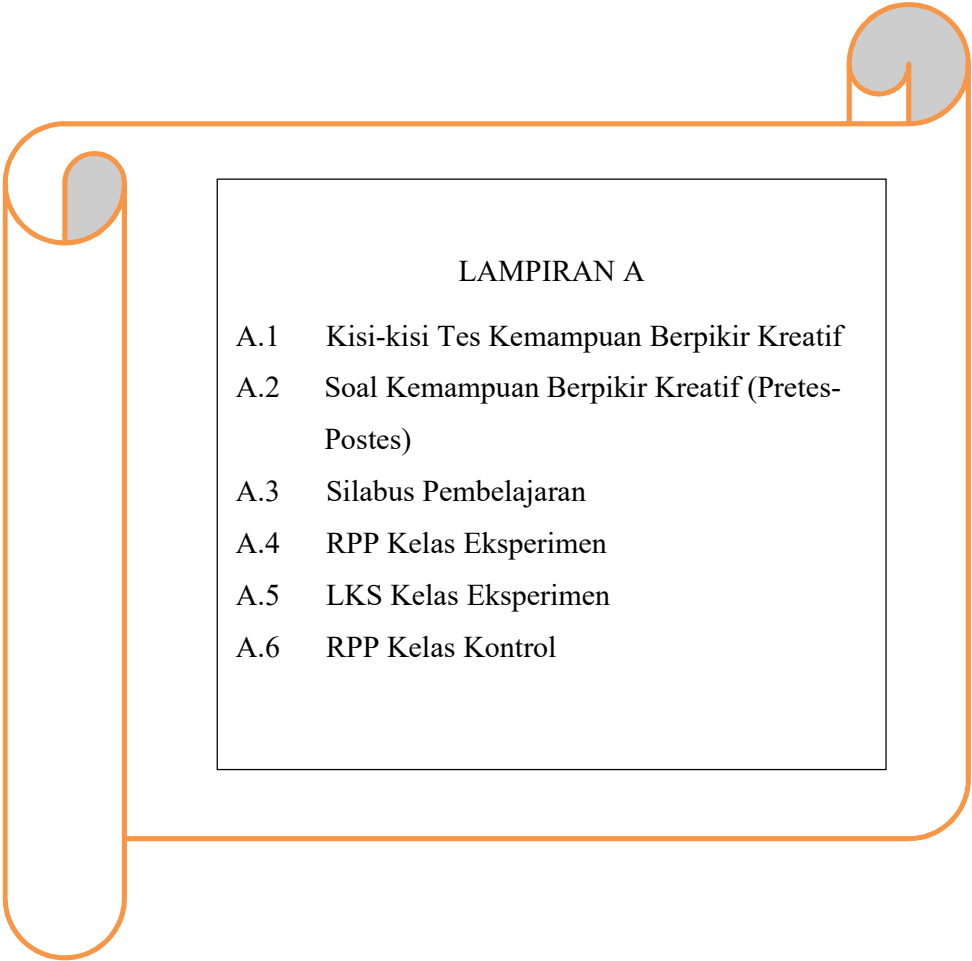
DAFTAR PUSTAKA

- Amaludin, A. (2015). *Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs*. Skripsi jurusan pendidikan matematika STKIP Siliwangi. Bandung: tidak diterbitkan.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Balitbang. (2011). *Survei Internasional TIMSS (Trends In International Mathematics and Science Study)*. [Online] diakses tanggal 23 Maret 2017 <http://litbang.kemdikbud.go.id>.
- Dedi, A. (2015). *Pendekatan saintifik dengan berbantuan software geogebra untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi serta self Concept matematis siswa sekolah menengah pertama*. Tesis Jurusan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas nomor 22 tahun 2006btentang standar isi sekolah menengah atas*. Jakarta: Depdiknas.
- Dwikusuma, N. I. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Gugun. (2015). *Pengaruh Pendekatan Open Ended Dengan Seting Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa MTS Darussalam Kota Cimahi*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi. Bandung: Tidak Diterbitkan
- Hartono. Y. (2009). *Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Aplikasi Matematika Siswa Pada Pembelajaran Open Ended Dengan Konvensional Disekolah Menengah Pertama*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: Tidk diterbitkan.
- Iskandar, J. Riyanti, R. (2015). *Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP dengan pendekatan matematika realistik indonsia*. *seminar nasional matematika dan pendidikan matematika UNY*. Yogyakarta.
- Kurniawan, R. (2010). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Pemecahan Masalah Matematis melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan*. Disertasi Pascasarjana UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan.

- Kustini, A. (2014). *Pengaruh Metode Mind Map (Peta Pikiran) Melalui Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi. Bandung: Tidak diterbitkan
- Marpaung. (2007). Pembelajaran Matematika dengan pendekatan PMRI : Matematisasi Horizontal dan Matematisasi vertikal. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.01.No.01.
- Munandar. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nopiyani, D. Turmudi. Prabawanto, S. (2016). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan *GeoGebra* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Musharofa*. Vol.8.No.1.
- Okaviani, Y. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMA Yang Pembelajaran Menggunakan Metode Tutor Sebaya*. Skripsi jurusan pendidikan matematika STKIP Siliwangi. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Pratini, T. (2010). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum Dengan Tahapan Belajar TANDUR Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa Kelas XI MA Al-Inayah Kota Bandung*. Skripsi jurusan pendidikan matematika. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Purniawansyah, Y. (2015). *Pengaruh model learning cycle terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi. Bandung: Tidak Diterbitkan
- Risa. (2008). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswasmp Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Relating, Experiencig, Applying, Cooperating, Transferring (REACT)*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan
- Ramadhani. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan *Software Geogebra*. *Jurnal Ilmiah Integritas*. Vol.02.No.01.
- Rohaeti, E. E. (2008). *Pembelajaran Dengan Pendekatan Eksplorasi untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Disertasi UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.

- Ruseffendi, E. T (1991). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E. T (1991). *Penilaian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pembelajaran Matematika untuk Guru dan Calon Guru*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E. T (2010). *Dasar – dasar Penelitian dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sari, K. C. P. Nurhidayah, D. A. (2014). Penerapan Pendekatan PMRI untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII-B SMP Negeri 1 Kecamatan Bungkal Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.13.No.01.
- Sari, N. P. (2015). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Siswa Kelas VII B SMP N 2 Kasihan. *Jurnal PTK*.
- Sugiman. Kusumah, Y. S. (2010). Dampak Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Indoms. J. M. E*. Vol.01.No.01.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitin Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Siswono, Y. E. T (2006). *Desain Tugas untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika* .Jurnal: Tidak diterbitkan.
- Sumarno, U. Hidayat, W. Zukarnaen, R. (2012). Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik (Eksperimen Terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi *Think-Talk-Write*). *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol. 17. No. 1.
- Sumarna, A. (2016). *Penerapan Pendekatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Supriadi. (2009). *Penerapan pembelajaran matematika melalui pendekatan problem posing terhadap kompetensi strategi siswa SMA*. Skripsi jurusan pendidikan matematika UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan
- Wijaya, C. (2010). *Pendidikan Remedial Sarana Pengembangan Mutu Sumber Daya Manusia*. Bandung: Remaja Rusdakarya.

- Yunianta, T. N. H. (2014). Hambatan Seseorang Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sejarah Dan Sosial Budaya*. Vol. 16, No. 2.
- Yustini, R. (2012). *Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Antara Yang Menggunakan Pendekatan Problem Posing Dengan Pendekatan Kontekstual*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Zain, F. F. (2015). Keefektifan Pembelajaran PBL Dengan Pendekatan PMRI Berbantuan Media *Edmodo* Pada Pencapaian Kemampuan Literasi Matematis Siswa Pada Konten *Change And Relationships*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang. Semarang: [online] diakses tanggal 29 November 2016. www.lib.unnes.ac.id.
- Zulkardi. (2005). *Pendidikan Matematika di Indonesia : Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya*. Disampaikan pada Rapat Khusus Terbuka Senat Unsri September 2005. Palembang [online] diakses tanggal 23 Maret 2017. www.eprints.unsri.ac.id.



LAMPIRAN A

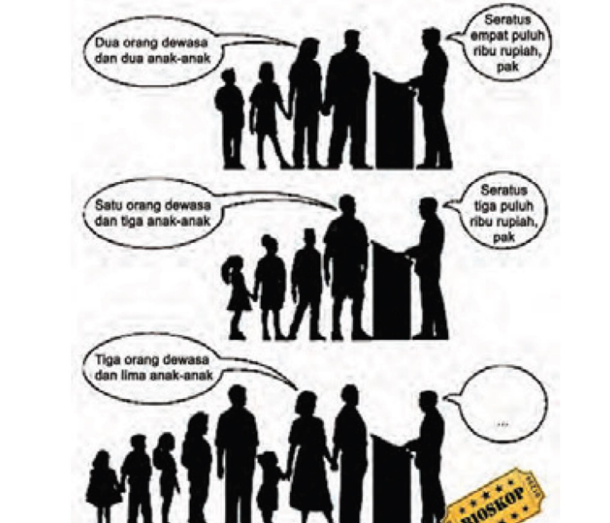
- A.1 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
- A.2 Soal Kemampuan Berpikir Kreatif (Pretest-Postes)
- A.3 Silabus Pembelajaran
- A.4 RPP Kelas Eksperimen
- A.5 LKS Kelas Eksperimen
- A.6 RPP Kelas Kontrol

Lampiran A.2

Soal Pretes-Postes

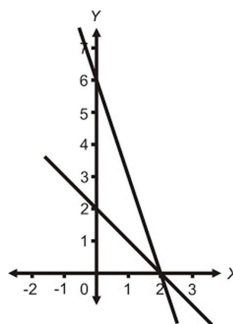
Jawablah soal-soal dibawah ini dengan lengkap, jelas dan tepat!

1. Malam ini film animasi terbaru sedang di putar dibioskop. Beberapa orang dewasa dan anak-anak sedang mengantri tiket.



Berapa rupiah biaya tiket yang akan ditagih oleh petugas penjual tiket pada gambar ketiga dan berapa selisih harga tiket dewasa dengan harga tiket anak-anak?

2. Apakah nilai $5x - 6y = 6x - 5y$? Jelaskan pendapatmu!
3. Tentukan sistem persamaan linear dua variabel dari grafik dibawah ini !



4. Disebuah sekolah terdapat koperasi yang menyediakan alat tulis. Koperasi tersebut memberlakukan “sistem kejujuran”. Siswa yang membeli meletakkan uangnya kedalam “kotak kejujuran” yang telah disediakan. Harga sebuah pulpen Rp. 3.000,00 dan harga sebuah pensil Rp. 2.000,00. Suatu hari koperasi tersebut mendapatkan uang sebesar Rp. 8.000,00. Untuk memudahkan dalam

menentukan banyaknya pulpen dan pensil yang terjual maka dibuatlah dua buah tabel yaitu tabel harga pulpen dan tabel harga pensil sebagai berikut.

Banyak pulpen	Harga
0	0
1	Rp. 3.000,00
2	Rp. 6.000,00
3	Rp. 9.000,00
4	Rp. 12.000,00
5	Rp. 15.000,00

Banyak pensil	Harga
0	0
1	Rp. 2.000,00
2	Rp. 4.000,00
3	Rp. 6.000,00
4	Rp. 8.000,00
5	Rp. 10.000,00

Perkiraan awal barang yang terjual adalah 4 buah pensil, apakah ada kemungkinan barang terjual dalam jumlah yang lainnya ? Apabila keesokan harinya koperasi tersebut mendapatkan uang Rp. 14.000,00 tentukan apa saja yang terjual ?

- Bayu membeli dua buah T-shirt dan sebuah sweater di Mall dengan total harga Rp. 300.000,00. Sesampainya di rumah ternyata salah satu T-shirtnya tidak terjual dengan rapih dan bayu kembali ke Mall untuk menukarkan satu T-Shirt tersebut dengan sebuah sweater. Namun bayu harus menambah Rp. 60.000,00 karena harga sweater lebih mahal dibandingkan harga T-shirt. Jadi berapakan harga masing-masing barang yang dibeli bayu ?
- Suatu toko milik Reza, akan mencampurkan dua jenis susu bubuk yang akan dijual dengan harga Rp. 32.000,00/kg. Lengkapi data tersebut sehingga tersusun suatu masalah SPLDV, dan selesaikan masalah tersebut!

Lampiran A. 3



SILABUS MATA PELAJARAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/MADRASAH
TSANAWIYAH
(SMP/MTs)

MATA PELAJARAN
MATEMATIKA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN
JAKARTA, 2016

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Persamaan Linear Dua Variabel • Penyelesaian persamaan linear dua variabel • Model dan sistem persamaan linear dua variabel	• Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel • Mengumpulkan informasi tentang hal-hal yang berkaitan dengan hubungan antara persamaan linear dua variabel dan persamaan garis lurus • Mencermati cara membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan cara menyelesaikannya • Mengumpulkan informasi tentang ciri-ciri sistem persamaan linear dua variabel yang memiliki satu penyelesaian, banyak penyelesaian, atau tidak memiliki penyelesaian • Menyajikan hasil pembelajaran tentang persamaan persamaan linear dua variabel, dan sistem persamaan persamaan linear dua variabel • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel
---	---	---

Lampiran A. 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Eksperimen)

Nama Sekolah : SMP N 8 Cimahi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/genap
Jumlah Pertemuan : 10 x pertemuan
Alokasi Waktu : 20 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 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

- 3.5. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

C. Indikator

- 1. Memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV
- 2. Memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
- 3. Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
- 4. Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

D. Tujuan Pembelajaran

- 1. Siswa mampu memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV
- 2. Siswa mampu memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
- 3. Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
- 4. Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

E. Materi Pembelajaran

Pertemuan Pertama

- 1. Pemahaman PLDV dan SPLDV

Persamaan antara PLDV dan SPLDV terletak pada jumlah persamaannya. PLDV adalah suatu persamaan yang memiliki dua variabel yang masing-masing variabel berpangkat satu. SPLDV adalah suatu sistem persamaan

yang terdiri atas dua persamaan atau lebih dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu.

Pertemuan Kedua

2. Model SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel

$4x + y = 8$	$a + b = 3$	$3p + q = 6$
$2x + y = 4$	$a + 2b = 5$	$2p + 2q = 4$

Dari uraian diatas terlihat bahwa masing-masing memiliki dua buah persamaan linear dua variabel. Bentuk inilah yang dimaksud dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Berbeda dengan persamaan linear dua variabel, SPLDV memiliki penyelesaian atau himpunan penyelesaian yang harus memenuhi kedua persamaan linear dua variabel tersebut.

Pertemuan Ketiga

3. Pemahaman penyelesaian SPLDV

Untuk menentukan penyelesaian SPLDV dapat ditentukan dengan 4 cara, yaitu:

1. Metode grafik
2. Metode eliminasi
3. Metode substitusi
4. Metode gabungan

Pertemuan Keempat

4. Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik

Langkah-langkah untuk menentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode grafik adalah sebagai berikut:

1. Tentukan titik potong pada sumbu x dengan syarat $y = 0$
2. Tentukan titik potong pada sumbu y dengan syarat $x = 0$
3. Gambar titik potong tersebut ke dalam koordinat cartesius
4. Tentukan titik potong kedua garis, titik potong tersebut adalah

himpunan penyelesaian SPLDV

Pertemuan Kelima

5. Penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi

Metode eliminasi dilakukan dengan menghilangkan salah satu variabel.
Variabel yang akan dihilangkan harus berkoeffisien sama.

Pertemuan Keenam

6. Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi

Metode substitusi dilakukan dengan cara mengganti salah satu variabel dengan variabel lainnya, yaitu mengganti x dengan y , atau mengganti y dengan x jika persamaan memuat variabel x dan y .

Pertemuan Ketujuh

7. Penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik, Substitusi dan eliminasi

Penyelesaian SPLDV dapat menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi. Metode tersebut untuk menentukan nilai variabel pertama dan variabel kedua.

Pertemuan Kedelapan

8. Penyelesaian SPLDV dengan Metode Gabungan (substitusi dan eliminasi)

Metode ini merupakan gabungan antara metode eliminasi dengan metode substitusi. Metode eliminasi untuk menentukan nilai dari variabel pertama dan metode substitusi untuk menentukan nilai dari variabel ke dua.

Pertemuan Kesembilan

9. Pemodelan dan penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

Untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang memerlukan

penggunaan matematik, maka langkah pertama yang harus dilakukan adalah menyusun model matematika dari masalah tersebut.

Pertemuan Kesepuluh

10. Penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

Implementasi penyelesaian SPLDV yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Permasalahan-permasalahan tersebut biasanya berhubungan dengan umur, uang, investasi, ukuran, sembako dll.

F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : PMRI

Metode : diskusi, tanya jawab

G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi	Karakteristik PMRI	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	1. Siswa memimpin berdoa 2. Guru mengabsen kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan hari ini	- - -	10 menit
Kegiatan Inti	1. Guru memberikan stimulus agar terjadi interaksi antara siswa dengan guru dengan menggunakan sumber belajar yang ada di lingkungan, untuk memunculkan pendapat yang berkaitan dengan PLDV	<i>Interactivity</i> <i>Intertwining</i>	60 menit

	2. siswa mencari contoh lain mengenai PLDV dalam kehidupan sehari-hari	<i>Use Models</i>	
	3. siswa memberikan beberapa contoh model matematika dari PLDV	-	
	4. Guru membagikan LKS untuk dikerjakan siswa secara berpasangan dengan teman sebangkunya	<i>Interactivity</i>	
	5. Guru memberikan penjelasan singkat kepada siswa mengenai LKS yang diberikan	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	6. Siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya		
	7. Guru mengawasi dan membimbing siswa dalam diskusi. siswa yang menemukan kesulitan boleh bertanya kepada guru.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	8. siswa mempresentasikan jawaban yang telah didiskusikan dengan teman sebangkunya.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	9. Bila jawaban siswa dirasa belum tepat guru meminta siswa lain untuk mempresentasikan jawaban yang lain, sampai didapatkan jawaban yang benar.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	10. Guru dan siswa membahas hasil diskusi	-	

	11. Guru meminta siswa mengumpulkan LKS 12. Guru meluruskan jawaban siswa apabila terjadi kesalahan 13. Siswa yang belum paham boleh bertanya kepada guru. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	- -	
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah. 3. Guru menutup pelajaran dengan ucapan salam.	- - -	10 menit

2. Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi	Karakteristik PMRI	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	1. Siswa memimpin berdoa 2. Guru mengabsen kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan hari ini 4. Guru membahas pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	- - - -	10 menit
Kegiatan Inti	1. Guru memberikan stimulus dengan menampilkan tayangan video yang berkaitan dengan SPLDV.	<i>Use Context</i>	60 menit

	2. siswa untuk mencari contoh lain mengenai SPLDV dalam kehidupan sehari-hari	<i>Intertwining</i>	
	3. siswa memberikan beberapa contoh model matematika dari SPLDV	<i>Use Models</i>	
	4. Guru membagikan LKS untuk dikerjakan siswa secara berpasangan dengan teman sebangkunya	-	
	5. Guru memberikan penjelasan singkat kepada siswa mengenai LKS yang diberikan	<i>Interactivity</i>	
	6. Siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya	<i>interactivity</i>	
	7. Guru mengawasi dan membimbing siswa dalam diskusi. Bila ada siswa yang menemukan kesulitan siswa boleh bertanya kepada guru.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	8. siswa mempresentasikan jawaban yang telah didiskusikan dengan teman sebangkunya.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	9. Bila jawaban siswa dirasa belum tepat guru meminta siswa lain untuk mempresentasikan jawaban yang lain, sampai didapatkan jawaban yang benar.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	10. Guru dan siswa membahas hasil diskusi	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	11. Guru meminta siswa mengumpulkan LKS	-	
	12. Guru meluruskan jawaban siswa apabila terjadi kesalahan	-	
	13. Siswa yang belum paham boleh bertanya	-	

	kepada guru. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	-	
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah. 3. Guru menutup pelajaran dengan ucapan salam.	- - -	10 menit

3. Pertemuan Ketiga

Kegiatan	Deskripsi	Karakteristik PMRI	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	1. Siswa memimpin berdoa 2. Guru mengabsen kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan hari ini 4. Guru membahas pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	- - - -	10 menit
Kegiatan Inti	1. Guru memberikan stimulus dengan menampilkan tayangan video yang berkaitan dengan SPLDV. 2. siswa mencari contoh lain mengenai SPLDV dalam kehidupan sehari-hari 3. siswa memberikan beberapa contoh model matematika dari SPLDV 4. Guru membagikan LKS untuk dikerjakan siswa secara berpasangan dengan teman sebangkunya 5. Guru memberikan penjelasan singkat	<i>Use Context</i> <i>Intertwining</i> <i>Use Models</i> - <i>Interactivity</i>	60 menit

	kepada siswa mengenai LKS yang diberikan 6. Siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya 7. Guru mengawasi dan membimbing siswa dalam diskusi. Bila ada siswa yang menemukan kesulitan siswa boleh bertanya kepada guru. 8. siswa mempresentasikan jawaban yang telah didiskusikan dengan teman sebangkunya. 9. Bila jawaban siswa dirasa belum tempat guru meminta siswa lain untuk mempresentasikan jawaban yang lain, sampai didapatkan jawaban yang benar. 10. Guru dan siswa membahas hasil diskusi 11. Guru meminta siswa mengumpulkan LKS 12. Guru meluruskan jawaban siswa apabila terjadi kesalahan 13. Siswa yang belum paham boleh bertanya kepada guru. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	<i>Interactivity</i> <i>Interactivity & student contributions</i> <i>Interactivity & student contributions</i> <i>Interactivity & student contributions</i> <i>Interactivity & student contributions</i> - - - -	
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah. 3. Guru menutup pelajaran dengan ucapan salam.	- - -	10 menit

4. Pertemuan Keempat

Kegiatan	Deskripsi	Karakteristik PMRI	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	1. Siswa memimpin berdoa 2. Guru mengabsen kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan hari ini 4. Guru membahas pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	- - - -	10 menit
Kegiatan Inti	1. siswa memberikan beberapa contoh model matematika dari SPLDV 2. Guru menampilkan cara penyelesaian SPLDV dengan <i>software geogebra</i> yang berhubungan dengan metode grafik 3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri antar 3-5 orang siswa 4. Guru membagikan LKS untuk dikerjakan secara berkelompok 5. Guru memberikan penjelasan singkat kepada siswa mengenai LKS yang diberikan 6. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya 7. Guru mengawasi dan membimbing siswa dalam diskusi. Bila ada siswa yang menemukan kesulitan siswa boleh bertanya kepada guru. 8. siswa mempresentasikan jawaban yang	<i>Use Models</i> <i>Interactivity</i> - - <i>Interactivity</i> <i>Interactivity</i> <i>Interactivity & student contributions</i> <i>Interactivity &</i>	60 menit

	telah didiskusikan dengan kelompoknya. 9. Bila jawaban siswa dirasa belum tepat guru meminta siswa lain untuk mempresentasikan jawaban yang lain, sampai didapatkan jawaban yang benar. 10. Guru dan siswa membahas hasil diskusi 11. Guru meminta siswa mengumpulkan LKS 12. Guru meluruskan jawaban siswa apabila terjadi kesalahan 13. Siswa yang belum paham boleh bertanya kepada guru. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	<i>student contributions</i> <i>Interactivity & student contributions</i> <i>Interactivity & student contributions</i> - - - -	
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah. 3. Guru menutup pelajaran dengan ucapan salam.	- - -	10 menit

5. Pertemuan Kelima

Kegiatan	Deskripsi	Karakteristik PMRI	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	1. Siswa memimpin berdoa 2. Guru mengabsen kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan	- - -	10 menit

	pembelajaran yang akan disampaikan hari ini 4. Guru membahas pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	-	
Kegiatan Inti	1. Guru memberikan stimulus agar terjadi interaksi siswa dengan guru dengan menggunakan sumber belajar yang ada di lingkungan, untuk memunculkan pendapat yang berkaitan SPLDV dengan metode eliminasi 2. Siswa diberikan masalah tentang penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode eliminasi. 3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 3-5 orang siswa 4. Guru membagikan LKS pada setiap kelompok 5. Guru memberikan penjelasan singkat kepada siswa mengenai LKS yang diberikan 6. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya 7. Guru mengawasi dan membimbing siswa dalam diskusi. Bila ada siswa yang menemukan kesulitan siswa boleh bertanya kepada guru. 8. siswa mempresentasikan jawaban yang telah didiskusikan dengan kelompoknya. 9. Bila jawaban siswa dirasa belum tempat	<i>Interactivity</i> <i>Intertwining</i> - - <i>Interactivity</i> <i>Interactivity</i> <i>Interactivity & student contributions</i> <i>Interactivity & student contributions</i> <i>Interactivity &</i>	60 menit

Kegiatan Inti	1. Guru memberikan stimulus agar terjadi interaksi siswa dengan guru dengan menggunakan sumber belajar yang ada di lingkungan, untuk memunculkan pendapat yang berkaitan SPLDV dengan metode substitusi	<i>Interactivity</i>	60 menit
	2. Siswa diberi masalah tentang penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode substitusi.	<i>Use Models</i>	
	3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 3-5 orang siswa	-	
	4. Guru membagikan LKS pada setiap kelompok.	-	
	5. Guru memberikan penjelasan singkat kepada siswa mengenai LKS yang diberikan	<i>Interactivity</i>	
	6. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya	<i>Interactivity</i>	
	7. Guru mengawasi dan membimbing siswa dalam diskusi. Bila ada siswa yang menemukan kesulitan siswa boleh bertanya kepada guru.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	8. siswa mempresentasikan jawaban yang telah didiskusikan dengan kelompoknya.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	9. Bila jawaban siswa dirasa belum tempat guru meminta kelompok lain untuk mempresentasikan jawaban yang lain, sampai didapatkan jawaban yang benar.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	10. Guru dan siswa membahas hasil diskusi	<i>Interactivity &</i>	

	11. Guru meminta siswa mengumpulkan LKS 12. Guru meluruskan jawaban siswa apabila terjadi kesalahan 13. Siswa yang belum paham boleh bertanya kepada guru. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	<i>student contributions</i> - - - -	
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah. 3. Guru menutup pelajaran dengan ucapan salam.	- - -	10 menit

7. Pertemuan Ketujuh

Kegiatan	Deskripsi	Karakteristik PMRI	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	1. Siswa memimpin berdoa 2. Guru mengabsen kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan hari ini 4. Guru membahas pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	- - - -	10 menit
Kegiatan Inti	1. siswa memberikan beberapa contoh model matematika dari SPLDV 2. siswa membuat contoh permasalahan SPLDV dengan metode penyelesaian	<i>Use Models</i> <i>Use Models</i>	60 menit

	tertentu (grafik, eliminasi, substitusi)		
	3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri antar 3-5 orang siswa	-	
	4. Guru membagikan LKS untuk dikerjakan secara berkelompok	-	
	5. Guru memberikan penjelasan singkat kepada siswa mengenai LKS yang diberikan	<i>Interactivity</i>	
	6. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya	<i>Interactivity</i>	
	7. Guru mengawasi dan membimbing siswa dalam diskusi. Bila ada siswa yang menemukan kesulitan siswa boleh bertanya kepada guru.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	8. Siswa mencoba mengecek jawaban dengan menggunakan <i>software geogebra</i>	<i>Keterkaitan</i>	
	9. siswa mempresentasikan jawaban yang telah didiskusikan dengan kelompoknya.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	10. Bila jawaban siswa dirasa belum tepat guru meminta siswa lain untuk mempresentasikan jawaban yang lain, sampai didapatkan jawaban yang benar.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	11. Guru dan siswa membahas hasil diskusi	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	12. Guru meminta siswa mengumpulkan LKS	-	

	2. Siswa diberikan masalah tentang penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode gabungan(eliminasi substitusi).	-	
	3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 3-5 orang siswa	- <i>Interactivity</i>	
	4. Guru membagikan LKS pada setiap kelompok		
	5. Guru memberikan penjelasan singkat kepada siswa mengenai LKS yang diberikan	<i>Interactivity</i> <i>Interactivity & student contributions</i>	
	6. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya		
	7. Guru mengawasi dan membimbing siswa dalam diskusi. Bila ada siswa yang menemukan kesulitan siswa boleh bertanya kepada guru.	<i>Interactivity & student contributions</i> <i>Interactivity & student contributions</i>	
	8. Siswa mempresentasikan jawaban yang telah didiskusikan dengan kelompoknya.		
	9. Bila jawaban siswa dirasa belum tepat guru meminta kelompok lain untuk mempresentasikan jawaban yang lain, sampai didapatkan jawaban yang benar.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	10. Guru dan siswa membahas hasil diskusi	-	

	11. Guru meminta siswa mengumpulkan LKS 12. Guru meluruskan jawaban siswa apabila terjadi kesalahan 13. Siswa yang belum paham boleh bertanya kepada guru. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	- - -	
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah. 3. Guru menutup pelajaran dengan ucapan salam.	- - -	10 enit

9. Pertemuan Kesembilan

Kegiatan	Deskripsi	Karakteristik PMRI	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	1. Siswa memimpin berdoa 2. Guru mengabsen kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan hari ini 4. Guru membahas pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	- - - -	10 menit
Kegiatan Inti	1. Guru memberikan stimulus agar terjadi interaksi siswa dengan guru dengan menggunakan sumber belajar yang ada di lingkungan, untuk memunculkan pendapat yang berkaitan SPLDV dengan metode penyelesaian SPLDV.	<i>Interactivity</i>	60 menit

	2. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 3-5 orang siswa	-	
	3. Guru membagikan LKS pada setiap kelompok	-	
	4. Guru memberikan penjelasan singkat kepada siswa mengenai LKS yang diberikan	<i>Interactivity</i>	
	5. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya	<i>Interactivity</i>	
	6. Guru mengawasi dan membimbing siswa dalam diskusi. Bila ada siswa yang menemukan kesulitan siswa boleh bertanya kepada guru.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	7. Siswa mempresentasikan jawaban yang telah didiskusikan dengan kelompoknya.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	8. Bila jawaban siswa dirasa belum tepat guru meminta kelompok lain untuk mempresentasikan jawaban yang lain, sampai didapatkan jawaban yang benar.	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	9. Guru dan siswa membahas hasil diskusi	<i>Interactivity & student contributions</i>	
	10. Guru meminta siswa mengumpulkan LKS	-	
	11. Guru meluruskan jawaban siswa apabila terjadi kesalahan	-	
	12. Siswa yang belum paham boleh bertanya kepada guru.	-	
	13. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	-	
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya.	-	10 menit

	2. Guru memberikan pekerjaan rumah.	-	
	3. Guru menutup pelajaran dengan ucapan salam.	-	

10. Pertemuan Kesepuluh

Kegiatan	Deskripsi	Karakteristik PMRI	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	1. Siswa memimpin berdoa 2. Guru mengabsen kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan hari ini 4. Guru membahas pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	- - - -	10 menit
Kegiatan Inti	1. siswa memberikan beberapa contoh model matematika dari SPLDV 2. siswa membuat contoh permasalahan SPLDV dengan metode penyelesaian 3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri antar 3-5 orang siswa 4. Guru membagikan LKS untuk dikerjakan secara berkelompok 5. Guru memberikan penjelasan singkat kepada siswa mengenai LKS yang diberikan 6. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya 7. Guru mengawasi dan membimbing siswa dalam diskusi. Bila ada siswa yang	<i>Use Models</i> <i>Use Models</i> - - <i>Interactivity</i> <i>Interactivity</i> <i>Interactivity & student contributions</i>	60 menit

	menemukan kesulitan siswa boleh bertanya kepada guru. 8. Siswa mencoba mengecek jawaban dengan menggunakan <i>software geogebra</i> 9. siswa mempresentasikan jawaban yang telah didiskusikan dengan kelompoknya. 10. Bila jawaban siswa dirasa belum tepat guru meminta siswa lain untuk mempresentasikan jawaban yang lain, sampai didapatkan jawaban yang benar. 11. Guru dan siswa membahas hasil diskusi 12. Guru meminta siswa mengumpulkan LKS 13. Guru meluruskan jawaban siswa apabila terjadi kesalahan 14. Siswa yang belum paham boleh bertanya kepada guru. 15. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	<i>Keterkaitan</i> <i>Interactivity & student contributions</i> <i>Interactivity & student contributions</i> <i>Interactivity & student contributions</i> - - - -	
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah. 3. Guru menutup pelajaran dengan ucapan salam.	- - -	10 menit

11 Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar

Media : Video Pembelajaran, *Power Point*, *Software Geogebra*

Alat & Bahan : Laptop, Infokus, Papan Tulis, Spidol, LKS (Lembar Kerja Siswa)

Sumber Belajar : Buku Paket, Yaitu Buku Matematika Kelas VIII Semester II

12 Penilaian

- a. Teknik Penilaian : Kelompok dan Individu
- b. Sumber Penilaian : Tes tertulis (uraian)
- c. Instrumen Penilaian : Terlampir

Cimahi, Januari 2017

Guru Matematika

Peneliti

Sulaeman, S. Pd.

Olga Yulia Hirmiasari

NIP. 19760505 200801 1007

NPM : 13510274

Mengetahui,
Kepala sekolah

Sri Rahayu, S.Pd. MM

NIP. 19600702 198103 1008

Lampiran A.5

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 1

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semeter : VIII/genap
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Pokok Bahasan : Mengenal dan Memahami PLDV dan SPLDV

Kelompok :.....
Anggota : 1.
 2.....
Hari/Tanggal :.....

Indikator :

Memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV

Tujuan :

Siswa mampu memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV

Petunjuk :

- LKS ini berfungsi untuk membantu siswa agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik. Kerjakan LKS dengan sungguh-sungguh sesuai petunjuk.
- Tunjukkan kemampuan sebaik mungkin karena hasil jawaban LKS akan dipresentasikan.
- Tuliskan jawaban yang telah didapat pada kolom jawaban yang telah disediakan.



Risa diajak ibu jalan-jalan ke toko buku pada minggu sore kemarin. Risa membeli 5 buah buku dan 3 pensil dengan harga seluruhnya adalah Rp. 35.000,00.

- Pahami situasi yang dialami Risa, coba nyatakan situasi tersebut kedalam suatu persamaan linear!



- Misalkan pensil dilambangkan dengan variabel
.....
- Misalkan buku dilambangkan dengan variabel
.....
- Maka persamaan linear dari keadaan yang dialami Risa adalah.....

- Persamaan yang kamu buat tersebut disebut **Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)**.

Sekarang coba kalian buat contoh PLDV yang lainnya:

-
-
-

- Apa yang dapat kalian simpulkan mengenai pengertian persamaan linear dua variabel?

Persamaan linear dua variabel (PLDV) adalah.....
.....
.....
.....

- Perhatikan persamaan-persamaan di bawah ini:

- $2x + 3y = 14$
- $3x^2 + y = 8$
- $P - 9 = 3q$
- $4a + 5b = 3a$

Tentukan, apakah persamaan-persamaan di atas termasuk PLDV atau bukan?
Berikan alasannya!

Persamaan (a) : Ya/Tidak

Variabel :.....

Alasannya :.....

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

Persamaan (b) : Ya/Tidak

Variabel :.....

Alasannya :.....

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

Persamaan (c) : Ya/Tidak

Variabel :.....

Alasannya :.....

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

Persamaan (d) : Ya/Tidak

Variabel :.....

Alasannya :.....

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



Rama dan Bayu pergi bersama-sama ke Trans Studio Mall, mereka ingin membeli kemeja dan celana. Rama membeli 1 kemeja dan 2 celana dengan total harga Rp. 320.000,00. Bayu membeli 3 kemeja dan 2 celana dengan total harga Rp. 480.000,00.

Pahami situasi di atas, kemudian nyatakan situasi tersebut ke dalam suatu persamaan linear:

a. Misalkan harga 1 kemeja dilambangkan dengan variabel

.....

b. Misalkan harga 1 celana dilambangkan dengan variabel

.....

c. Maka persamaan linear dari keadaan yang dialami Rama adalah

.....
.....

d. Maka persamaan linear dari keadaan yang dialami Bayu adalah

.....
.....



Tadi pagi Bu Arin dan Bu Dila pergi kepasar untuk membeli buah. Bu Arin membeli 3kg anggur dan 3kg mangga dengan total uang yang dibayarkan adalah Rp. 48.000,00. Bu Dila membeli 5kg anggur dan 1kg mangga dengan total uang yang dibayarkan adalah Rp. 52.000,00. Pahami situasi di atas, kemudian nyatakan situasi tersebut ke dalam suatu persamaan linear:

- Misalkan harga 1kg anggur dilambangkan dengan variabel
.....
- Misalkan harga 1kg mangga dilambangkan dengan variabel
.....
- Maka persamaan linear dari keadaan yang dialami Bu Arin adalah.....
.....
- Maka persamaan linear dari keadaan yang dialami Bu Dila adalah.....
.....

- Persamaan linear dua variabel (PLDV) yang terbentuk dari 2 permasalahan tersebut disebut Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Apa yang dapat kalian simpulkan tentang sistem persamaan Linear dua variabel?

Sistem Persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah

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

Dari permasalahan-permasalahan diatas, coba kalian simpulkan “hubungan antara PLDV dan SPLDV”

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

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 2

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semeter : VIII/genap
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Pokok Bahasan : Model SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel

Kelompok :.....
Anggota : 1.
 2.....
Hari/Tanggal :.....

Indikator :

Memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel

Tujuan :

Siswa mampu memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel

Petunjuk :

- d. LKS ini berfungsi untuk membantu siswa agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik. Kerjakan LKS dengan sungguh-sungguh sesuai petunjuk.
- e. Tunjukkan kema mpuan sebaik mungkin karena hasil jawaban LKS akan dipresentasikan.
- f. Tuliskan jawaban yang telah didapat pada kolom jawaban yang telah disediakan.



Ketika sedang bermain Wati dan Doni melihat tukang cilok yang lewat, dan mereka hendak membeli cilok tersebut. Wati membeli 2bungkus cilok isi daging dan 2 bungkus cilok isi keju dan membayar dengan harga Rp. 7.000,00. Doni membeli 2bungkus cilok isi daging dan 1bungkus cilok isi keju dn membayar dengan harga Rp. 5.500,00

Pahami situasi di atas, kemudian nyatakan situasi tersebut ke dalam suatu persamaan linear:

a. Misalkan harga 1 bungkus cilok isi daging dilambangkan dengan variabel

.....

b. Misalkan harga 1 bungkus cilok isi keju dilambangkan dengan variabel

.....

c. Maka persamaan linear dari keadaan yang dialami Wati adalah

.....

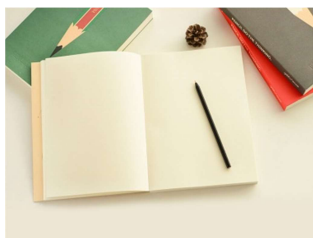
d. Maka persamaan linear dari keadaan yang dialami Bayu adalah

.....

e. Sebutkan SPLDV yang terbentuk dari masalah tersebut

.....

.....



Harga 3 buku dan 6 pulpen adalah Rp. 21.000,00. Adapun harga 2 buku dengan 3 pulpen Rp. 12.000,00. Pahami situasi diatas kemudian nyatakan situasi tersebut kedalam suatu persamaan liner :

a. Misalkan harga 1 buku dilambangkan dengan variabel

.....

b. Misalkan harga 1 pulpen dilambangkan dengan variabel

.....

c. Maka persamaan linear dari keadaan diatas adalah

.....

d. Sebutkan SPLDV yang terbentuk dari masalah tersebut

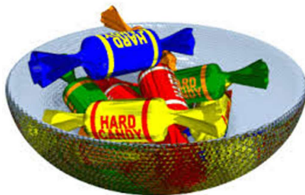
.....

.....



Fauzi membeli 3 bungkus roti dan 2 lusin donat dengan harga Rp. 44.000,00. Rika membeli 2bungkus roti dan 2 lusin donat ditoko yang sama dengan harga Rp. 36.000,00 Pahami situasi diatas kemudian nyatakan situasi tersebut kedalam suatu persamaan liner :

- Misalkan harga 1 bungkus roti dilambangkan dengan variabel
.....
- Misalkan harga 1 lusin dilambangkan dengan variabel
.....
- Maka persamaan linear dari keadaan Rika adalah
.....
- Maka persamaan linear dari keadaan fauzi adalah
.....
- Sebutkan SPLDV yang terbentuk dari masalah tersebut
.....
.....



Kakak pergi kewarung Bu Desi untuk membelikan adiknya permen. Kakak membeli 3 permen susu dan 6 permen vanila untuk adik dengan harga Rp. 9.000,00 dan membeli 2 permen susu dan 3 permen vanila untuk kakak dan membayar dengan harga Rp. 5.000,00 Pahami situasi diatas kemudian nyatakan situasi tersebut kedalam suatu persamaan liner :

- Misalkan harga 1 permen susu dilambangkan dengan variabel
.....
- Misalkan harga 1 permen vanila dilambangkan dengan variabel
.....
- Maka persamaan linear dari keadaan kakak adalah
.....
- Maka persamaan linear dari keadaan adik adalah
.....
- Sebutkan SPLDV yang terbentuk dari masalah tersebut
.....
.....

❖ Persamaan yang kalian buat di atas disebut Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Sekarang dapatkan kalian membuat model SPLDV yang lainnya:

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

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 3

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semeter : VIII/genap
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Pokok Bahasan : Memahami Penyelesaian SPLDV

Kelompok :
Anggota : 1..... 4.....
 2..... 5.....
 3.....
Hari/Tanggal :

Indikator :

Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara

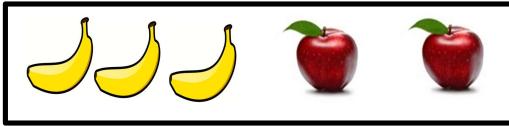
Tujuan :

Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara

Petunjuk :

- h. LKS ini berfungsi untuk membantu siswa agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik. Kerjakan LKS dengan sungguh-sungguh sesuai Petunjuk.
- i. Tunjukkan kemampuan sebaik mungkin karena hasil jawaban LKS akan dipresentasikan.
- j. Tuliskan jawaban yang telah didapat pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Banu membeli 3 pisang dan 2 apel seharga Rp. 13.500,00. Di toko yang sama Joko membeli 2 pisang dan 1 apel dengan harga Rp. 8.000,00



Rp. 13.500,00



Rp. 8.000,00

Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dengan situasi di atas !

Jawab :

Ibu dan Bu Dea bertemu diwarung, mereka akan membeli gula dan garam. Ibu membeli 4bungkus gula dan 8 bungkus garam dan membayar dengan harga Rp. 80.000,00. Bu Dea membeli 3bungkus gula dan 10bungkus garam dan membayar dengan harga Rp. 70.000,00 Berdasarkan keadaan tersebut, coba kalian tentukan harga 1 bungkus gula dan 1 bungkus garam!



Rp.



Rp.

Coba kalian tentukan harga



- a. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematik yang tepat dari situasi yang dialami Ibu dan Bu Dea!

Jawab :

- b. Dengan model persamaan Ibu dan Bu Dea yang kalian buat, tentukan kemungkinan harga dari gula dan garam pada warung tersebut! (isilah titik-titik dibawah ini)

Jawab :

Model Persamaan Ibu :

Jumlah Barang	Harga Gula (Rp)	Jumlah Barang	Harga Garam (Rp)	Total Rupiah (Rp)
4	10.000	8		80.000
			4.000	
	15.000			
			2.000	
	17.000			

Model Persamaan Bu Dea :

Jumlah Barang	Harga Gula (Rp)	Jumlah Barang	Harga Garam (Rp)	Total Rupiah (Rp)
3		10	4.000	70.000
	12.000			
			2.500	
	16.000			
			1.900	

Jadi kesimpulannya apa tujuan dari penyelesaian SPLDV

.....

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 4

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semeter : VIII/genap
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Pokok Bahasan : Penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik

Kelompok :.....
Anggota : 1. 4.....
 2..... 5.....
 3.....
Hari/Tanggal :.....

Indikator :

Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara

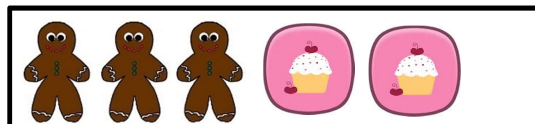
Tujuan :

Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara

Petunjuk :

- k. LKS ini berfungsi untuk membantu siswa agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik. Kerjakan LKS dengan sungguh-sungguh sesuai Petunjuk.
- l. Tunjukkan kemampuan sebaik mungkin karena hasil jawaban LKS akan dipresentasikan.
- m. Tuliskan jawaban yang telah didapat pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Bunga membutuhkan waktu 66 menit untuk membuat 3 kue jahe dan 2 cup cake. Cinta membutuhkan waktu 72 menit untuk membuat 1 kue jahe dan 4 cup cake. Jadi berapa menit yang dibutuhkan untuk membuat 1 kue jahe dan 1 cup cake ?



66 Menit



72 Menit



- a. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dari situasi yang dialami Bunga dan Cinta !

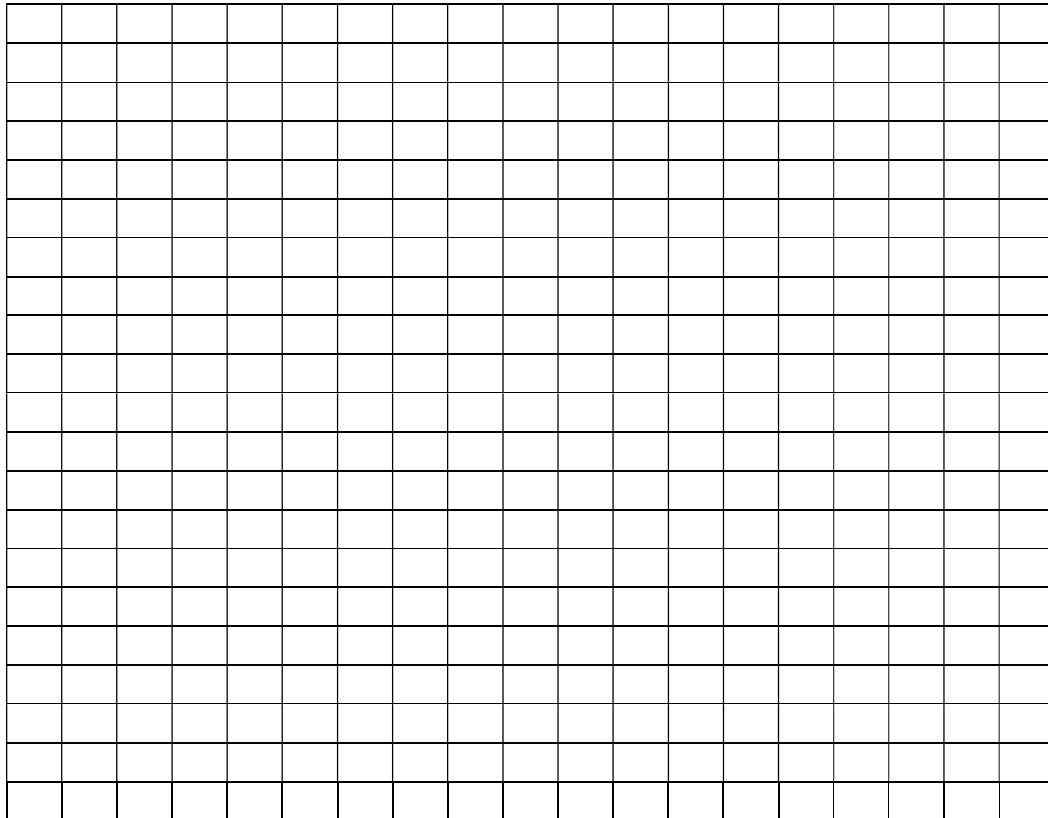
Jawab :

- b. Coba gambarlah grafik dari model matematika yang telah kalian buat !

Jawab :

- Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode grafik:
 - Tentukan titik potong dari masing-masing persamaan garis dengan sumbu x, syarat $y = 0$;
 - Tentukan titik potong dari masing-masing persamaan garis dengan sumbu y, syarat $x = 0$;
- Model matematika Bunga :
 Jika $x = 0$ maka $y =$
 Jika $y = 0$ maka $x =$
 Jadi, titik potong garis tersebut dengan sumbu x dan y adalah dan
- Model matematika Cinta :
 Jika $x = 0$ maka $y =$
 Jika $y = 0$ maka $x =$
 Jadi, titik potong garis tersebut dengan sumbu x dan y adalah dan

Gambar grafik dari SPLDV tersebut

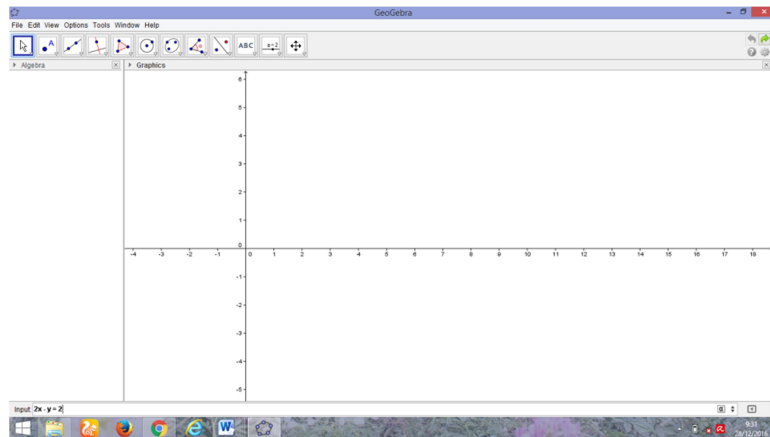


Berapa menit untuk membuat  + 
Bisa kah kita menghitung waktu tersebut
dengan bantuan *Software geogebra* ????

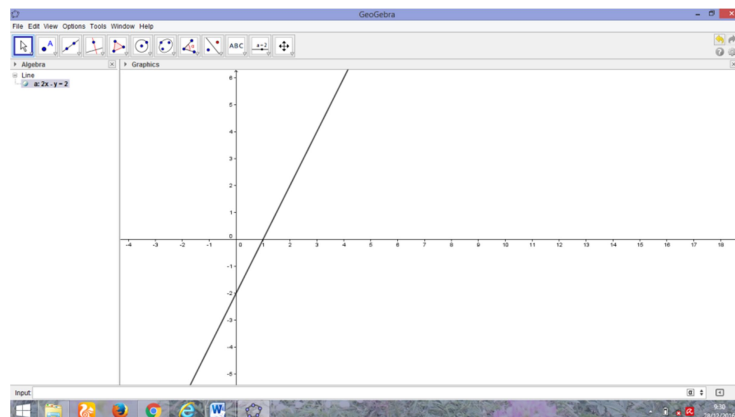
- c. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dari situasi yang dialami Bunga dan Cinta !

Jawab :

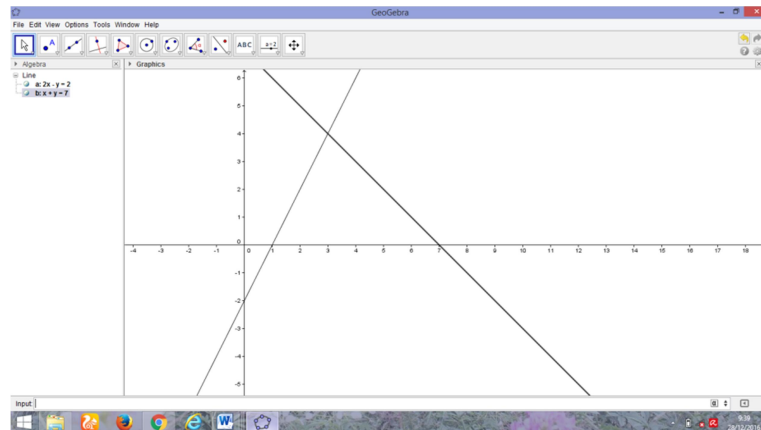
- d. Kita kerjakan menggunakan *software geogebra*, dan langkah-langkahnya seperti dibawah ini !
1. Ketik persamaan pertama pada kolom input, seperti gambar dibawah ini.
Contohnya $2x - y = 2$



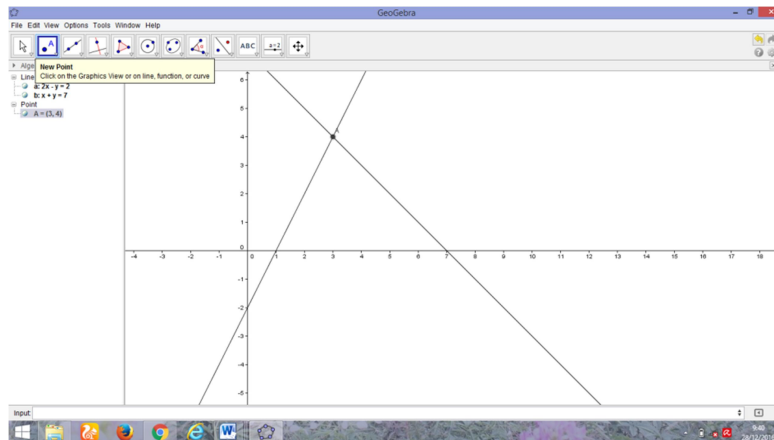
2. Setelah memasukan persamaannya tekan tombol enter, maka akan muncul gambar seperti dibawah ini



3. Masukan persamaan kedua pada kolom input dan tekan tombol enter. Contoh persamaan kedua $x + y = 7$, maka akan muncul gambar seperti dibawah ini



4. Setelah kedua persamaan tersebut dimasukan, langkah selanjutnya adalah pilih toolbar point lalu klik point kemudian klik pada titik potong kedua garis tersebut sehingga muncul titik potong tersebut



Maka didapatkanlah himpunan penyelesaian dari kedua persamaan tersebut $\{3,4\}$

Titik koordinat bertemunya dua garis lurus (grafik) disebut titik potong.

- Amati grafik yang kalian buat, tentukan titik koordinat bertemunya dua garis lurus (grafik) tersebut!

Jawab :

- Berdasarkan titik potong yang terbentuk dari dua grafik pada kegiatan diatas, tentukan berapa menit untuk membuat 1 kue jahe dan satu cap cake!

Jawab :

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 5

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semeter : VIII/genap
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Pokok Bahasan : Penyelesaian SPLDV dengan Metode Eliminasi

Kelompok :
Anggota : 1. 4.....
 2..... 5.....
 3.....
Hari/Tanggal :

Indikator :

Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara

Tujuan :

Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara

Petunjuk :

- n. LKS ini berfungsi untuk membantu siswa agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik. Kerjakan LKS dengan sungguh-sungguh sesuai Petunjuk.
- o. Tunjukkan kemampuan sebaik mungkin karena hasil jawaban LKS akan dipresentasikan.
- p. Tuliskan jawaban yang telah didapat pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Karena persediaan sabun dan pasta gigi dirumah Mira dan Eva sudah habis, maka sore tadi mereka pergi ke Borma untuk membeli sabun dan pasta gigi. Sesampainya di Borma, Mira membeli 5sabun dan 2 pasta gigi dan ia membayar kekasir dengan total harga Rp. 30.500,00. Eva membeli 3sabun dan 3 pasta gigi ia membayar kekasir dengan total harga Rp. 34.500,00. Jadi berapa harga satu sabun dan satu pasta gigi?



= Rp. 30. 500,00



= Rp. 34.500,00

Coba kalian tentukan harga



e. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dari situasi yang dialami Mira da Eva !

Jawab :

f. Tentukan penyelesaian dari masalah di atas dengan menggunakan metode eliminasi!

Jawab :

Langkah-langkah menemukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi:

1. Samakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan, melalui cara mengalikan dengan mengalikan bilangan yang sesuai (tanpa memperhatikan tanda)
2. Jika koefisien dari variabel bertanda sama (sama positif atau sama negatif, maka kurangkan kedua persamaan. Jika koefisien dari variabel yang dihilangkan tandanya berbeda (positif dan negatif) maka jumlahkan kedua persamaan.



$$\begin{array}{lcl} \text{Mira} & : 5x + 2y = 30.500 & | \times 3 | \quad 15x + 6y = \dots\dots\dots \\ \text{Eva} & : 3x + 3y = 34.500 & | \times 5 | \quad 15x + 15y = 172.500 - \\ & & \hline & & \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \\ & & \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \end{array}$$

Carilah nilai x yang memenuhi persamaan !

$$\begin{array}{lcl} \text{Mira} & : 5x + 2y = 30.500 & | \times \dots | \quad \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \\ \text{Eva} & : 3x + 3y = 34.500 & | \times \dots | \quad \dots\dots\dots = \dots\dots\dots - \\ & & \hline & & \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \\ & & \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \end{array}$$

g. Setelah kalian menemukan nilai variabel 1 dan variabel 2, coba sekarang



Jawab :

Setelah kalian dapat menyelesaikan masalah SPLDV dengan metode eliminasi, coba sekarang kalian selesaikan permasalahan di bawah ini!

1. Setibanya mira dirumah setelah membeli sabun dan pasta gigi di Borma, Ibu meminta Mira untuk membeli lagi 4 sabun dan 3 pasta gigi untuk persediaan 3bulan yang akan datang. Kira-kira berapa total harga yang harus dibayar Mira?
2. Dea dan Sila mengantar Mira kembali ke Borma. Sesampainya di Borma Dea membeli 3 botol shampo dan 2 botol parfum sejumlah harga Rp 65.000,00

Dan Sila membeli 2 botol shampo dan 1 botol parfum sejumlah harga Rp.

38.500,00. Jika Mira ingin membeli 2 botol sampo dan 2 botol parfum, berapa total harga yang harus dibayar Mira?

Jawab :

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 6

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/genap
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Pokok Bahasan : Penyelesaian SPLDV dengan Metode Substitusi

Kelompok :
Anggota : 1. 4.
 2. 5.
 3.
Hari/Tanggal :

Indikator :

Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara

Tujuan :

Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara

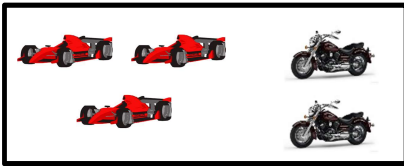
Petunjuk :

- q. LKS ini berfungsi untuk membantu siswa agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik. Kerjakan LKS dengan sungguh-sungguh sesuai Petunjuk.
- r. Tunjukkan kemampuan sebaik mungkin karena hasil jawaban LKS akan dipresentasikan.
- s. Tuliskan jawaban yang telah didapat pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Besok lusa Dimas akan berulang tahun, Joko dan Mamat pergi ketoko mainan untuk membelikan hadiah untuk Dimas. Joko membeli 2 mobil-mobilan dan 1 motor-motoran dengan total harga Rp. 72.000,00 . Mamat membeli 3 mobil-mobilan dan 2 motor-motoran dengan total harga Rp. 119.000,00. Jadi berapa harga 1 mobil-mobilan dan 1 motor-motoran?



Rp. 72.000,00



Rp. 119.000,00

Coba kalian tentukan



- h. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dari situasi yang dialami Joko dan Mamat !

Jawab :

- i. Tentukan penyelesaian dari masalah di atas dengan menggunakan metode substitusi!

Jawab :

Persamaan pertama $2m + n = 72.000$ dapat diubah menjadi $n = 72.000 - 2m$. Persamaan kedua $3m + 2n = 119.000$, variabel n dapat diganti dengan $72.000 - 2m$, sehingga persamaan ke dua menjadi :

$$3m + 2n = 119.000$$

$$3m + 2(72.000 - 2m) = 119.000$$

$$3m + \dots = \dots$$

..... = ...

..... = ...

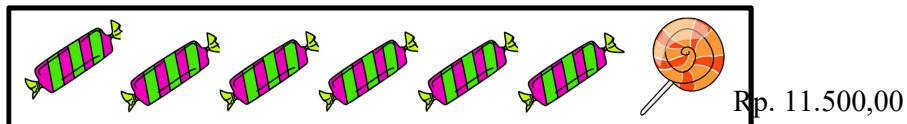
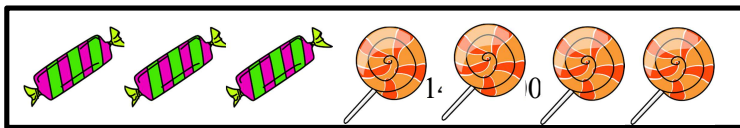
Setelah diperoleh nilai $m = \dots\dots\dots$ selanjutnya substitusikan nilai tersebut ke dalam persamaan pertama yang telah dirubah bentuknya menjadi $n = 72.000 - 2m$.

$$n = 72.000 - 2(\dots\dots\dots)$$

$$n = \dots\dots\dots$$

Jadi himpunan penyelesain sistem persamaan $2m + n = 72.000$ dan $3m + 2n = 119.000$ adalah : $\{\dots\dots\dots, \dots\dots\}$

Zein dan Nabil pergi kewarung. Sesampainya diwarung Zein membeli 3 permen dan 4 lolipop dengan harga Rp. 14.500,00. Nabil membeli 6 permen dan 1 lolipop dengan harga Rp. 11.500,00. Jadi berapa harga 1 permen dan 1 lolipop ?



Coba kalian tentukan harga



Tentukan penyelesaian dari masalah di atas dengan menggunakan metode substitusi!

Jawab :

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 7

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semeter : VIII/genap
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Pokok Bahasan : Penyelesaian SPLDV dengan Metode grafik, substitusi dan eliminasi

Kelompok :
Anggota : 1. 4.....
 2..... 5.....
 3.....
Hari/Tanggal :

Indikator :

Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara

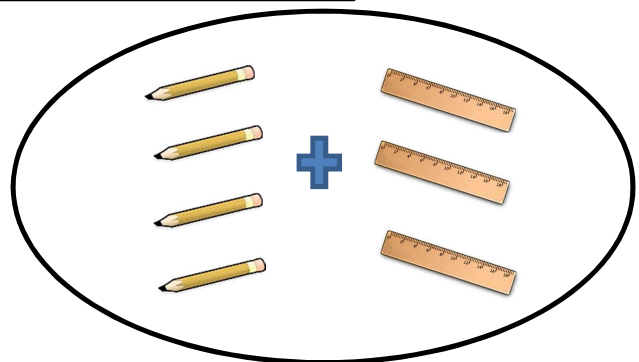
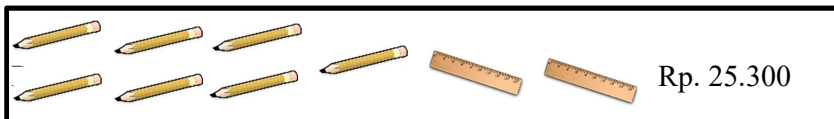
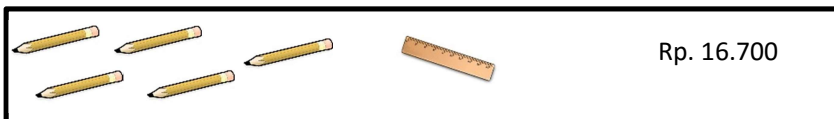
Tujuan :

Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara

Petunjuk :

- t. LKS ini berfungsi untuk membantu siswa agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik. Kerjakan LKS dengan sungguh-sungguh sesuai Petunjuk.
- u. Tunjukkan kemampuan sebaik mungkin karena hasil jawaban LKS akan dipresentasikan.
- v. Tuliskan jawaban yang telah didapat pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Sepulang kerja ayah pergi ke toko buku membeli pensil dan penggaris untuk kakak dan adik. Adik dibelikan 5 pensil dan 1 penggaris dengan total harga Rp. 16.700. dan kakak dibelikan 7 pensil dan 2 penggaris dengan total harga Rp. 25.300. jika ayah ingin membeli 4 pensil dan 3 penggaris berapa yang harus ayah bayar ?

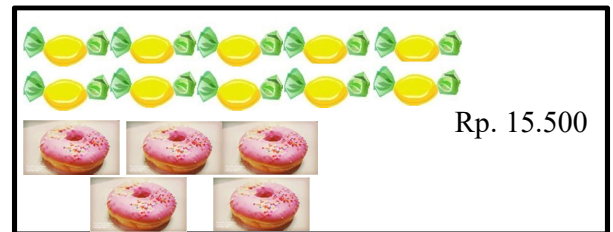
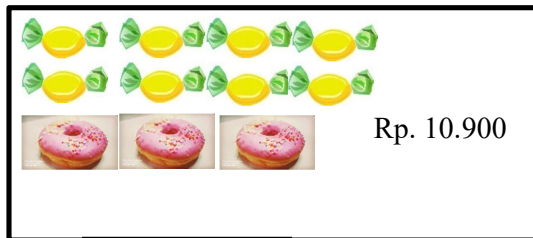


j. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dari situasi di atas !

Jawab :

- k. Tentukan penyelesaian dari masalah di atas dengan menggunakan metode substitusi

Ringga pergi kewarung membeli 8 permen dan 3 donat dengan total harga Rp. 10.900, Dika pergi kewarung yang sama untuk membeli 10 permen dan 5 donat dengan total harga Rp. 15.500. besoknya Ringga ingin membeli sebungkus permen yang berisi 25, berapa yang harus dibayar ringga?



Berapa harga satu bungkus permen

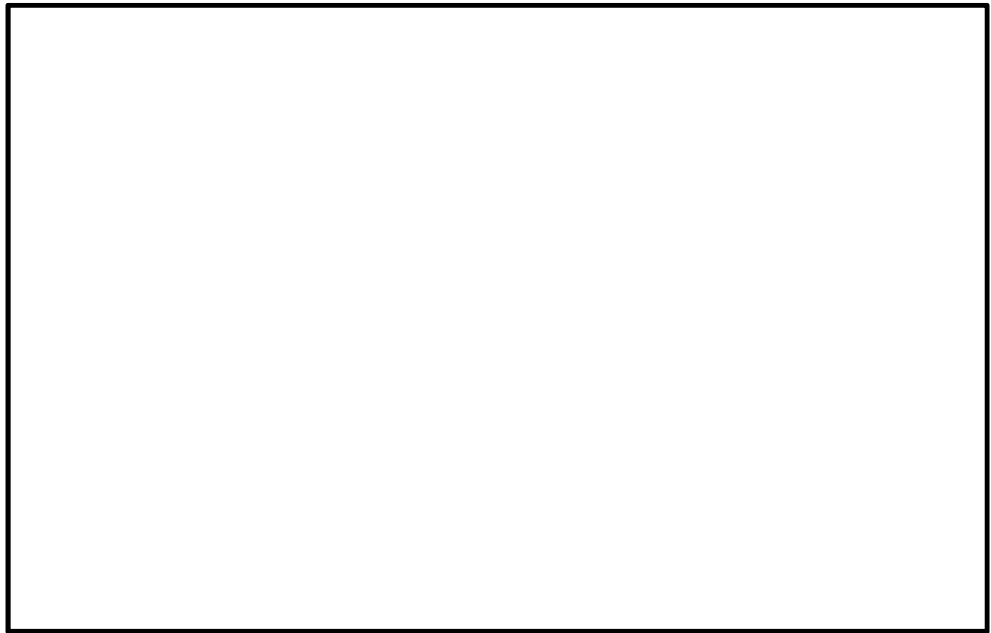


- a. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematik yang tepat dari situasi di atas !

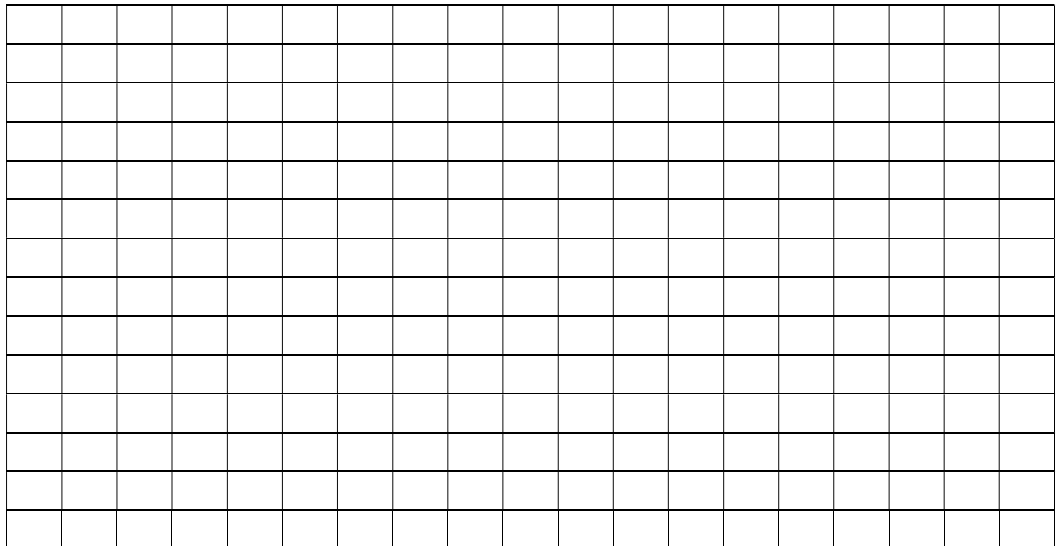
- b. Tentukan penyelesaian dari masalah di atas dengan menggunakan metode eliminasi

Jika ada dua buah persamaan, $x_1 = 1$ dan $x_2 = 3$. $y_1 = 1$ dan $y_2 = 1$. Dan jumlah kedua persamaan tersebut adalah 2 dan 6. Ayooooo kita cari nilai x dan y dengan menggunakan metode grafik.

Buatlah model matematika yang tepat dan tentukan penyelesaiannya!



Gambar grafik dari SPLDV tersebut





Bila kita menggunakan *software geogebra*, apakah hasilnya akan sama ???? ayoo kita buktikan !!

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 8

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semeter : VIII/genap
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Pokok Bahasan : Penyelesaian SPLDV dengan Metode Gabungan

Kelompok :
Anggota : 1. 4.....
 2..... 5.....
 3.....
Hari/Tanggal :

Indikator :

Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara

Tujuan :

Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara

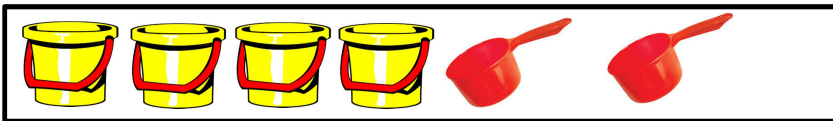
Petunjuk :

- w. LKS ini berfungsi untuk membantu siswa agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik. Kerjakan LKS dengan sungguh-sungguh sesuai Petunjuk.
- x. Tunjukkan kemampuan sebaik mungkin karena hasil jawaban LKS akan dipresentasikan.
- y. Tuliskan jawaban yang telah didapat pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Pada minggu pagi ketiga Bu Endah, Bu lilis dan Bu Rida sedang berkumpul ada tukang parabot menghampiri mereka. Bu Endah membeli 3 ember dan 3 gayung, ia membayar dengan harga Rp. 30. 000,00, Bu lilis membeli 4 ember dan 2 gayung, ia membayar dengan harga Rp. 32.000,00. Jika Bu Rida ingin membeli satu ember dan tiga gayung, berapa uang yang harus dibayarkan Bu Rida ?

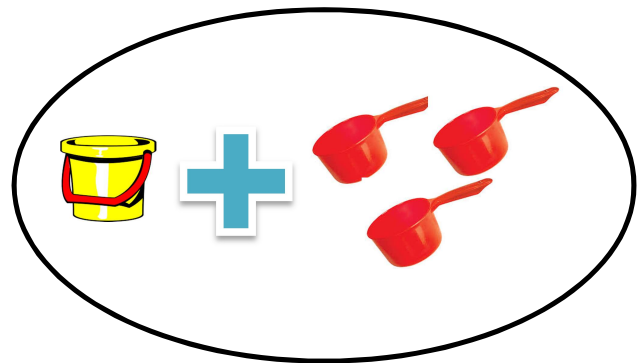


Rp.



Rp.

Bu Rida



- l. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dari situasi di atas !

Jawab :

- m. Tentukan penyelesaian dari masalah di atas dengan menggunakan metode gabungan (eliminasi substitusi)!

Jawab :

1. Cari salah satu variabel dengan metode eliminasi !

.....

-
-
2. Substitusikan variabel yang telah didapat pada kegiatan (1) ke salah satu persamaan yang kamu buat !

-
-
-
3. Jadi Berapa harga satu ember dan 3 gayung ?
-
-
-

Reza membeli 2 potong kaos dan 4 potong celana dengan harga Rp. 345.000,00, sedangkan Puja membeli 3 potong kaos dan 2 potong celana dengan harga Rp. 215.000,00, jika Jefri ingin membeli 2 potong kaos dan 2 potong celana, berapa uang yang harus dibayarkan Jefri ?



Rp. 345.000,00



Rp. 215.000,00



Berapa harga



- c. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematik yang tepat dari situasi di atas !

- d. Tentukan penyelesaian dari masalah di atas dengan menggunakan metode gabungan (eliminasi substitusi)!

Jawab :

1. Cari salah satu variabel dengan metode eliminasi !

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

2. Substitusikan variabel yang telah didapat pada kegiatan (1) ke salah satu persamaan yang kamu buat !

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

3. Jadi Berapa harga 2 potong kaos dan 2 potong celana?

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

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 9

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semeter : VIII/genap
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Pokok Bahasan : Pemodelan dan Penyelesaian Masalah Sehari-hari yang Berkaitan dengan SPLDV

Kelompok :
Anggota : 1. 4.....
 2..... 5.....
 3.....
Hari/Tanggal :

Indikator :

Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

Tujuan :

Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

Petunjuk :

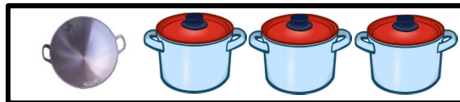
- z. LKS ini berfungsi untuk membantu siswa agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik. Kerjakan LKS dengan sungguh-sungguh sesuai Petunjuk.
- aa. Tunjukkan kemampuan sebaik mungkin karena hasil jawaban LKS akan dipresentasikan.

bb. Tuliskan jawaban yang telah didapat pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Bunda Ani membeli 2 wajan dan 1 panci dengan harga Rp. 106.000,00 dan Bunda Dewi membeli 1 wajan dan 3 panci dengan harga Rp. 133.000,00. Bunda Maya membeli 1 panci dan 1 wajan, berapa yang harus dibayar Bunda Maya??



Rp. 106.000,00



Rp. 133.000,00



- n. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dari situasi di atas !

Jawab :

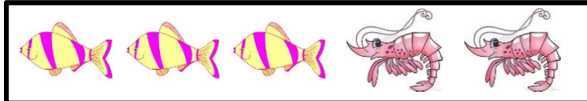
- o. Tentukan penyelesaian model matematika yang kalian buat di atas !

Jawab :

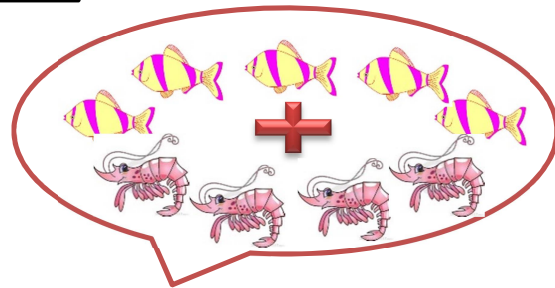
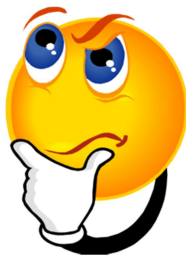
Abdul membeli 2 ekor ikan dan 3 ekor udang seharga Rp. 32.000,00. Dudi membeli 3 ekor ikan dan 2 ekor udang seharga Rp. 30.500,00 di toko yang sama. Berapakah harga 5 ekor ikan dan 4 ekor udang ?



Rp. 32.000,00



Rp. 30.500,00



- a. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dari situasi di atas !

Jawab :

- b. Tentukan penyelesaian model matematika yang kalian buat di atas !

Jawab :



Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapa umur masing-masing ?

- a. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dari situasi Sani dan Ari !

Jawab :

- b. Tentukan penyelesaian model matematika yang kalian buat di atas !

Jawab :

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 10

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semeter : VIII/genap
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Pokok Bahasan : Pemodelan dan Penyelesaian Masalah Sehari-hari yang Berkaitan dengan SPLDV

Kelompok :.....
Anggota : 1. 4.....
 2..... 5.....
 3.....
Hari/Tanggal :.....

Indikator :

Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

Tujuan :

Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

Petunjuk :

cc.LKS ini berfungsi untuk membantu siswa agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik. Kerjakan LKS dengan sungguh-sungguh sesuai Petunjuk.

dd. Tunjukkan kemampuan sebaik mungkin karena hasil jawaban LKS akan dipresentasikan.

ee.Tuliskan jawaban yang telah didapat pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Rahmat membeli 5kg mangga dan 9kg jeruk dan Gaza membeli 10kg mangga dan 10kg jeruk. Gaza membayar dengan harga Rp. 190.000 dan Rahmat membayar dengan harga Rp. 127.000. besoknya Gaza ingin membeli lagi 2kg jeruk dan 1kg mangga, berapa yang harus dibayar Gaza?



Rp. 127.000



Rp. 190.000

p. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dari situasi di atas !

Jawab :

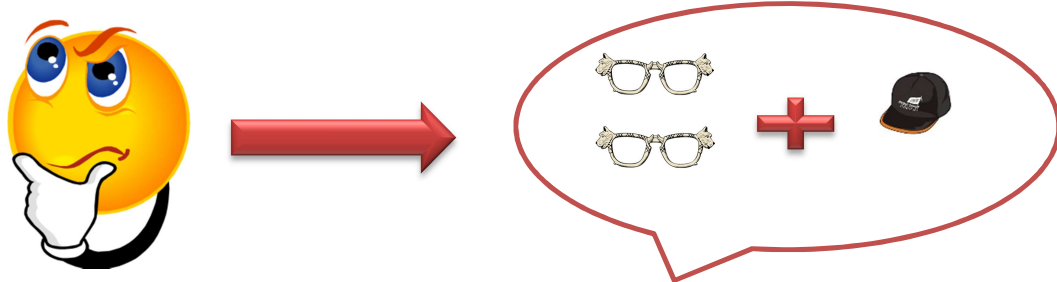
q. Tentukan penyelesaian model matematika yang kalian buat di atas !

Jawab :

Rita dan Raka ingin membeli kaca mata dan topi di Matahari Mall. Rita membeli 2kaca mata dan 2 topi dan Rita membayar kekasiir dengan harga Rp. 96.000. Raka membeli 3kaca mata dan 3 topi dan membayar kekasiir dengan harga Rp. 144.000. Rama menyusul Rita dan Raka ke mall dan memneli 2 kacamata dan 1 topi, kira-kira berapa yang harus dibayar Rama?



144.000



c. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dari situasi di atas !

Jawab :

d. Tentukan penyelesaian model matematika yang kalian buat di atas !

Jawab :



Zahra dan Azizah berteman dari kecil. Jika 2kali umur Zahra ditambah 2kali umur azizah jumlahnya menjadi 70. Sedangkan jumlah umur mereka berdua menjadi 35. Jadi siapa yang lebih tua zahra atau azizah ??

- c. Berdasarkan informasi di atas, buatlah model persamaan matematika yang tepat dari situasi Sani dan Ari !

Jawab :

- d. Tentukan penyelesaian model matematika yang kalian buat di atas !

Jawab :

Lampiran A. 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kontrol)

Nama Sekolah : SMP N 8 Cimahi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/genap
Jumlah Pertemuan : 10 x pertemuan
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

H. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 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.

I. Kompetensi Dasar

- 3.6. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

J. Indikator

5. Memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV

6. Memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
7. Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
8. Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

K. Tujuan Pembelajaran

5. Siswa mampu memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV
6. Siswa mampu memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
7. Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
8. Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

L. Materi Pembelajaran

Persamaan antara PLDV dan SPLDV terletak pada jumlah persamaannya. PLDV adalah suatu persamaan yang memiliki dua variabel yang masing-masing variabel berpangkat satu. SPLDV adalah suatu sistem persamaan yang terdiri atas dua persamaan atau lebih dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu.

M. Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik
Metode : ceramah, diskusi

N. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam. Berdo'a sebelum pelajaran dimulai Guru mengabsen peserta didik Guru meminta peserta didik membuka buku panduan Guru menuliskan/ menyebutkan materi yang akan dipelajari.	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati Melalui buku siswa, siswa diajukan masalah	60 menit

	nyata yang berkaitan dengan menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa masing – masing mengamati dan mencoba untuk memahami masalah tersebut. Menanya Melalui masalah yang disajikan, siswa dibimbing untuk mengajukan gagasan, pertanyaan dan komentar mengenai masalah tersebut. Dari pertanyaan – pertanyaan yang diajukan ini, siswa diarahkan untuk mengkaji masalah tersebut ke dalam menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengeksplorasi Siswa dibimbing untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya, berupa contoh soal dan penyelesaiannya menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh.	
--	---	--

	Mengasosiasi Siswa masing – masing diminta untuk mendiskusikan permasalahan mengenai menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa dibimbing untuk memahami langkah – langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Mengkomunikasikan Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, sementara siswa lain, menanggapi dan menanyakan hasil presentasi dan guru memberikan konfirmasi. Guru meminta siswa untuk mencoba beberapa contoh soal.	
Penutup	Guru menanyakan kembali kepada siswa tentang kejelasan materi yang telah dipelajari. Guru menindak lanjuti materi pelajaran dengan memberikan tugas kepada peserta didik yang akan dikumpul pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri kegiatan belajar mengajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mengucapkan salam.	20 menit

O. Alat/Bahan Dan Sumber Belajar

Alat & Bahan : Papan Tulis, Spidol

Sumber Belajar : Buku Paket, Yaitu Buku Matematika Kelas VIII Semester

P. Penilaian

Teknik penilaian	Sumber Penilaian	Instrumen
Individu	Uraian	Carilah minimal 10 contoh yang termasuk PLDV dan yang bukan termasuk PLDV dari buku matematika, Pembelajaran lain/ internet.

Cimahi, Januari 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Sri Rahayu, S.Pd. MM
NIP. 19600702 198103 1008

Sulaiman, S.Pd.
NIP. 19760505 200801 1007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kontrol)

Nama Sekolah	: SMP N 8 Cimahi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/genap
Jumlah Pertemuan	: 10 x pertemuan
Alokasi Waktu	: 16 x 40 menit

Q. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 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.

R. Kompetensi Dasar

- 3.7. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.7. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

S. Indikator

9. Memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV

10. Memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
11. Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
12. Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan dikehidupan sehari-hari

T. Tujuan Pembelajaran

9. Siswa mampu memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV
10. Siswa mampu memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
11. Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
12. Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan dikehidupan sehari-hari

U. Materi Pembelajaran

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Bentuk umum sistem persamaan linear dengan dua variabel x dan y adalah

$$ax_1 + by_1 = c_1$$

$$ax_2 + by_2 = c_2$$

dengan a_1, a_2, b_1, b_2, c_1 , dan c_2 bilangan real; a_1 dan b_1 tidak keduanya 0; a_2 dan b_2 tidak keduanya 0.

x, y : variabel

a_1, a_2 : koefisien variabel x

b_1, b_2 : koefisien variabel y

c_1, c_2 : konstanta persamaan

V. Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik

Metode : ceramah, diskusi

W. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam. Berdo'a sebelum pelajaran dimulai Guru mengabsen peserta didik	10 menit

	Guru meminta peserta didik membuka buku panduan Guru menuliskan/ menyebutkan materi yang akan dipelajari.	
Kegiatan Inti	Mengamati Melalui buku siswa, siswa diajarkan masalah nyata yang berkaitan dengan menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), , menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa masing – masing mengamati dan mencoba untuk memahami masalah tersebut. Menanya Melalui masalah yang disajikan, siswa dibimbing untuk mengajukan gagasan, pertanyaan dan komentar mengenai masalah tersebut. Dari pertanyaan – pertanyaan yang diajukan ini, siswa diarahkan untuk mengkaji masalah tersebut ke dalam menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengeksplorasi Siswa dibimbing untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya, berupa contoh soal dan penyelesaiannya menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari	60 menit

	SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengasosiasi Siswa masing – masing diminta untuk mendiskusikan permasalahan mengenai menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa dibimbing untuk memahami langkah – langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Mengkomunikasikan Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, sementara siswa lain, menanggapi dan menanyakan hasil presentasi dan guru memberikan konfirmasi. Guru meminta siswa untuk mencoba beberapa contoh soal.	
Penutup	Guru menanyakan kembali kepada siswa tentang kejelasan materi yang telah dipelajari. Guru menindak lanjuti materi pelajaran dengan memberikan tugas kepada peserta didik yang akan dikumpul pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri kegiatan belajar mengajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	20 menit

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kontrol)

Nama Sekolah	: SMP N 8 Cimahi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/genap
Jumlah Pertemuan	: 10 x pertemuan
Alokasi Waktu	: 16 x 40 menit

Z. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 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.

AA. Kompetensi Dasar

- 3.8. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

BB. Indikator

13. Memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV

14. Memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
15. Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
16. Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

CC. Tujuan Pembelajaran

13. Siswa mampu memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV
14. Siswa mampu memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
15. Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
16. Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

DD. Materi Pembelajaran

Untuk menentukan penyelesaian SPLDV dapat ditentukan dengan 4 cara, yaitu:

5. Metode grafik
6. Metode eliminasi
7. Metode substitusi
8. Metode gabungan

EE. Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik

Metode : ceramah, diskusi

FF. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam. Berdo'a sebelum pelajaran dimulai Guru mengabsen peserta didik Guru meminta peserta didik membuka buku panduan Guru menuliskan/ menyebutkan materi yang akan dipelajari.	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati Melalui buku siswa, siswa diajukan masalah	60 menit

	nyata yang berkaitan dengan menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), , menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa masing – masing mengamati dan mencoba untuk memahami masalah tersebut. Menanya Melalui masalah yang disajikan, siswa dibimbing untuk mengajukan gagasan, pertanyaan dan komentar mengenai masalah tersebut. Dari pertanyaan – pertanyaan yang diajukan ini, siswa diarahkan untuk mengkaji masalah tersebut ke dalam menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengeksplorasi Siswa dibimbing untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya, berupa contoh soal dan penyelesaiannya menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian	
--	--	--

	dari SPLDV yang diperoleh. Mengasosiasi Siswa masing – masing diminta untuk mendiskusikan permasalahan mengenai menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa dibimbing untuk memahami langkah – langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Mengkomunikasikan Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, sementara siswa lain, menanggapi dan menanyakan hasil presentasi dan guru memberikan konfirmasi. Guru meminta siswa untuk mencoba beberapa contoh soal.	
Penutup	Guru menanyakan kembali kepada siswa tentang kejelasan materi yang telah dipelajari. Guru menindak lanjuti materi pelajaran dengan memberikan tugas kepada peserta didik yang akan dikumpul pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri kegiatan belajar mengajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mengucapkan salam.	10 menit

GG. Alat/Bahan Dan Sumber Belajar

Alat & Bahan : Papan Tulis, Spidol

Sumber Belajar : Buku Paket, Yaitu Buku Matematika Kelas VIII Semester II

HH. Penilaian

Teknik penilaian	Sumber Penilaian	Instrumen
Individu	Uraian	1. Ayah membeli 2 kaleng cat merah dan 2 kaleng cat biru dengan harga Rp. 80.000. pak wahyu membeli 1kaleng cat merah dan 2 kaleng cat biru dengan harga Rp. 70.000. buatlah model spldv dari cerita diatas! 2. Anwar membeli 2 kaos kaki dan 3 sarung tangan dengan harga Rp. 50.000. ilham membeli 4kaos kaki dan 1 sarung tangan dengan harga Rp. 40.000. buatlah model spldv dari cerita diatas!

Cimahi, Januari 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Sri Rahayu, S.Pd. MM
NIP. 19600702 198103 1008

Sulaiman, S.Pd.
NIP. 19760505 200801 1007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kontrol)

Nama Sekolah : SMP N 8 Cimahi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/genap
Jumlah Pertemuan : 10 x pertemuan
Alokasi Waktu : 16 x 40 menit

II. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 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.

JJ. Kompetensi Dasar

- 3.9. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

KK. Indikator

17. Memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV

18. Memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
19. Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
20. Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan dikehidupan sehari-hari

LL. Tujuan Pembelajaran

17. Siswa mampu memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV
18. Siswa mampu memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
19. Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
20. Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan dikehidupan sehari-hari

MM. Materi Pembelajaran

Langkah-langkah untuk menentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode grafik adalah sebagai berikut:

5. Tentukan titik potong pada sumbu x dengan syarat $y = 0$
6. Tentukan titik potong pada sumbu y dengan syarat $x = 0$
7. Gambar titik potong tersebut ke dalam koordinat kartesius

Tentukan titik potong kedua garis, titik potong tersebut adalah himpunan penyelesaian SPLDV

NN. Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik
Metode : ceramah, diskusi

OO. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam. Berdo'a sebelum pelajaran dimulai Guru mengabsen peserta didik Guru meminta peserta didik membuka buku panduan Guru menuliskan/ menyebutkan materi yang akan dipelajari.	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati	60 menit

	Melalui buku siswa, siswa diajukan masalah nyata yang berkaitan dengan menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), , menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa masing – masing mengamati dan mencoba untuk memahami masalah tersebut. Menanya Melalui masalah yang disajikan, siswa dibimbing untuk mengajukan gagasan, pertanyaan dan komentar mengenai masalah tersebut. Dari pertanyaan – pertanyaan yang diajukan ini, siswa diarahkan untuk mengkaji masalah tersebut ke dalam menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengeksplorasi Siswa dibimbing untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya, berupa contoh soal dan penyelesaiannya menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang	
--	---	--

	berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengasosiasi Siswa masing – masing diminta untuk mendiskusikan permasalahan mengenai menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa dibimbing untuk memahami langkah – langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Mengkomunikasikan Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, sementara siswa lain, menanggapi dan menanyakan hasil presentasi dan guru memberikan konfirmasi. Guru meminta siswa untuk mencoba beberapa contoh soal.	
Penutup	Guru menanyakan kembali kepada siswa tentang kejelasan materi yang telah dipelajari. Guru menindak lanjuti materi pelajaran dengan memberikan tugas kepada peserta didik yang akan dikumpul pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri kegiatan belajar mengajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mengucapkan salam.	10 menit

PP. Alat/Bahan Dan Sumber Belajar

Alat & Bahan : Papan Tulis, Spidol

Sumber Belajar : Buku Paket, Yaitu Buku Matematika Kelas VIII Semester II

QQ. Penilaian

Teknik penilaian	Sumber Penilaian	Instrumen
Individu	Uraian	Tentukan penyelesaian berikut dengan metode grafik! a) $x + y = 7$ $x - y = 5$ b) $4x + y = -12$ $2x + 5y = -6$

Cimahi, Januari 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Sri Rahayu, S.Pd. MM
NIP. 19600702 198103 1008

Sulaiman, S.Pd.
NIP. 19760505 200801 1007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kontrol)

Nama Sekolah : SMP N 8 Cimahi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/genap
Jumlah Pertemuan : 10 x pertemuan
Alokasi Waktu : 16 x 40 menit

RR. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 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.

SS. Kompetensi Dasar

- 3.10. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.10. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

TT. Indikator

21. Memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV

22. Memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
23. Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
24. Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

UU. Tujuan Pembelajaran

21. Siswa mampu memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV
22. Siswa mampu memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
23. Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
24. Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

VV. Materi Pembelajaran

Mengeliminasi artinya menghilangkan sementara atau menyembunyikan salah satu variabel sehingga dari dua variabel menjadi hanya satu variabel dan sistem persamaannya dapat diselesaikan. Langkah-langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut.

1. Samakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan pada suatu sistem persamaan dengan cara mengalikan suatu bilangan ke kedua persamaan tersebut. Kemudian kedua persamaan tersebut dikurangkan
2. Jika salah satu variabel dari suatu sistem persamaan mempunyai koefisien yang sama, maka kurangkan kedua persamaan tersebut. Jika salah satu variabel mempunyai koefisien yang berlawanan, maka jumlahkan kedua persamaan tersebut, sehingga diperoleh persamaan linear dengan satu variabel

WW. Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik

Metode : ceramah, diskusi

XX. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam. Berdo'a sebelum pelajaran dimulai Guru mengabsen peserta didik	10 menit

	Guru meminta peserta didik membuka buku panduan Guru menuliskan/ menyebutkan materi yang akan dipelajari.	
Kegiatan Inti	Mengamati Melalui buku siswa, siswa diajarkan masalah nyata yang berkaitan dengan menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), , menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa masing – masing mengamati dan mencoba untuk memahami masalah tersebut. Menanya Melalui masalah yang disajikan, siswa dibimbing untuk mengajukan gagasan, pertanyaan dan komentar mengenai masalah tersebut. Dari pertanyaan – pertanyaan yang diajukan ini, siswa diarahkan untuk mengkaji masalah tersebut ke dalam menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengeksplorasi Siswa dibimbing untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya, berupa contoh soal dan penyelesaiannya menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari	60 menit

	SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengasosiasi Siswa masing – masing diminta untuk mendiskusikan permasalahan mengenai menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa dibimbing untuk memahami langkah – langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Mengkomunikasikan Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, sementara siswa lain, menanggapi dan menanyakan hasil presentasi dan guru memberikan konfirmasi. Guru meminta siswa untuk mencoba beberapa contoh soal.	
Penutup	Guru menanyakan kembali kepada siswa tentang kejelasan materi yang telah dipelajari. Guru menindak lanjuti materi pelajaran dengan memberikan tugas kepada peserta didik yang akan dikumpul pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri kegiatan belajar mengajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	20 menit

	Guru mengucapkan salam.	
--	-------------------------	--

YY. Alat/Bahan Dan Sumber Belajar

Alat & Bahan : Papan Tulis, Spidol

Sumber Belajar : Buku Paket, Yaitu Buku Matematika Kelas VIII Semester II

ZZ. Penilaian

Teknik penilaian	Sumber Penilaian	Instrumen
Individu	Uraian	1. Harga 4 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp. 5.600, sedangkan harga 5 buku tulis dan 3 buah pensil Rp. 8.400. berapakah harga masing-masing ? 2. Jumlah bilangan adalah 41, sedangkan selisih kedua bilangan itu adalah 19. Berapakah masing-masing bilangan tersebut ?

Cimahi, Januari 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Sri Rahayu, S.Pd. MM
NIP. 19600702 198103 1008

Sulaiman, S.Pd.
NIP. 19760505 200801 1007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kontrol)

Nama Sekolah : SMP N 8 Cimahi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/genap
Jumlah Pertemuan : 10 x pertemuan
Alokasi Waktu : 16 x 40 menit

AAA. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 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.

BBB. Kompetensi Dasar

- 3.11. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.11. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

CCC. Indikator

25. Memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV

26. Memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
27. Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
28. Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

DDD. Tujuan Pembelajaran

25. Siswa mampu memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV
26. Siswa mampu memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
27. Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
28. Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

EEE. Materi Pembelajaran

Langkah-langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi:

1. Nyatakan salah satu persamaan dalam bentuk $y = ax + b$ atau $x = mx + n$
2. Substitusikan y atau x pada langkah pertama ke persamaan lainnya.
3. Selesaikan persamaan yang diperoleh untuk mendapatkan nilai $x = x_1$ atau $y = y_1$
4. Substitusikan nilai $x = x_1$ atau $y = y_1$ ke salah satu persamaan linear untuk memperoleh nilai $x = x_1$ atau $y = y_1$
5. Penyelesaiannya adalah (x_1, y_1)

FFF. Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik

Metode : ceramah, diskusi

GGG. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam. Berdo'a sebelum pelajaran dimulai Guru mengabsen peserta didik Guru meminta peserta didik membuka buku panduan	10 menit

	Guru menuliskan/ menyebutkan materi yang akan dipelajari.	
Kegiatan Inti	Mengamati Melalui buku siswa, siswa diajukan masalah nyata yang berkaitan dengan menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), , menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa masing – masing mengamati dan mencoba untuk memahami masalah tersebut. Menanya Melalui masalah yang disajikan, siswa dibimbing untuk mengajukan gagasan, pertanyaan dan komentar mengenai masalah tersebut. Dari pertanyaan – pertanyaan yang diajukan ini, siswa diarahkan untuk mengkaji masalah tersebut ke dalam menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengeksplorasi Siswa dibimbing untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya, berupa contoh soal dan penyelesaiannya menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model	60 menit

	matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengasosiasi Siswa masing – masing diminta untuk mendiskusikan permasalahan mengenai menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa dibimbing untuk memahami langkah – langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Mengkomunikasikan Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, sementara siswa lain, menanggapi dan menanyakan hasil presentasi dan guru memberikan konfirmasi. Guru meminta siswa untuk mencoba beberapa contoh soal.	
Penutup	Guru menanyakan kembali kepada siswa tentang kejelasan materi yang telah dipelajari. Guru menindak lanjuti materi pelajaran dengan memberikan tugas kepada peserta didik yang akan dikumpul pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri kegiatan belajar mengajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mengucapkan salam.	10 menit

HHH. Alat/Bahan Dan Sumber Belajar

Alat & Bahan : Papan Tulis, Spidol

Sumber Belajar : Buku Paket, Yaitu Buku Matematika Kelas VIII Semester II

III. Penilaian

Teknik penilaian	Sumber Penilaian	Instrumen
Individu	Uraian	1. Keliling kebun yang berbentuk persegi panjang adalah 42m dan selisih panjang dan lebar kebun adalah 9, maka berapa panjang dan lebar persegi panjang? 2. Selisih uang zahra dan farhan adalah Rp. 3000 jika 2kali uang zahra ditambah dengan 3 kali uang farhan adalah Rp. 66.000 jadi berapa masing-masing uang zahra dan farhan?

Cimahi, Januari 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Sri Rahayu, S.Pd. MM
NIP. 19600702 198103 1008

Sulaiman, S.Pd.
NIP. 19760505 200801 1007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kontrol)

Nama Sekolah : SMP N 8 Cimahi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/genap
Jumlah Pertemuan : 10 x pertemuan
Alokasi Waktu : 16 x 40 menit

III. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 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.

IV. Kompetensi Dasar

- 3.12. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.12. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

V. Indikator

29. Memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV

30. Memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
31. Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
32. Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

MMM. Tujuan Pembelajaran

29. Siswa mampu memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV
30. Siswa mampu memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
31. Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
32. Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

NNN. Materi Pembelajaran

Penyelesaian SPLDV dengan metode Grafik, metode Substitusi dan metode eliminasi

OOO. Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik
Metode : ceramah, diskusi

PPP. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam. Berdo'a sebelum pelajaran dimulai Guru mengabsen peserta didik Guru meminta peserta didik membuka buku panduan Guru menuliskan/ menyebutkan materi yang akan dipelajari.	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati Melalui buku siswa, siswa diajukan masalah nyata yang berkaitan dengan menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), , menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan	60 menit

	dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa masing – masing mengamati dan mencoba untuk memahami masalah tersebut. Menanya Melalui masalah yang disajikan, siswa dibimbing untuk mengajukan gagasan, pertanyaan dan komentar mengenai masalah tersebut. Dari pertanyaan – pertanyaan yang diajukan ini, siswa diarahkan untuk mengkaji masalah tersebut ke dalam menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengeksplorasi Siswa dibimbing untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya, berupa contoh soal dan penyelesaiannya menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengasosiasi Siswa masing – masing diminta untuk	
--	--	--

	mendiskusikan permasalahan mengenai menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa dibimbing untuk memahami langkah – langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Mengkomunikasikan Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, sementara siswa lain, menanggapi dan menanyakan hasil presentasi dan guru memberikan konfirmasi. Guru meminta siswa untuk mencoba beberapa contoh soal.	
Penutup	Guru menanyakan kembali kepada siswa tentang kejelasan materi yang telah dipelajari. Guru menindak lanjuti materi pelajaran dengan memberikan tugas kepada peserta didik yang akan dikumpul pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri kegiatan belajar mengajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mengucapkan salam.	10 menit

QQQ. Alat/Bahan Dan Sumber Belajar

Alat & Bahan : Papan Tulis, Spidol

Sumber Belajar : Buku Paket, Yaitu Buku Matematika Kelas VIII Semester II

RRR. Penilaian

Teknik	Sumber Penilaian	Instrumen
--------	------------------	-----------

penilaian		
Individu	Uraian	1. Jumlah dua bilangan adalah 48. Empat kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 20. Tentukan kedua bilangan itu. 2. Jika harga 4 kaos dan 3 celana adalah Rp395.000,00 dan harga 2 kaos dan 2 celana adalah Rp230.000,00, tentukan harga 1 kaos dan 4 celana! 3. Nilai x yang memenuhi sistem persamaan: $\begin{cases} 12x-8y=36 \\ 5x+y=41 \end{cases}$ adalah.....

Cimahi, Januari 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Sri Rahayu, S.Pd. MM
NIP. 19600702 198103 1008

Sulaiman, S.Pd.
NIP. 19760505 200801 1007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kontrol)

Nama Sekolah : SMP N 8 Cimahi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/genap
Jumlah Pertemuan : 10 x pertemuan
Alokasi Waktu : 16 x 40 menit

SSS. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 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.

TTT. Kompetensi Dasar

- 3.13. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.13. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

UUU. Indikator

33. Memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV

34. Memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
35. Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
36. Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan dikehidupan sehari-hari

VVV. Tujuan Pembelajaran

33. Siswa mampu memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV
34. Siswa mampu memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
35. Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
36. Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan dikehidupan sehari-hari

WWW. Materi Pembelajaran

Metode ini merupakan gabungan dari metode eliminasi untuk menemukan nilai dari variabel pertama dan metode substitusi untuk menemukan nilai variabel kedua. Langkah-langkah metode gabungan ini yaitu:

1. Dengan metode eliminasi temukan nilai salah satu dari variabel x atau y
2. Substitusikan ke salah satu persamaan linear nilai x atau y yang telah diperoleh pada langkah pertama.

XXX. Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik

Metode : ceramah, diskusi

YYY. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam. Berdo'a sebelum pelajaran dimulai Guru mengabsen peserta didik Guru meminta peserta didik membuka buku panduan Guru menuliskan/ menyebutkan materi yang akan dipelajari.	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati	60 menit

	Melalui buku siswa, siswa diajukan masalah nyata yang berkaitan dengan menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), , menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa masing – masing mengamati dan mencoba untuk memahami masalah tersebut. Menanya Melalui masalah yang disajikan, siswa dibimbing untuk mengajukan gagasan, pertanyaan dan komentar mengenai masalah tersebut. Dari pertanyaan – pertanyaan yang diajukan ini, siswa diarahkan untuk mengkaji masalah tersebut ke dalam menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengeksplorasi Siswa dibimbing untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya, berupa contoh soal dan penyelesaiannya menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang	
--	---	--

	berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengasosiasi Siswa masing – masing diminta untuk mendiskusikan permasalahan mengenai menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa dibimbing untuk memahami langkah – langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Mengkomunikasikan Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, sementara siswa lain, menanggapi dan menanyakan hasil presentasi dan guru memberikan konfirmasi. Guru meminta siswa untuk mencoba beberapa contoh soal.	
Penutup	Guru menanyakan kembali kepada siswa tentang kejelasan materi yang telah dipelajari. Guru menindak lanjuti materi pelajaran dengan memberikan tugas kepada peserta didik yang akan dikumpul pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri kegiatan belajar mengajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mengucapkan salam.	10 menit

ZZZ. Alat/Bahan Dan Sumber Belajar

Alat & Bahan : Papan Tulis, Spidol

Sumber Belajar : Buku Paket, Yaitu Buku Matematika Kelas VIII Semester II

AAAA. Penilaian

Teknik penilaian	Sumber Penilaian	Instrumen
Individu	Uraian	Buatlah 2 contoh soal spldv beserta jawabannya menggunakan metode gabungan.

Cimahi, Januari 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Sri Rahayu, S.Pd. MM
NIP. 19600702 198103 1008

Sulaiman, S.Pd.
NIP. 19760505 200801 1007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kontrol)

Nama Sekolah : SMP N 8 Cimahi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/genap
Jumlah Pertemuan : 10 x pertemuan
Alokasi Waktu : 16 x 40 menit

BBBB. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 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.

CCCC. Kompetensi Dasar

- 3.14. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.14. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

DDDD. Indikator

37. Memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV

38. Memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
39. Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
40. Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

EEEE. Tujuan Pembelajaran

37. Siswa mampu memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV
38. Siswa mampu memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
39. Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
40. Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

FFFF. Materi Pembelajaran

Untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang memerlukan penggunaan matematik, maka langkah pertama yang harus dilakukan adalah menyusun model matematika dari masalah tersebut. Permasalahan-permasalahan tersebut biasanya berhubungan dengan umur, uang, investasi, ukuran, sembako dll.

GGGG. Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik
Metode : ceramah, diskusi

HHHH. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam. Berdo'a sebelum pelajaran dimulai Guru mengabsen peserta didik Guru meminta peserta didik membuka buku panduan Guru menuliskan/ menyebutkan materi yang akan dipelajari.	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati Melalui buku siswa, siswa diajukan masalah nyata yang berkaitan dengan menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), ,	60 menit

	menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa masing – masing mengamati dan mencoba untuk memahami masalah tersebut. Menanya Melalui masalah yang disajikan, siswa dibimbing untuk mengajukan gagasan, pertanyaan dan komentar mengenai masalah tersebut. Dari pertanyaan – pertanyaan yang diajukan ini, siswa diarahkan untuk mengkaji masalah tersebut ke dalam menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengeksplorasi Siswa dibimbing untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya, berupa contoh soal dan penyelesaiannya menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengasosiasi	
--	---	--

	Siswa masing – masing diminta untuk mendiskusikan permasalahan mengenai menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa dibimbing untuk memahami langkah – langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Mengkomunikasikan Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, sementara siswa lain, menanggapi dan menanyakan hasil presentasi dan guru memberikan konfirmasi. Guru meminta siswa untuk mencoba beberapa contoh soal.	
Penutup	Guru menanyakan kembali kepada siswa tentang kejelasan materi yang telah dipelajari. Guru menindak lanjuti materi pelajaran dengan memberikan tugas kepada peserta didik yang akan dikumpul pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri kegiatan belajar mengajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mengucapkan salam.	10 menit

III. Alat/Bahan Dan Sumber Belajar

Alat & Bahan : Papan Tulis, Spidol

Sumber Belajar : Buku Paket, Yaitu Buku Matematika Kelas VIII Semester II

JJJ. Penilaian

Teknik penilaian	Sumber Penilaian	Instrumen
Individu	Uraian	Tentukan nilai $5p - q$ dari persamaan $3p + 2q = 7$ $4p + 2q = 12$ Buatlah cerita yang mengandung sldv beserta jawabannya

Cimahi, Januari 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Sri Rahayu, S.Pd. MM
NIP. 19600702 198103 1008

Sulaiman, S.Pd.
NIP. 19760505 200801 1007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kontrol)

Nama Sekolah : SMP N 8 Cimahi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/genap
Jumlah Pertemuan : 10 x pertemuan
Alokasi Waktu : 16 x 40 menit

KKKK. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 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.

LLLL. Kompetensi Dasar

- 3.15. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.15. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

MMMM. Indikator

41. Memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV

42. Memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
43. Menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
44. Mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

NNNN. Tujuan Pembelajaran

41. Siswa mampu memahami dan mengembangkan definisi dari PLDV dan SPLDV
42. Siswa mampu memunculkan berbagai bentuk model Sistem persamaan linear dua variabel
43. Siswa mampu menyajikan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara
44. Siswa mampu mengimplementasikan penyelesaian SPLDV ke permasalahan di kehidupan sehari-hari

OOOO. Materi Pembelajaran

Untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang memerlukan penggunaan matematik, maka langkah pertama yang harus dilakukan adalah menyusun model matematika dari masalah tersebut. Permasalahan-permasalahan tersebut biasanya berhubungan dengan umur, uang, investasi, ukuran, sembako dll.

PPPP. Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik
Metode : ceramah, diskusi

QQQQ. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam. Berdo'a sebelum pelajaran dimulai Guru mengabsen peserta didik Guru meminta peserta didik membuka buku panduan Guru menuliskan/ menyebutkan materi yang akan dipelajari.	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati Melalui buku siswa, siswa diajukan masalah nyata yang berkaitan dengan menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), ,	60 menit

	menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa masing – masing mengamati dan mencoba untuk memahami masalah tersebut. Menanya Melalui masalah yang disajikan, siswa dibimbing untuk mengajukan gagasan, pertanyaan dan komentar mengenai masalah tersebut. Dari pertanyaan – pertanyaan yang diajukan ini, siswa diarahkan untuk mengkaji masalah tersebut ke dalam menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengeksplorasi Siswa dibimbing untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya, berupa contoh soal dan penyelesaiannya menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Mengasosiasi	
--	---	--

	Siswa masing – masing diminta untuk mendiskusikan permasalahan mengenai menemukan konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV ke dalam model matematika, membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata, menentukan penyelesaian dari model matematika yang berupa SPLDV dan menafsirkan penyelesaian dari SPLDV yang diperoleh. Siswa dibimbing untuk memahami langkah – langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Mengkomunikasikan Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, sementara siswa lain, menanggapi dan menanyakan hasil presentasi dan guru memberikan konfirmasi. Guru meminta siswa untuk mencoba beberapa contoh soal.	
Penutup	Guru menanyakan kembali kepada siswa tentang kejelasan materi yang telah dipelajari. Guru menindak lanjuti materi pelajaran dengan memberikan tugas kepada peserta didik yang akan dikumpul pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri kegiatan belajar mengajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mengucapkan salam.	10 menit

RRRR. Alat/Bahan Dan Sumber Belajar

Alat & Bahan : Papan Tulis, Spidol

Sumber Belajar : Buku Paket, Yaitu Buku Matematika Kelas VIII Semester II

SSSS. Penilaian

Teknik penilaian	Sumber Penilaian	Instrumen
Individu	Uraian	Tentukan nilai $5p - q$ dari persamaan $3p + 2q = 7$ $4p + 2q = 12$ Buatlah cerita yang mengandung sldv beserta jawabannya

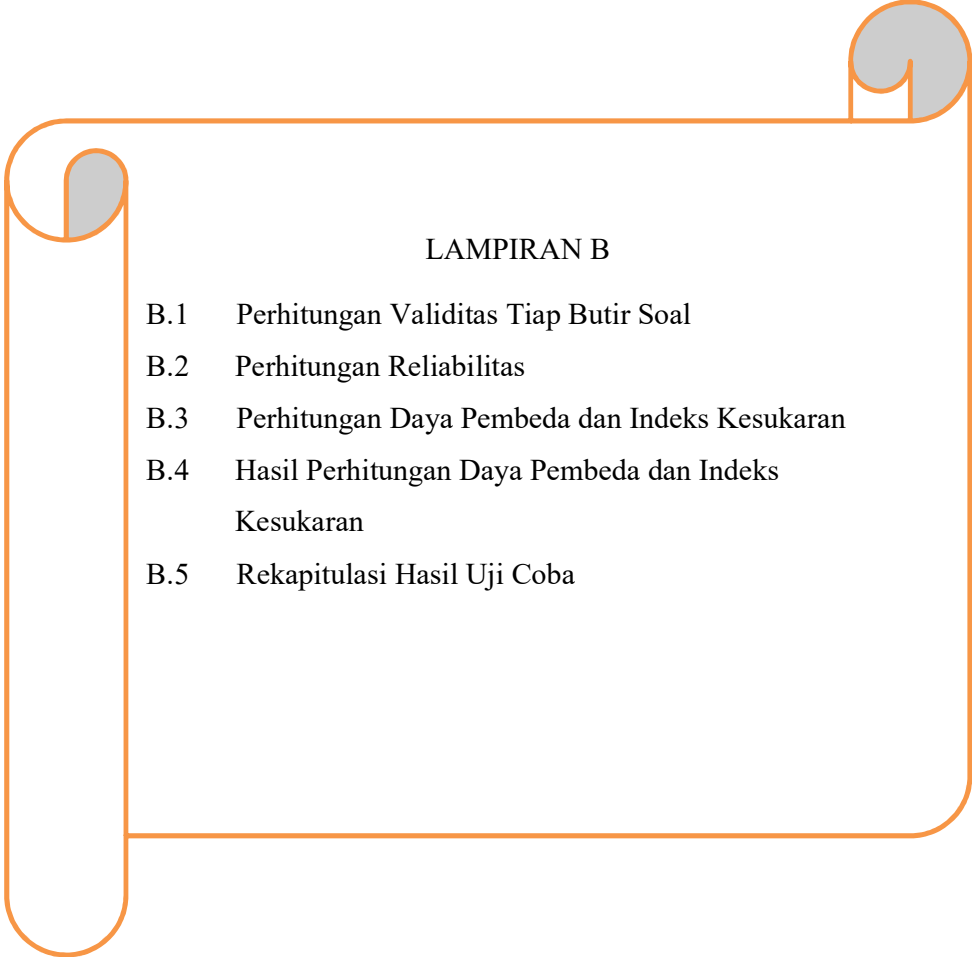
Cimahi, Januari 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Sri Rahayu, S.Pd. MM
NIP. 19600702 198103 1008

Sulaiman, S.Pd.
NIP. 19760505 200801 1007



LAMPIRAN B

- B.1 Perhitungan Validitas Tiap Butir Soal
- B.2 Perhitungan Reliabilitas
- B.3 Perhitungan Daya Pembeda dan Indeks Kesukaran
- B.4 Hasil Perhitungan Daya Pembeda dan Indeks Kesukaran
- B.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba

Lampiran B.1

Perhitungan Validitas Tiap Butir Soal

Nama	Soal								Y
	1	2	3	4	5	6	7	8	
S1	2	1	0	0	2	1	4	0	10
S2	2	3	0	0	3	0	0	0	8
S3	2	3	0	0	3	0	0	0	8
S4	1	4	0	0	3	0	0	0	8
S5	1	4	1	0	3	4	3	2	18
S6	2	3	2	0	1	0	0	0	8
S7	2	3	0	0	3	0	3	0	11
S8	2	3	0	0	3	0	0	0	8
S9	1	4	0	0	3	0	0	0	8
S10	2	3	4	2	2	2	4	4	26
S11	1	4	0	2	3	3	4	2	19
S12	2	4	4	2	3	2	4	4	25
S13	1	0	4	0	2	1	0	0	8
S14	2	1	0	0	0	0	0	0	3
S15	1	3	3	0	3	0	1	3	14
S16	2	1	0	0	3	0	0	0	6
S17	2	4	1	0	2	0	0	0	9
S18	2	3	0	0	3	0	0	0	8
S19	2	4	0	1	1	2	4	0	14
S20	0	0	0	1	0	0	0	0	1
S21	1	0	4	0	2	0	0	0	7
S22	2	3	0	0	3	0	0	0	8
S23	2	4	0	2	1	0	2	0	11
S24	1	3	0	0	2	0	0	0	6
S25	2	4	0	0	0	1	4	0	11
S26	2	3	0	0	3	0	0	0	8
S27	2	2	3	1	2	0	0	0	10
S28	2	1	4	0	2	1	4	4	18
S29	2	4	3	1	3	2	0	0	15
S30	2	4	0	0	2	4	0	0	12
S31	1	0	4	0	0	0	0	0	5
S32	2	4	4	0	3	0	0	0	13
r_{xy}	0,24436	0,45523	0,42228	0,5917	0,31777	0,6544	0,77261	0,81745	
t_{hitung}	1,38026	2,80038	2,55161	4,02014	1,83562	4,74022	6,66539	7,7732	
t_{tabel}	1,69726								

Hasil perhitungan validitas tiap butir soal dan interpretasinya

No. Soal	r_{xy}	Interpretasi
1	0,20	Kecil
2	0,45	Sedang
3	0,42	Sedang
4	0,59	Sedang
5	0,31	Rendah
6	0,65	Sedang
7	0,77	Tinggi
8	0,81	Tinggi

Signifikansi validitas tiap butir soal

No Soal	r_{xy}	t_{hit}	T_{tab}	Interpretasi
1	0,20	1,38	1,69	Tidak Signifikan
2	0,45	2,80	1,69	Signifikan
3	0,42	2,55	1,69	Signifikan
4	0,59	4,02	1,69	Signifikan
5	0,31	1,83	1,69	Signifikan
6	0,65	4,74	1,69	Signifikan
7	0,77	6,66	1,69	Signifikan
8	0,81	7,77	1,69	Signifikan

Lampiran B.2

Hasil uji reliabilitas instrumen

b	$\sum DB_i^2$	DB_j^2	r_p	Interpretasi
8	13,5	30,7	0,65	Sedang

Signifikan Reliabilitas Instrumen

r_p	t_{hit}	t_{tab}	Interpretasi
0,65	2,10	1,69	Signifikan

Lampiran B.3

Perhitungan daya pembeda dan indeks kesukaran

Nama	Soal								Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Siswa-10	2	3	4	2	2	2	7	4	26
Siswa-12	2	4	4	2	3	2	4	4	25
Siswa-11	1	4	0	2	3	3	4	2	19
Siswa-5	1	4	1	0	3	4	3	2	18
Siswa-28	2	1	4	0	2	1	4	4	18
Siswa-29	2	4	3	1	3	2	0	0	15
Siswa-15	1	3	3	0	3	0	1	3	14
Siswa-19	2	4	0	1	1	2	4	0	14
Siswa-32	2	4	4	0	3	0	0	0	13
JBA	15	31	23	8	23	16	27	19	162
Siswa-30	2	4	0	0	2	4	0	0	12
Siswa-7	2	3	0	0	3	0	3	0	11
Siswa-23	2	4	0	2	1	0	2	0	11
Siswa-25	2	4	0	0	0	1	4	0	11
Siswa-1	2	1	0	0	2	1	4	0	10
Siswa-27	2	2	3	1	2	0	0	0	10
Siswa-17	2	4	1	0	2	0	0	0	9
Siswa-2	2	3	0	0	3	0	0	0	8
Siswa-3	2	3	0	0	3	0	0	0	8
Siswa-4	1	4	0	0	3	0	0	0	8
Siswa-6	2	3	2	0	1	0	0	0	8
Siswa-8	2	3	0	0	3	0	0	0	8
Siswa-9	1	4	0	0	3	0	0	0	8
Siswa-13	1	0	4	0	2	1	0	0	8
Siswa-18	2	3	0	0	3	0	0	0	8
Siswa-22	2	3	0	0	3	0	0	0	8
Siswa-26	2	3	0	0	3	0	0	0	8
Siswa-21	1	0	4	0	2	0	0	0	7
Siswa-16	2	1	0	0	3	0	0	0	6
Siswa-24	1	3	0	0	2	0	0	0	6
Siswa-31	1	0	4	0	0	0	0	0	5
Siswa-14	2	1	0	0	0	0	0	0	3
Siswa-20	0	0	0	1	0	0	0	0	1
JBB	13	14	8	1	16	0	0	0	52

Lampiran B.4

Hasil perhitungan daya pembeda, indeks kesukaran dan interpretasinya

No Soal	JBA	JBB	JSA	SMI	DP	INTERPRETASI	IK	INTERPRETASI
1	15	13	9	4	0,06	kurang	0,39	sedang
2	31	14	9	4	0,47	baik	0,62	sedang
3	23	8	9	4	0,41	baik	0,43	sedang
4	8	1	9	4	0,20	kurang	0,12	sukar
5	23	16	9	4	0,20	kurang	0,54	sedang
6	16	0	9	4	0,44	baik	0,22	sukar
7	27	0	9	4	0,75	sangat baik	0,48	sedang
8	19	0	9	4	0,52	baik	0,26	sukar

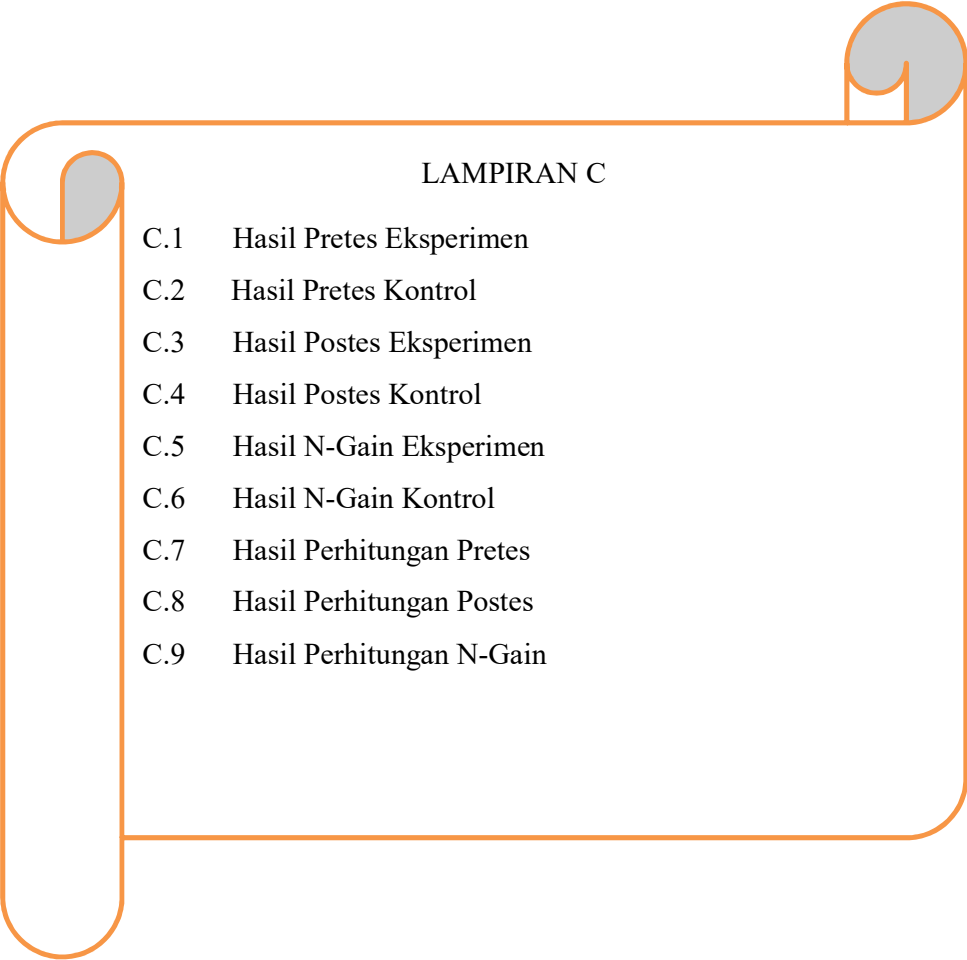
Signifikansi reliabilitas

r_p	t_{hit}	t_{tab}	Interpretasi
0,65	2,10	1,69	Signifikan

Lampiran B.5

**Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen
Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa**

No. Soal	Validitas		Reliabilitas	DP		IK		Ket
	Nilai	Kriteria		Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,20	Kurang	0,65 Sedang	0,06	Kurang	0,39	Sedang	Tidak dipakai
2	0,45	Sedang		0,47	Baik	0,62	Sedang	Dipakai
3	0,42	Sedang		0,41	Baik	0,43	Sedang	Dipakai
4	0,59	Sedang		0,20	Cukup	0,12	Sukar	Dipakai
5	0,31	Rendah		0,20	Cukup	0,54	Sedang	Tidak dipakai
6	0,65	Sedang		0,44	Baik	0,22	Sukar	Dipakai
7	0,77	Tinggi		0,75	Sangat Baik	0,48	Sedang	Dipakai
8	0,81	Tinggi		0,52	Baik	0,26	Sukar	Dipakai



LAMPIRAN C

- C.1 Hasil Pretes Eksperimen
- C.2 Hasil Pretes Kontrol
- C.3 Hasil Postes Eksperimen
- C.4 Hasil Postes Kontrol
- C.5 Hasil N-Gain Eksperimen
- C.6 Hasil N-Gain Kontrol
- C.7 Hasil Perhitungan Pretes
- C.8 Hasil Perhitungan Postes
- C.9 Hasil Perhitungan N-Gain

Lampiran C.1

DATA HASIL PRETES KELAS EKSPERIMEN

PRETES								
NO	SISWA	1	2	3	4	5	6	SKOR
1	S-1	1	0	0	2	2	1	6
2	S-2	1	0	0	2	1	0	4
3	S-3	1	0	0	2	1	0	4
4	S-4	1	0	0	2	1	0	4
5	S-5	3	0	0	1	1	0	5
6	S-6	1	0	0	1	1	0	3
7	S-7	1	0	0	1	1	0	3
8	S-8	3	0	0	2	2	0	7
9	S-9	1	0	0	3	1	0	5
10	S-10	1	0	0	3	1	0	5
11	S-11	1	0	0	2	2	0	5
12	S-12	0	0	0	2	1	0	3
13	S-13	2	0	0	2	2	0	6
14	S-14	2	0	0	1	1	0	4
15	S-15	1	0	0	1	0	0	2
16	S-16	3	0	0	1	2	0	6
17	S-17	1	0	0	1	1	0	3
18	S-18	2	0	0	3	1	0	6
19	S-19	3	0	0	2	1	0	6
20	S-20	3	1	0	1	3	0	8
21	S-21	2	0	1	1	2	0	6
22	S-22	4	4	0	4	3	1	16
23	S-23	1	0	0	0	1	0	2
24	S-24	3	1	0	2	1	0	7
25	S-25	2	0	0	1	1	0	4
26	S-26	1	0	0	2	1	0	4
27	S-27	3	0	0	2	1	1	7
28	S-28	3	0	0	3	2	0	8
29	S-29	1	0	0	2	0	0	3
30	S-30	0	0	0	2	0	0	2
31	S-31	3	0	0	2	1	1	7
32	S-32	2	0	0	1	0	0	3
33	S-33	1	0	0	1	0	0	2
34	S-34		0	0	2	0	0	2
35	S-35	3	0	0	2	1	0	6
JUMLAH								174
RERATA								4,971428571

Lampiran C.2

DATA HASIL PRETES KELAS KONTROL

PRETES								
NO	SISWA	1	2	3	4	5	6	SKOR
1	S-1	1	1	0	1	1	0	4
2	S-2	0	1	0	3	1	0	5
3	S-3	3	1	0	4	1	0	9
4	S-4	3	1	1	3	1	0	9
5	S-5	1	2	0	3	2	0	8
6	S-6	2	4	0	3	3	0	12
7	S-7	1	1	0	2	0	0	4
8	S-8	3	3	0	2	1	0	9
9	S-9	3	0	0	2	1	0	6
10	S-10	3	0	0	2	1	0	6
11	S-11	1	2	1	0	0	0	4
12	S-12	2	1	0	2	2	0	7
13	S-13	1	3	0	3	2	0	9
14	S-14	1	4	0	3	1	0	9
15	S-15	0	0	0	0	0	0	0
16	S-16	2	3	0	2	2	0	9
17	S-17	1	3	0	3	3	0	10
18	S-18	1	3	0	3	1	0	8
19	S-19	2	0	1	2	3	0	8
20	S-20	2	0	0	3	0	0	5
21	S-21	2	1	0	3	2	0	8
22	S-22	1	0	0	2	0	0	3
23	S-23	3	4	0	3	3	0	13
24	S-24	1	1	0	3	2	0	7
25	S-25	2	1	0	0	2	0	5
26	S-26	1	0	0	2	0	0	3
27	S-27	1	0	0	2	0	0	3
28	S-28	1	0	0	3	0	0	4
29	S-29	1	4	0	2	1	0	8
30	S-30	1	0	0	3	1	0	5
31	S-31	1	1	0	3	2	0	7
32	S-32	3	0	0	2	0	0	5
33	S-33	1	4	0	3	0	0	8
34	S-34	3	1	0	3	1	0	8
35	S-35	1	0	0	3	1	1	6
JUMLAH								234
RERATA								6,685714286

Lampiran C.3

DATA HASIL POSTES KELAS EKSPERIMEN

		POSTES						
NO	SISWA	1	2	3	4	5	6	SKOR
1	S-1	3	4	1	4	2	1	15
2	S-2	3	1	2	4	2	1	13
3	S-3	3	4	2	4	4	1	18
4	S-4	3	4	2	4	4	2	19
5	S-5	2	1	1	4	1	0	9
6	S-6	4	4	3	4	2	2	19
7	S-7	1	0	3	0	1	0	5
8	S-8	2	4	2	4	2	0	14
9	S-9	4	4	2	4	4	1	19
10	S-10	2	4	2	4	2	0	14
11	S-11	2	4	1	4	2	0	13
12	S-12	2	4	2	4	1	0	13
13	S-13	2	4	2	4	2	0	14
14	S-14	4	2	3	2	1	1	13
15	S-15	3	1	2	4	2	1	13
16	S-16	3	4	2	4	4	3	20
17	S-17	3	1	1	4	4	1	14
18	S-18	3	4	2	4	2	1	16
19	S-19	3	4	2	4	2	1	16
20	S-20	3	1	4	4	4	1	17
21	S-21	2	0	2	4	2	1	11
22	S-22	4	4	4	4	4	3	23
23	S-23	4	4	3	4	2	2	19
24	S-24	4	4	2	4	4	3	21
25	S-25	3	4	3	4	4	2	20
26	S-26	4	4	2	4	4	1	19
27	S-27	4	4	2	4	2	2	18
28	S-28	3	4	2	4	2	1	16
29	S-29	4	4	4	4	3	0	19
30	S-30	3	4	4	4	3	0	18
31	S-31	4	4	2	4	2	2	18
32	S-32	3	4	4	4	3	2	20
33	S-33	4	4	2	4	4	3	21
34	S-34	2	3	2	4	0	1	12
35	S-35	4	4	2	4	4	1	19
JUMLAH								568
RERATA								16,22857

Lampiran C.4

DATA HASIL POSTES KELAS KONTROL

POSTES								
NO	SISWA	1	2	3	4	5	6	SKOR
1	S-1	2	4	0	0	0	0	6
2	S-2	2	2	1	1	0	0	6
3	S-3	1	1	2	4	2	3	13
4	S-4	3	0	1	4	0	0	8
5	S-5	3	4	2	4	4	0	17
6	S-6	3	4	2	4	4	0	17
7	S-7	2	1	0	4	2	0	9
8	S-8	4	0	4	4	2	0	14
9	S-9	1	3	0	0	0	0	4
10	S-10	2	0	1	4	0	0	7
11	S-11	1	0	0	4	0	0	5
12	S-12	2	3	0	4	1	0	10
13	S-13	4	1	2	4	0	0	11
14	S-14	2	4	2	4	2	1	15
15	S-15	2	4	2	4	2	1	15
16	S-16	3	1	1	0	0	0	5
17	S-17	3	4	2	4	4	0	17
18	S-18	2	4	2	4	2	1	15
19	S-19	2	2	2	2	1	0	9
20	S-20	2	0	1	4	0	0	7
21	S-21	2	3	1	4	1	0	11
22	S-22	2	0	4	1	0	0	7
23	S-23	3	4	2	4	4	0	17
24	S-24	2	2	1	4	1	0	10
25	S-25	2	4	0	0	2	4	12
26	S-26	1	1	0	1	1	0	4
27	S-27	2	0	1	4	0	0	7
28	S-28	1	1	0	0	0	1	3
29	S-29	1	4	3	4	0	0	12
30	S-30	4	0	1	4	0	0	9
31	S-31	1	1	1	4	1	0	8
32	S-32	2	0	0	4	0	0	6
33	S-33	1	4	1	4	1	1	12
34	S-34	2	1	1	4	0	2	10
35	S-35	1	1	1	4	0	0	7
JUMLAH								345
RERATA								19,16667

Lampiran C.5

DATA HASIL N-GAIN KELAS EKSPERIMEN

NO	SISWA	PRETES	POSTES	SMI	N Gain
1	S-1	6	15	24	0,500
2	S-2	4	13	24	0,450
3	S-3	4	18	24	0,700
4	S-4	4	19	24	0,750
5	S-5	5	9	24	0,211
6	S-6	3	19	24	0,762
7	S-7	3	5	24	0,095
8	S-8	7	14	24	0,412
9	S-9	5	19	24	0,737
10	S-10	5	14	24	0,474
11	S-11	5	13	24	0,421
12	S-12	3	13	24	0,476
13	S-13	6	14	24	0,444
14	S-14	4	13	24	0,450
15	S-15	2	13	24	0,500
16	S-16	6	20	24	0,778
17	S-17	3	14	24	0,524
18	S-18	6	16	24	0,556
19	S-19	6	16	24	0,556
20	S-20	8	17	24	0,563
21	S-21	6	11	24	0,278
22	S-22	16	23	24	0,875
23	S-23	2	19	24	0,773
24	S-24	7	21	24	0,824
25	S-25	4	20	24	0,800
26	S-26	4	19	24	0,750
27	S-27	7	18	24	0,647
28	S-28	8	16	24	0,500
29	S-29	3	19	24	0,762
30	S-30	2	18	24	0,727
31	S-31	7	18	24	0,647
32	S-32	3	20	24	0,810
33	S-33	2	21	24	0,864
34	S-34	2	12	24	0,455
35	S-35	6	19	24	0,722
JUMLAH					20,789
RERATA					0,594

Lampiran C.6

DATA HASIL N-GAIN KELAS KONTROL

NO	SISWA	PRETES	POSTES	SMI	N Gain
1	S-1	4	6	24	0,100
2	S-2	5	6	24	0,053
3	S-3	9	13	24	0,267
4	S-4	9	8	24	-0,067
5	S-5	8	17	24	0,563
6	S-6	12	17	24	0,417
7	S-7	4	9	24	0,250
8	S-8	9	14	24	0,333
9	S-9	6	4	24	-0,111
10	S-10	6	7	24	0,056
11	S-11	4	5	24	0,050
12	S-12	7	10	24	0,176
13	S-13	9	11	24	0,133
14	S-14	9	15	24	0,400
15	S-15	0	15	24	0,625
16	S-16	9	5	24	-0,267
17	S-17	10	17	24	0,500
18	S-18	8	15	24	0,438
19	S-19	8	9	24	0,063
20	S-20	5	7	24	0,105
21	S-21	8	11	24	0,188
22	S-22	3	7	24	0,190
23	S-23	13	17	24	0,364
24	S-24	7	10	24	0,176
25	S-25	5	12	24	0,368
26	S-26	3	4	24	0,048
27	S-27	3	7	24	0,190
28	S-28	4	3	24	-0,050
29	S-29	8	12	24	0,250
30	S-30	5	9	24	0,211
31	S-31	7	8	24	0,059
32	S-32	5	6	24	0,053
33	S-33	8	12	24	0,250
34	S-34	8	10	24	0,125
35	S-35	6	7	24	0,056
JUMLAH					6,560
RERATA					0,594

Lampiran C.7

UJI NORMALITAS PRETES

Descriptives				
	Kelas		Statistic	Std. Error
Nilai pretes	1	Mean	4,97	,446
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	4,06	
		Upper Bound	5,88	
		5% Trimmed Mean	4,71	
		Median	5,00	
		Variance	6,970	
		Std. Deviation	2,640	
		Minimum	2	
		Maximum	16	
		Range	14	
		Interquartile Range	3	
		Skewness	2,128	,398
		Kurtosis	7,930	,778
	2	Mean	6,69	,462
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	5,75	
		Upper Bound	7,62	
		5% Trimmed Mean	6,66	
		Median	7,00	
		Variance	7,457	
		Std. Deviation	2,731	
		Minimum	0	
		Maximum	13	
		Range	13	
		Interquartile Range	4	
		Skewness	-,035	,398
		Kurtosis	,188	,778

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kreatif	1	,148	35	,049	,809	35	,000
	2	,142	35	,072	,969	35	,420

a. Lilliefors Significance Correction

UJI MANN WHITNEY PRETES

Test Statistics ^a	
	Kemampuan Berpikir Kreatif
Mann-Whitney U	349,500
Wilcoxon W	979,500
Z	-3,111
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002

a. Grouping Variable: Kelas

b. Based on 70 sampled tables with starting seed 2000000.

Lampiran C.8

UJI NORMALITAS POSTES

Descriptives				
	Kelas		Statistic	Std. Error
Nilai postes	Eksperimen	Mean	16,29	,654
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	14,96
			Upper Bound	17,62
		5% Trimmed Mean	16,49	
		Median	17,00	
		Variance	14,975	
		Std. Deviation	3,870	
		Minimum	5	
		Maximum	23	
		Range	18	
		Interquartile Range	6	
		Skewness	-,756	,398
		Kurtosis	,635	,778
	Kontrol	Mean	9,86	,701
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	8,43
			Upper Bound	11,28
		5% Trimmed Mean	9,82	
		Median	9,00	
		Variance	17,185	
		Std. Deviation	4,145	
		Minimum	3	
		Maximum	17	
		Range	14	
		Interquartile Range	6	
		Skewness	,326	,398
		Kurtosis	-,947	,778

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kreatif	Eksperimen	,158	35	,026	,939	35	,052
	Kontrol	,126	35	,174	,945	35	,082

a. Lilliefors Significance Correction

UJI MANN-WHITNEY POSTES

Test Statistics^a

				Kemampuan Berpikir Kreatif
Mann-Whitney U				165,000
Wilcoxon W				795,000
Z				-5,266
Asymp. Sig. (2-tailed)				,000
Sig.				,000 ^b
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval	Lower Bound		,000
		Upper Bound		,042
Sig.				,000 ^b
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	95% Confidence Interval	Lower Bound		,000
		Upper Bound		,042

a. Grouping Variable: Kelas

b. Based on 70 sampled tables with starting seed 299883525.

Lampiran C.9

UJI NORMALITAS N-GAIN

Descriptives

	Kelas	Statistic	Std. Error
Nilai N-Gain	Eksperimen	Mean	,5968
		95% Confidence Interval Lower Bound for Mean	,5304
		Upper Bound	,6633
		5% Trimmed Mean	,6068
		Median	,5625
		Variance	,037
		Std. Deviation	,19345
		Minimum	,10
		Maximum	,88
		Range	,78
		Interquartile Range	,31
		Skewness	-,579
		Kurtosis	-,142
	Kontrol	Mean	,1874
		95% Confidence Interval Lower Bound for Mean	,1210
		Upper Bound	,2539
		5% Trimmed Mean	,1861
		Median	,1765
		Variance	,037
		Std. Deviation	,19351
		Minimum	-,27
		Maximum	,63
		Range	,89
		Interquartile Range	,28
		Skewness	,213
		Kurtosis	,163

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kreatif	Eksperimen	,170	35	,012	,932	35	,031
	Kontrol	,121	35	,200 [*]	,978	35	,688

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

a. Lilliefors Significance Correction

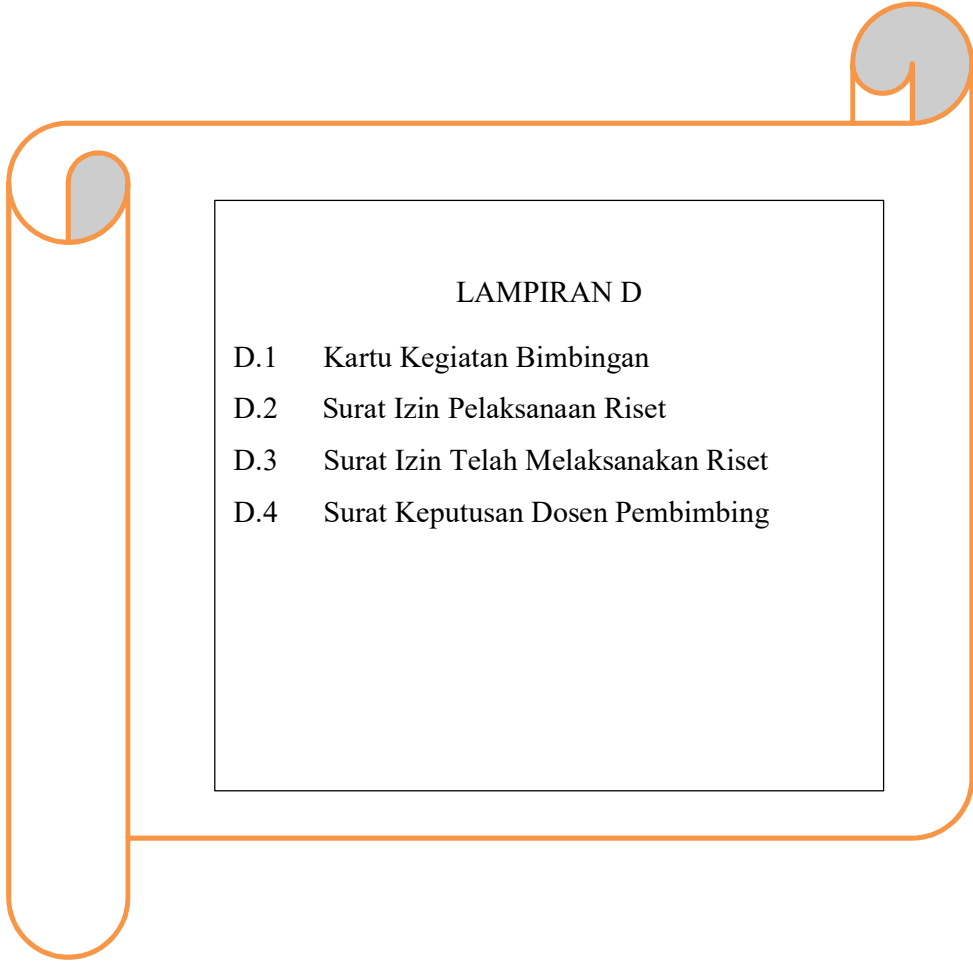
Uji Mann-Whitney N-Gain

Test Statistics^a

				Kemampuan Berpikir Kreatif
Mann-Whitney U				87,500
Wilcoxon W				717,500
Z				-6,168
Asymp. Sig. (2-tailed)				,000
	Sig.			,000 ^b
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval	Lower Bound		,000
		Upper Bound		,042
	Sig.			,000 ^b
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	95% Confidence Interval	Lower Bound		,000
		Upper Bound		,042

a. Grouping Variable: Kelas

b. Based on 70 sampled tables with starting seed 926214481.



LAMPIRAN D

- D.1 Kartu Kegiatan Bimbingan
- D.2 Surat Izin Pelaksanaan Riset
- D.3 Surat Izin Telah Melaksanakan Riset
- D.4 Surat Keputusan Dosen Pembimbing