



**KEEFEKTIFAN MODEL *DISCOVERY LEARNING*
BERBANTUAN RESITASI TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VII**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

oleh

Eny Sulistiani

4101411006

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2015

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 11 Mei 2015



Eny Sulistiani
4101411006

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Model *Discovery Learning* Berbantuan Resitasi Terhadap
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII

disusun oleh

Nama : Eny Sulistiani

NIM : 4101411006

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 11 Mei 2015.



Drs. D. Wiyanto, M.Si.
196510121988031001

Sekretaris

Drs Arief Agoestanto, M.Si
196807221993031005

Ketua Penguji

Drs. Edy Soedjoko, M.Pd.
195604191987031001

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Drs. Sugiarto, M.Pd.
NIP. 195205151978031003

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Hery Sutarto, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 197908182005011002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ✚ *Hear, I Can Forget; See, I Can Remember; and Do, I Can Understand.*
- ✚ *“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S. Al-Insyirah: 5-6)*
- ✚ *Doa memberikan kekuatan pada orang yang lemah, membuat orang tidak percaya menjadi percaya dan memberikan keberanian pada orang yang ketakutan (Aristoteles).*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- ✚ *Kedua orang tua tercinta, Bapak Sarkan dan Ibu Sri Agustina yang tidak pernah letih memberikan do'a dan semangat di setiap langkahku.*
- ✚ *Adikku tersayang Yuni Setyaningrum yang selalu memberikan do'a, dan semangat untukku.*
- ✚ *Sahabatku tercinta Hamid Aqil dan Fina Luthfi Yani yang selalu memberikan motivasi bantuan, dukungan dan semangat.*
- ✚ *Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika Angkatan 2011.*
- ✚ *Keluarga besar Kos Wisma Mulya yang selalu memberikan motivasi.*
- ✚ *Almamaterku.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Keefektifan Model *Discovery Learning* Berbantuan Resitasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII” tepat waktu.

Skripsi ini dapat tersusun dan terselesaikan karena bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Pd., Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
4. Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd., Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan motivasi.
5. Drs. Sugiarto, M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Hery Sutarto, S.Pd.,M.Pd., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
7. Purwanto, S.Pd, M.Or., Kepala SMP Negeri 1 Jati Kudus yang telah memberikan ijin penelitian.
8. Ibu Turiyati, S. Pd., selaku guru Matematika SMP Negeri 1 Jati Kudus, yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

9. Segenap guru, staf dan karyawan SMP Negeri 1 Jati Kudus yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
10. Siswa kelas VII D, VII F dan VII G SMP Negeri 1 Jati Kudus yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
11. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu yang tiada ternilai harganya selama belajar di FMIPA Universitas Negeri Semarang.
12. Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan saran perbaikan.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, motivasi serta doa kepada penulis.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca. Terima kasih.

Semarang, 11 Mei 2015

Penulis

ABSTRAK

Sulistiani, Eny. 2015. *Keefektifan Model Discovery Learning Berbantuan Resitasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Sugiarto, M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Hery Sutarto, S.Pd.,M.Pd.

Kata kunci : *Discovery Learning*, Resitasi, Kemampuan Berpikir Kritis.

Kemampuan berpikir kritis siswa secara umum masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan pembelajaran masih berpusat pada guru, dan respon siswa saat KBM cenderung pasif, sehingga siswa hanya berpikir pada tataran tingkat rendah. Akibatnya, tidak berkembang kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk itu diperlukan sebuah inovasi pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model *discovery learning* berbantuan resitasi merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana siswa terlibat aktif untuk menemukan konsep atau menyelesaikan masalah dengan mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model *discovery learning* berbantuan resitasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi pertidaksamaan linier satu variabel.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 1 Jati Kudus tahun pelajaran 2014/2015. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Dengan teknik tersebut diperoleh dua kelas sampel yaitu kelas VII F sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model *discovery learning* berbantuan resitasi dan kelas VII G sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran ekspositori. Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, tes tertulis dan observasi. Penelitian ini menggunakan desain *pre-experimental* dengan bentuk *static group comparison*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes tertulis serta lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan uji proporsi dan uji t.

Hasil analisis data akhir menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih dari 74,5 dan proporsi siswa kelas eksperimen yang mencapai KKM individual lebih dari 74,5%. Hasil uji kesamaan dua rata-rata diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik dari kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol.

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan resitasi mencapai KKM Individual dan Klasikal. Disimpulkan pula bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan resitasi lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menerapkan model ekspositori.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB	
1. PENDAHULUAN	
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Identifikasi Masalah	7
1. 3 Pembatasan Masalah	8
1. 4 Rumusan Masalah	9
1. 5 Tujuan Penelitian.....	9
1. 6 Manfaat Penelitian.....	10
1. 7 Penegasan Istilah	11
1.7.1 Keefektifan	11
1.7.2 Model <i>Discovery Learning</i>	12

1.7.3 Resitasi	12
1.7.4 Kemampuan Berpikir Kritis	13
1.7.5 Materi Pokok Pertidaksamaan Linier Satu Variabel.....	14
1.7.6 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).....	14
1.8 Sistematika Penulisan Skripsi	14
1.8.1 Bagian Awal.....	14
1.8.2 Bagian Isi.....	15
1.8.3 Bagian Akhir	15
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori	16
2.1.1 Model <i>Discovery Learning</i>	16
2.1.2 Resitasi	22
2.1.3 Kemampuan Berpikir Kritis	26
2.1.4 Teori Belajar	30
2.1.4.1 Teori Brunner dengan Belajar Penemuan	30
2.1.4.2 Teori Belajar Ausubel	32
2.1.4.3 Teori Belajar Piaget.....	35
2.1.4.4 Teori Belajar Vygotsky.....	38
2.1.5 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	39
2.1.6 Materi Pokok Pertidaksamaan Linier Satu Variabel	40
2.1.6.1 Pengertian Ketidaksamaan	41
2.1.6.2 Pengertian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel	41
2.1.6.3 Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel.....	41

2.1.6.4 Himpunan Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu	
Variabel.....	42
2.1.7 Model Pembelajaran Ekspositori	42
2. 2 Kajian Penelitian yang Relevan	46
2. 3 Kerangka Berpikir	47
2. 4 Hipotesis.....	52
3. METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian	53
3.1.1 Populasi	53
3.1.2 Sampel.....	53
3.2 Variabel Penelitian.....	54
3.2.1 Variabel Bebas	54
3.2.2 Variabel Terikat	54
3.3 Metode Pengumpulan Data	55
3.3.1 Metode Dokumentasi	55
3.3.2 Metode Tes	55
3.3.3 Metode Observasi.....	56
3.4 Desain Penelitian.....	56
3.5 Prosedur Penelitian.....	57
3.6 Instrumen Penelitian.....	60
3.6.1 Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	60
3.6.2 Lembar Observasi	61
3.6.2.1 Lembar Observasi Aktivitas Guru	62

3.6.2.2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	62
3.7	Metode Analisis Data	62
3.7.1	Analisis Instrumen Penelitian.....	62
3.7.1.1	Validitas.....	63
3.7.1.2	Reliabilitas	64
3.7.1.3	Tingkat Kesukaran	65
3.7.1.4	Daya Pembeda	67
3.7.1.4	Hasil Analisis Soal Uji Coba	69
3.7.2	Analisis Data Awal	70
3.7.2.1	Uji Normalitas.....	70
3.7.2.2	Uji Homogenitas	72
3.7.2.3	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata	74
3.7.3	Analisis Data Akhir	75
3.7.3.1	Uji Normalitas.....	76
3.7.3.2	Uji Homogenitas	77
3.7.3.3	Uji Hipotesis I.....	78
3.7.3.4	Uji Hipotesis II.....	80
4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Penelitian	83
4.1.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	83
4.1.2	Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	83
4.1.3	Analisis Data Akhir	86
4.1.3.1	Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen	86

4.1.3.2 Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol.....	87
4.1.3.3 Uji Homogenitas Data Akhir.....	88
4.1.3.4 Uji Hipotesis I.....	88
4.1.3.5 Uji Hipotesis II.....	90
4.1.4 Analisis Data Observasi	91
4.1.4.1 Hasil Observasi Aktivitas Guru.....	91
4.1.4.2 Hasil Observasi Aktivitas Siswa	92
4.2 Pembahasan.....	94
4.2.1 Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	95
4.2.2 Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	99
4.2.3 Keefektifan Model <i>Discovery Learning</i> Berbantuan Resitasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	101
4.3 Hambatan	109
5. PENUTUP	
5.1 Simpulan.....	110
5.2 Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator Penilaian Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis.....	29
Tabel 2.2 Tahap-tahap Perkembangan Kognitif Piaget.....	36
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Static Group Comparison</i>	57
Tabel 3.2 Validitas Butir Soal Uji Coba Instrumen.....	64
Tabel 3.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal	66
Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal	69
Tabel 3.5 Hasil Analisis Uji Coba Soal	69
Tabel 3.6 Hasil Uji Homogenitas Data Awal	73
Tabel 3.7 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal.....	76
Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif Nilai Ulangan Akhir Semester Ganjil Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	84
Tabel 4.2 Hasil Analisis Deskriptif Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	85
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen.....	87
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol	87
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Data Akhir	88

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	52
Gambar 3.1 Skema Langkah - Langkah Penelitian	59
Gambar 4.1 Hasil Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	91
Gambar 4.2 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	93
Gambar 4.3 Persentase Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen	99
Gambar 4.4 Persentase Aktivitas Siswa Kelas Kontrol	101
Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan Siswa Kelas Eksperimen	104
Gambar 4.4 Pekerjaan Siswa Kelas Eksperimen	105
Gambar 4.5 Pekerjaan Siswa Kelas Kontrol.....	106

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar Peserta Didik Kelas Eksperimen	116
Lampiran 2 Daftar Peserta Didik Kelas Kontrol.....	117
Lampiran 3 Daftar Peserta Didik Kelas Uji Coba.....	118
Lampiran 4 Daftar Kelompok Kelas Eksperimen	119
Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	120
Lampiran 6 Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis	123
Lampiran 7 Kunci Jawaban Tes Uji Coba.....	126
Lampiran 8 Hasil Tes Uji Coba.....	141
Lampiran 9 Perhitungan Validitas Butir Soal.....	142
Lampiran 10 Perhitungan Reliabilitas Butir Soal	149
Lampiran 11 Perhitungan Taraf Kesukaran Butir Soal	151
Lampiran 12 Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal	153
Lampiran 13 Rekap Analisis Butir Soal.....	154
Lampiran 14 Ringkasan Analisis	157
Lampiran 15 Soal Perbaikan	158
Lampiran 16 Kisi-kisi Tes Akhir Kemampuan Berpikir Kritis	160
Lampiran 17 Tes Akhir Kemampuan Berpikir Kritis.....	163
Lampiran 18 Kunci Tes Akhir	166
Lampiran 19 Penggalan Silabus Kelas Eksperimen.....	181
Lampiran 20 Penggalan Silabus Kelas Kontrol	193
Lampiran 21 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1	203

Lampiran 22 LKS Pertemuan 1.....	220
Lampiran 23 Jawaban LKS Pertemuan 1.....	223
Lampiran 24 KUIS Pertemuan 1.....	226
Lampiran 25 Pedoman Penilaian KUIS Pertemuan 1.....	227
Lampiran 26 LTS Pertemuan 1.....	229
Lampiran 27 Pedoman Penilaian LTS Pertemuan 1.....	230
Lampiran 28 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 2.....	233
Lampiran 29 LKS Pertemuan 2.....	246
Lampiran 30 Jawaban LKS Pertemuan 2.....	257
Lampiran 31 KUIS Pertemuan 2.....	268
Lampiran 32 Pedoman Penilaian KUIS Pertemuan 2.....	269
Lampiran 33 LTS Pertemuan 2.....	272
Lampiran 34 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 3.....	273
Lampiran 35 LKS Pertemuan 3.....	285
Lampiran 36 Jawaban LKS Pertemuan 3.....	291
Lampiran 37 KUIS Pertemuan 3.....	299
Lampiran 38 Pedoman Penilaian KUIS Pertemuan 3.....	300
Lampiran 39 LTS Pertemuan 3.....	302
Lampiran 40 Pedoman Penilaian LTS Pertemuan 3.....	303
Lampiran 41 RPP Kelas Kontrol Pertemuan 1.....	312
Lampiran 42 RPP Kelas Kontrol Pertemuan 2.....	326
Lampiran 43 RPP Kelas Kontrol Pertemuan 3.....	342
Lampiran 44 Data Awal Nilai Ulangan Akhir Semester Ganjil.....	361

Lampiran 45 Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen	362
Lampiran 46 Uji Normalitas Data Awal Kelas Kontrol	364
Lampiran 47 Uji Homogenitas Data Awal	366
Lampiran 48 Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal	367
Lampiran 49 Daftar Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen & Kontrol.....	369
Lampiran 50 Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen	370
Lampiran 51 Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol	372
Lampiran 52 Uji Homogenitas Data Akhir	374
Lampiran 53 Uji Hipotesis I.....	375
Lampiran 54 Uji Hipotesis II	377
Lampiran 55 Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen.....	378
Lampiran 56 Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Kontrol	384
Lampiran 57 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen.....	390
Lampiran 58 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol	396
Lampiran 59 Hasil Pengamatan Aktivitas & Sikap Siswa Kelas Eksperimen.	402
Lampiran 60 Hasil Pengamatan Aktivitas dan Sikap Siswa Kelas Kontrol.....	405
Lampiran 61 Hasil Nilai Tugas (Resitasi) Kelas Eksperimen.....	408
Lampiran 62 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran.....	409
Lampiran 63 Surat Penetapan Dosen Pembimbing.....	411
Lampiran 64 Surat Ijin Penelitian Fakultas.....	412
Lampiran 65 Surat Keterangan Penelitian di Sekolah	413

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya. Menurut UU RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 menyatakan bahwa Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dewasa ini pemerintah terus berusaha meningkatkan mutu pendidikan melalui berbagai inovasi (pembaharuan), diantaranya inovasi di bidang sistem pendidikan, kurikulum, buku pelajaran, metode pengajaran, dan peningkatan kualitas guru sebagai pengajar. Menurut Karim (2010: 1), salah satu faktor yang mempengaruhi mutu hasil pendidikan adalah terjadinya pembelajaran atau proses belajar mengajar yang baik sesuai dengan tujuan pendidikan.

Penjabaran dari tujuan pendidikan nasional tersebut terintegrasi dalam mata pelajaran yang harus ditempuh oleh siswa. Salah satu mata pelajaran tersebut

adalah matematika. Tujuan umum ataupun prinsip pembelajaran matematika menurut *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (2000: 20) yaitu siswa harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.

Walle (2008: 3) menyatakan bahwa untuk mencapai pendidikan matematika yang berkualitas tinggi, maka para guru harus mendorong siswa untuk berpikir, bertanya, menyelesaikan soal, dan mendiskusikan ide-ide, strategi, dan penyelesaian siswanya. NCTM (2000: 16) menyebutkan bahwa, "*Effective mathematics teaching requires understanding what students know and need to learn and then challenging and supporting them to learn it well*". Artinya prinsip pengajaran matematika memerlukan pemahaman tentang apa yang siswa ketahui dan perlukan untuk belajar dan kemudian memberikan tantangan dan mendukung mereka untuk mempelajarinya dengan baik. Prinsip ini didasarkan pada dua ide dasar, yaitu belajar matematika dengan pemahaman adalah penting dan belajar matematika tidak hanya memerlukan keterampilan menghitung tetapi juga memerlukan kecakapan untuk berpikir dan beralasan secara matematis untuk menyelesaikan soal-soal baru maupun mempelajari ide-ide baru. Artinya, untuk mencapai prinsip pembelajaran matematika ini siswa dituntut untuk berpikir kritis. Menurut Ennis (1993: 180), berpikir kritis merupakan kemampuan untuk berpikir secara rasional dan reflektif berdasarkan apa yang diyakini atau yang dilakukan. Hal ini sejalan dengan Depdiknas (2006: 361), yang menyatakan bahwa pengembangan kemampuan berpikir kritis menjadi fokus pembelajaran dan

menjadi salah satu standar kelulusan siswa SMP dan SMA. Dikehendaki, lulusan SMP maupun SMA, mempunyai kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerja sama.

Menurut Suherman *et al.*, (2003: 62), dua hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika adalah pembentukan sifat yaitu pola berpikir kritis dan kreatif. Berbicara mengenai kemampuan berpikir kritis dan prestasi matematika, posisi Indonesia masih dibawah standar nasional. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMMS)* pada tahun 2011 melaporkan bahwa “Indonesia berada di peringkat ke-38 dari 42 negara peserta dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata Internasional 500”. Jika dibandingkan dengan Negara ASEAN, misal Singapura dan Malaysia, posisi Indonesia masih dibawah Negara-negara tersebut. Menurut Noer (2009: 474), pada studi TIMSS terungkap bahwa siswa Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang berkaitan dengan jastifikasi atau pembuktian, pemecahan masalah yang memerlukan penalaran matematika, menemukan generalisasi, dan menemukan hubungan antara data-data atau fakta yang diberikan. Sedang dalam studi *Program For Internasional Student Assesment (PISA)*, “siswa Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal-soal yang difokuskan pada *mathematics literacy* yang ditunjukkan oleh kemampuan siswa dalam menggunakan matematika yang mereka pelajari untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari”.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Turiyati, selaku guru matematika di SMP Negeri 1 Jati Kudus pada tanggal 13 Desember 2014

diperoleh data hasil nilai ulangan harian siswa kelas VII F dan VII G di SMP Negeri 1 Jati Kudus, hanya 22% siswa yang mencapai Ketuntasan Kriteria Minimum (KKM) pada aspek berpikir kritis. Dari hasil observasi peneliti di dalam kelas, masih banyak kendala yang dialami guru saat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung, salah satunya respon siswa yang cenderung pasif. Hal ini menyebabkan guru masih harus menjelaskan konsep secara informatif, memberikan contoh soal, dan memberikan soal-soal latihan. Berdasarkan hasil wawancara, guru mengaku pada beberapa materi tertentu guru masih menerapkan model ekspositori maupun ceramah. Dengan kata lain pembelajaran masih bersifat satu arah. Pembelajaran matematika yang selama ini diterapkan guru belum mengoptimalkan keterampilan berpikir kritis siswa. Menurut Retno, sebagaimana dikutip oleh Pratiwi (2014: 3), kelemahan dari proses pembelajaran yang bersifat satu arah tersebut membuat siswa tidak mengakomodasi pengembangan kemampuan mereka dalam berpikir kritis. Akibatnya, kemampuan kognitif siswa sangat lemah dan mereka cenderung berpikir pada tataran tingkat rendah (*low order thinking*). Kondisi ini secara tidak langsung dapat berimplikasi pada rendahnya prestasi siswa. Berdasarkan fakta di atas, dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia belum memuaskan, dan kemampuan berpikir kritis yang merupakan bagian dari penalaran pada umumnya masih cukup rendah.

Salah satu materi matematika kelas VII semester genap adalah pertidaksamaan linier satu variabel. Berdasarkan data serapan hasil ujian nasional jenjang SMP di tingkat Propinsi Jawa Tengah, pada mata uji matematika tahun

pelajaran 2013/2014 dijelaskan bahwa, kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier atau pertidaksamaan linier satu variabel memiliki presentase yang tergolong rendah yaitu 51,36% (BSNP, 2014). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu matematika kelas VII menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam menemukan dan memahami konsep pada materi pertidaksamaan linier satu variabel (PtLSV) juga masih rendah. Hal ini mengakibatkan (1) siswa mengalami kesulitan mengenali PtLSV dalam beberapa bentuk dan variabel; (2) siswa mengalami kesulitan untuk menentukan bentuk setara dari PtLSV; dan (3) siswa masih kesulitan untuk menerapkan konsep PtLSV dalam menyelesaikan masalah. Permasalahan diatas, selain disebabkan karena kemampuan berpikir kritis siswa rendah dan respon siswa yang pasif, juga disebabkan karena masih ada beberapa siswa yang malas mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Siswa cenderung mengerjakan pekerjaan rumah di sekolah dan mengandalkan jawaban teman. Saat guru memberikan penugasan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya, siswa tampak sekali tidak mempelajari materi yang ditugaskan. Kondisi yang demikian menunjukkan kurangnya kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika. Karena itu, dalam penelitian ini penulis memusatkan perhatian pada salah satu bahasan dari aljabar yaitu pada materi pertidaksamaan linier satu variabel (PtLSV).

Sehubungan dengan tingkat berpikir kritis dan kemandirian siswa yang rendah, maka perlu pemilihan metode serta model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian siswa. Model *discovery learning* berbantuan resitasi merupakan salah satu model pembelajaran

yang melibatkan siswa bekerjasama dalam kelompok untuk berbagi ide dan menuntut mereka berpikir kritis serta meningkatkan kemandirian belajar siswa melalui pemberian tugas tertentu kepada siswa dalam waktu yang telah ditentukan. Melalui tugas tersebut, siswa diharuskan untuk mempertanggungjawabkan tugas yang dibebankan kepadanya.

Menurut Bruner, sebagaimana dikutip oleh Dalyono (2007: 41), *discovery learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk akhirnya, tetapi diharapkan mengorganisasi bahan yang dipelajari dengan suatu bentuk akhir. Pembelajaran *discovery* memiliki kelebihan yaitu menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran, siswa dapat memahami benar konsep yang telah dipelajari, jawaban yang diperoleh akan menimbulkan rasa puas pada siswa. Selain itu model pembelajaran *discovery learning* juga dapat mengubah pembelajaran yang semula *teacher oriented* ke *student oriented*. Sedangkan Metode resitasi (penugasan) merupakan metode pembelajaran dengan cara penyajian bahan, dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa aktif melakukan kegiatan belajar diluar jam belajar (Komang *et al.*, 2013: 5). Siswa dapat melakukan tugas di halaman sekolah, di laboratorium, di perpustakaan, di rumah siswa, atau di mana saja asal tugas itu dapat dikerjakan. Metode ini bertujuan agar pengalaman siswa lebih terintegrasi, pengalaman siswa lebih luas, dapat mendidik siswa untuk belajar sendiri, mengatur waktu belajar, dan dapat mendidik siswa memahami suatu masalah secara mendalam.

Penerapan pembelajaran *discovery learning* berbantuan resitasi merupakan salah satu upaya untuk menanamkan konsep yang lebih dalam pada suatu materi pelajaran. Pemanfaatan model *discovery learning* berbantuan resitasi memberikan kesempatan siswa menemukan sendiri konsep-konsep yang akan dipelajari dalam pembelajaran matematika materi PtLSV. Melalui tugas yang diberikan oleh guru, siswa dapat berinteraksi secara langsung di lapangan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih bermakna. Pemberian tugas dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya. Pemberian tugas oleh guru, menuntut siswa untuk mempertanggungjawabkan apa yang telah dikerjakan, sehingga dapat memudahkan siswa dalam pemahaman materi. Perolehan pengetahuan dengan melaksanakan tugas akan memperluas dan memperkaya pengetahuan serta keterampilan siswa di sekolah, melalui kegiatan-kegiatan diluar sekolah. Kegiatan melaksanakan tugas merangsang siswa untuk aktif belajar dan termotivasi untuk belajar lebih baik lagi, memupuk inisiatif dan berani bertanggungjawab sendiri.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis tertarik mengangkat judul **“Keefektifan Model *Discovery Learning* Berbantuan Resitasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut.

- (1) Kemampuan berpikir kritis menjadi fokus pembelajaran dan menjadi salah satu standar kelulusan siswa SMP dan SMA (Depdiknas, 2006: 361).

- (2) Berdasarkan hasil studi PISA, dan penelitian yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* pada tahun 2011, mengungkapkan bahwa kemampuan siswa Indonesia pada aspek berpikir kritis masih rendah.
- (3) Menurut BSNP (2014), data serapan hasil ujian nasional jenjang SMP di tingkat Propinsi Jawa Tengah, pada mata uji matematika tahun pelajaran 2011/2012 dijelaskan bahwa, kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier atau pertidaksamaan linier satu variabel memiliki presentase yang tergolong rendah yaitu 51,36%.
- (4) Kemampuan siswa dalam menemukan dan memahami konsep di SMP Negeri 1 Jati Kudus pada materi PtLSV masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan pengambilan sampel data hasil nilai ulangan harian siswa kelas VII F dan kelas VII G SMP Negeri 1 Jati Kudus, hanya 22% siswa yang mencapai Ketuntasan Kriteria Minimum (KKM) pada aspek berpikir kritis.
- (5) Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Matematika di SMP 1 Jati Kudus, mengungkapkan bahwa respon siswa cenderung pasif saat Kegiatan Belajar Mengajar berlangsung, dan kemandirian belajar siswa masih rendah.
- (6) Terdapat kebutuhan akan model pembelajaran inovatif yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian siswa.

1.3. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang ada, maka penelitian ini hanya akan membahas tentang :

- (1) Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Jati Kudus.
- (2) Materi pelajaran yang diberikan dan diujikan adalah pertidaksamaan linier satu variabel (PtLSV).
- (3) Kemampuan matematika yang diukur hasilnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa.
- (4) Soal-soal yang dipilih dalam penelitian ini adalah yang berkaitan untuk mengukur aspek berpikir kritis.
- (5) Pembeding dalam penelitian ini adalah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

- (1) Apakah kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan resitasi pada materi pertidaksamaan linier satu variabel (PtLSV) dapat mencapai KKM?
- (2) Apakah kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan menerapkan pembelajaran model *discovery learning* berbantuan resitasi lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran ekspositori?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa pembelajaran *discovery learning* berbantuan resitasi efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan pertidaksamaan linear satu variabel (PtLSV) Kelas VII di SMP Negeri 1 Jati Kudus, sebelum tujuan utama ini terpenuhi maka tujuan berikut harus terpenuhi terlebih dahulu. Tujuan pendukung dari tujuan utama tersebut adalah sebagai berikut.

- (1) Untuk mengetahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan resitasi pada materi pertidaksamaan linier satu variabel (PtLSV) dapat mencapai KKM.
- (2) Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan menerapkan pembelajaran model *discovery learning* berbantuan resitasi lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran ekspositori.

1.6. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian, manfaat yang diharapkan antara lain sebagai berikut :

- (1) Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pertidaksamaan linier satu variabel (PtLSV) dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan resitasi.

- (2) Bagi guru, sebagai masukan dan referensi bagi guru SMP agar menerapkan model *discovery learning* berbantuan resitasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pertidaksamaan linier satu variabel (PtLSV).
- (3) Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memperluas dan menambah ilmu serta melatih diri dalam penelitian, serta dapat dijadikan sebagai suatu pengalaman berharga bagi seorang calon guru yang selanjutnya dapat dijadikan sebagai masukan dalam pembelajaran.

1.7. Penegasan Istilah

Agar terdapat kesamaan tentang pengertian istilah-istilah yang berkaitan dengan penulisan skripsi ini maka perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut.

1.7.1. Keefektifan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002: 284), keefektifan dalam suatu usaha atau tindakan berarti “keberhasilan”. Mengacu dari pengertian tersebut, keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan resitasi dalam mencapai tujuan.

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) terdiri dari dua ketuntasan, yakni individual dan klasikal. KKM individual adalah batas minimal kriteria kemampuan yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran. KKM individual ditentukan dengan mempertimbangkan kompleksitas kompetensi, sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran, dan tingkat kemampuan

(*intake*) rata-rata siswa. KKM individual disesuaikan dengan sekolah tempat penelitian yaitu 75, sedangkan KKM klasikal sesuai dengan yang ditetapkan BNSP (2006: 13) yaitu 75% dari siswa mencapai KKM Individual.

Keefektifan dalam penelitian ini dapat dilihat dari indikator sebagai berikut.

- (1) Kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan resitasi mencapai batas tuntas belajar yaitu 75 untuk KKM individual dan 75% untuk KKM klasikal.
- (2) Kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan resitasi lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

1.7.2. Model *Discovery Learning*

Model *discovery learning* adalah model pembelajaran apabila siswa tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk akhirnya, tetapi mengorganisasi sendiri. Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* dalam penelitian ini menggunakan sintaks model *discovery learning* menurut Syah (2008: 244) yang terdiri dari enam tahapan yaitu (1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan); (2) *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah); (3) *Data collection* (pengumpulan data); (4) *Data processing*

(pengolahan data); (5) *Verification* (pembuktian); (6) *Generalization* (menarik kesimpulan/ generalisasi).

1.7.3. Resitasi

Menurut Djamarah & Zain (2006: 85), metode resitasi (penugasan) adalah metode pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa, dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar. Tiga fase pelaksanaan metode resitasi dalam penelitian ini yaitu (1) guru memberi tugas kepada siswa; (2) siswa melaksanakan tugas itu dengan sebaik-baiknya; (3) siswa mempertanggungjawabkan kepada guru apa yang telah mereka pelajari sebagai bahan evaluasi bagi guru.

1.7.4. Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Johnson (2002: 183), berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisisi asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Dalam penelitian ini, langkah-langkah berpikir kritis yang dapat ditempuh siswa untuk memperoleh pemahaman yang mendalam, didasarkan pada pendapat Johnson (2002: 190). Kedelapan langkah disajikan dalam bentuk pertanyaan yang masing-masing pertanyaan memuat indikator kemampuan berpikir kritis. Kedelapan pertanyaan tersebut penulis sajikan dalam bentuk pernyataan sebagai berikut.

- (1) Mengidentifikasi isu, masalah, keputusan, atau kegiatan yang sedang dipertimbangkan.
- (2) Mengidentifikasi sudut pandang suatu permasalahan

- (3) Mengidentifikasi alasan dari permasalahan yang diajukan.
- (4) Menjelaskan asumsi-asumsi yang dibuat.
- (5) Menyusun bahasa dengan jelas
- (6) Mengungkapkan alasan didasarkan pada bukti-bukti yang meyakinkan.
- (7) Merumuskan kesimpulan.
- (8) Menyebutkan implikasi dari kesimpulan.

1.7.5. Materi Pokok Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

Berdasarkan Standar Isi dan Standar Kompetensi Kelas VII SMP, Pertidaksamaan Linear Satu Variabel merupakan materi yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa. Siswa mempelajari konsep dan masalah-masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari terkait materi tersebut

1.7.6. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) adalah batas minimal ketercapaian kompetensi setiap indikator, kompetensi dasar, dan aspek penilaian mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. KKM yang dimaksud dalam penelitian ini adalah KKM mata pelajaran matematika di SMP N 1 Jati Kudus yaitu sebagai berikut.

- (1) KKM individual, yaitu batas minimal nilai yang harus diperoleh siswa untuk dapat dikatakan tuntas adalah 75. Nilai di bawah 75 artinya siswa belum tuntas.
- (2) KKM klasikal, yaitu batas minimal banyaknya siswa yang mencapai nilai minimal 75 adalah sebesar 75%. Artinya jika banyaknya siswa yang mencapai KKM individual kurang dari 75% maka KKM klasikal tersebut belum tuntas.

1.8. Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar, penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi dan bagian akhir. Masing-masing akan diuraikan sebagai berikut.

1.8.1. Bagian Awal

Bagian awal skripsi ini berisi halaman judul, halaman pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

1.8.2. Bagian Isi

Bagian isi merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri dari 5 bab, yaitu:

BAB 1 :Pendahuluan, berisi latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 :Tinjauan pustaka, berisi landasan teori, kajian penelitian yang relevan, kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.

BAB 3 :Metode penelitian, berisi tentang jenis penelitian, subjek penelitian, variabel penelitian, metode pengumpulan data, prosedur penelitian, desain penelitian, instrumen penelitian, analisis instrumen dan analisis data.

BAB 4 :Hasil penelitian dan pembahasan.

BAB 5 :Penutup, berisi simpulan dan saran.

1.8.3. Bagian Akhir

Bagian ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang digunakan dalam penelitian.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1. Model *Discovery Learning*

Cara belajar dengan *discovery learning* atau pembelajaran penemuan tidak merupakan cara belajar yang baru. Kata penemuan sebagai model pembelajaran merupakan “penemuan yang dilakukan oleh siswa” bukan ditemukan oleh guru. Dalam belajarnya siswa menemukan sendiri sesuatu yang baru. Ini tidak berarti yang ditemukannya itu benar-benar baru, sebab sudah diketahui oleh orang lain.

Menurut Suherman *et al.*, (2003: 212), pengajaran dengan model penemuan berharap agar siswa benar-benar aktif belajar menemukan sendiri bahan yang dipelajarinya. Hal baru yang diharapkan dapat ditemukan oleh siswa berupa konsep, teorema, rumus, pola, aturan, dan sejenisnya. Untuk dapat menemukannya siswa harus melakukan terkaan, dugaan, perkiraan, coba-coba, dan usaha lainnya dengan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dengan cara induksi, deduksi, observasi, dan ekstrapolasi.

Menurut Djiwandono (2008: 170), salah satu model pengajaran menurut teori kognitif yang berpengaruh adalah model *discovery learning* dari Jerome Bruner. Bruner berpendapat bahwa peran guru harus menciptakan situasi, dimana siswa dapat belajar sendiri daripada memberikan informasi atau pelajaran kepada

siswa. Menurut Bruner, sebagaimana dikutip oleh Djiwandono (2008: 171), mengatakan :

We teach a subject not to produce little living libraries on that subject, but rather to get a student to think... for himself, to consider matters as an historian does, to take part in the process of knowledge-getting. Know-ing is a process, not a product (1996: 72).

Untuk itu, Bruner menyarankan siswa harus belajar melalui kegiatan mereka sendiri dengan memasukkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Dimana mereka harus didorong untuk mempunyai pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen dan membiarkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip bagi mereka sendiri.

Menurut Bruner (1971: 72), sebagaimana dikutip oleh Takaya (2008: 10), mengatakan bahwa *“Discovery teaching generally involves not so much the process of leading students to discover what is ‘out there,’ but rather, their discovering what is in their own heads”*. Belajar penemuan umumnya tidak melibatkan banyak proses, namun guru harus dapat mengarahkan siswa untuk menemukan suatu konsep yang sedang ia pelajari. Bruner berpikir bahwa struktur disiplin akan memfasilitasi proses pembelajaran, dan bahwa belajar penemuan dan kurikulum spiral akan memungkinkan siswa untuk menjadi peserta yang berpartisipasi aktif, dan karenanya akan membuat pelajaran menjadi lebih bermakna. Takaya (2008: 7) menjelaskan bahwa Bruner mengatakan ada dua sifat yang mendorong suatu penemuan. Pada tempat pertama, anak akan membuat apa yang ia pelajari, kemudian mencocokkan penemuannya ke dunia interior budaya

yang ia ciptakan untuk dirinya sendiri. Hal ini dapat melatih rasa percaya diri anak yang merupakan umpan balik dalam proses belajar dan inti dari pendidikan.

Menurut Suherman *et al.*, (2003: 214), untuk mengajarkan dengan penemuan hendaknya diperhatikan bahwa :

- (1) aktivitas siswa untuk belajar mandiri sangat berpengaruh,
- (2) hasil (bentuk) akhir harus ditemukan sendiri oleh siswa,
- (3) prasyarat-prasyarat yang diperlukan sudah dimiliki oleh siswa,
- (4) guru hanya bertindak sebagai pengaruh dan pembimbing saja, bukan pemberitahuan.

Belajar menemukan sesuatu banyak manfaatnya dalam hubungannya dengan ilmu pengetahuan dan mata pelajaran, khususnya matematika. Ada beberapa keuntungan penting dari *discovery learning* menurut Gelstrap & Martin, sebagaimana dikutip oleh Djiwandono (2008: 173). *Pertama, discovery learning* menimbulkan keingintahuan siswa, dapat memotivasi mereka untuk melanjutkan pekerjaan sampai mereka menemukan jawaban-jawaban. *Kedua, discovery learning* dapat mengajar keterampilan menyelesaikan masalah secara mandiri dan mungkin memaksa siswa untuk menganalisis dan memanipulasi informasi, dan tidak hanya menyerap secara sederhana saja.

Menurut Pratiwi (2014: 4), pembelajaran yang menggunakan *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa karena siswa dilatih untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan melalui sintaksnya seperti pada tahap *stimulation* siswa diajak untuk mengamati dan menanya, tahap *problem statement* siswa diajak untuk menanya dan

mengumpulkan informasi, tahap *data collection* siswa diajak untuk mencoba dan mengamati, tahap *data processing* siswa diajak untuk menalar dan menanya dan tahap terakhir *verification* siswa diajak untuk menalar, dan mengkomunikasikan.

Menurut Putrayasa *et al.*, (2014: 3), model pembelajaran *discovery learning* memiliki beberapa kelebihan, yaitu: (1) menambah pengalaman siswa dalam belajar, (2) memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih dekat lagi dengan sumber pengetahuan selain buku, (3) menggali kreatifitas siswa, (4) mampu meningkatkan rasa percaya diri pada siswa, dan (5) meningkatkan kerja sama antar siswa. Hal tersebut lebih didukung lagi berdasarkan beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*.

Singkatnya, penerapan *discovery learning* dalam pembelajaran menuntut guru untuk selalu mendorong siswanya agar mandiri dan percaya diri mulai dari permulaan siswa masuk kelas. Jika siswa belum mampu mandiri, maka guru membiarkan siswa mengikuti minat mereka sendiri untuk mencapai kompeten dan kepuasan dari keingintahuan mereka. Menurut Djiwandono (2008: 173), guru sebaiknya mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah mereka sendiri daripada mengajar mereka dengan jawaban-jawaban guru. Siswa akan mendapat keuntungan dengan melihat dan melakukan hal-hal dari hanya sekedar mendengar ceramah atau kata-kata guru.

Menurut Syah (2008: 244) sintaks pembelajaran berbasis penemuan (*discovery learning*) yaitu :

(1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan Proses Belajar Mengajar (PBM) dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

(2) *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara atas pertanyaan masalah.

(3) *Data collection* (Pengumpulan Data).

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk *mengumpulkan* informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

(4) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

(5) *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil *data processing*. *Verification* menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

(6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi/ menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

2.1.2. Resitasi

Menurut Rahyubi (2014: 240), metode resitasi (penugasan) adalah metode penyajian bahan dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar. Siswa dapat melakukan tugas di halaman sekolah, di laboratorium, di perpustakaan, di rumah siswa, atau di mana saja asal tugas itu dapat dikerjakan. Metode resitasi mempunyai pengertian yang lebih luas dari pada metode pemberian tugas. Menurut Luthfina (2009: 18), tugas dan resitasi tidak sama dengan pekerjaan rumah (PR). PR umumnya diberikan oleh guru setelah materi diberikan atau dijelaskan, biasanya berupa soal-soal. Namun pada metode resitasi, tugas dapat diberikan oleh guru sebelum materi itu dijelaskan. Tugas yang diberikan biasanya berupa pertanyaan-pertanyaan atau petunjuk-petunjuk untuk menemukan suatu konsep. Jadi siswa mendalami dan mengalami sendiri pengetahuan yang dicarinya.

Menurut Atmojo, E.P.D (2009: 5), memberikan tugas kepada siswa dapat meningkatkan aktivitas berpikir kritis siswa. Hal ini dapat memotivasi siswa untuk belajar dan mencari jawaban dari tugas yang diberikan. Selain itu tugas dapat menimbulkan pengalaman belajar yang nantinya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dampak hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan dan tidak mudah dilupakan.

Menurut Djamarah & Zain (2006: 86), langkah-langkah yang harus dilakukan dalam metode tugas atau resitasi adalah sebagai berikut.

- a. Fase pemberian tugas

Tugas yang diberikan kepada siswa hendaknya mempertimbangkan tugas yang akan dicapai, jenis tugas yang jelas dan tepat sehingga anak mengerti apa yang ditugaskan, sesuai dengan kemampuan siswa, ada petunjuk atau sumber yang dapat membantu pekerjaan siswa, serta waktu yang cukup untuk mengerjakan tugas.

b. Langkah-langkah pelaksanaan tugas

- (1) diberikan bimbingan atau pengawasan oleh guru,
- (2) diberikan dorongan sehingga anak mau bekerja,
- (3) dikerjakan oleh siswa sendiri tidak menyuruh orang lain,
- (4) dianjurkan agar siswa mencatat hasil-hasil yang ia peroleh dengan baik dan sistematis.

c. Fase mempertanggungjawabkan tugas atau resitasi

Hal-hal yang dikerjakan dalam fase ini adalah sebagai berikut.

- (1) laporan siswa baik lisan dan tertulis dari apa yang telah dikerjakannya,
- (2) ada tanya jawab atau diskusi kelas,
- (3) penilaian hasil pekerjaan siswa dengan tes maupun non tes atau cara lainnya.

Fase mempertanggungjawabkan tugas inilah yang disebut “resitasi”. Menurut Laba (2010: 4), maksud dan tujuan pemberian tugas (resitasi) antara lain untuk (1) memelihara dan memantapkan tingkah laku yang telah dipelajari, (2) melatih keterampilan, konsep, dan prinsip yang baru saja dikembangkan untuk memperoleh pengertian yang lebih dalam tentang konsep itu, dan (3) mengingatkan kembali dan memelihara topik-topik yang telah dipelajari

sebelumnya. Menurut Djamarah & Zain (2006: 86), metode resitasi (pemberian tugas) memiliki kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan metode resitasi (penugasan) :

- (1) lebih merangsang siswa dalam melakukan aktivitas belajar individual ataupun kelompok,
- (2) dapat mengembangkan kemandirian siswa diluar pengawasan guru,
- (3) dapat membina tanggungjawab dan disiplin siswa,
- (4) dapat mengembangkan kreativitas siswa.

Kekurangan metode resitasi (penugasan) :

- (1) siswa sulit dikontrol berkaitan dengan pengerjaan tugas,
- (2) khususnya untuk tugas kelompok, tidak jarang yang aktif mengerjakan dan menyelesaikan adalah anggota tertentu saja, sedangkan anggota lainnya tidak berpartisipasi dengan baik,
- (3) tidak mudah memberikan tugas yang sesuai dengan perbedaan individu siswa,
- (4) pemberian tugas yang monoton dapat menimbulkan kebosanan siswa.

Langkah pembelajaran model *discovery learning* berbantuan resitasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Guru memberikan *stimulation* (rangsangan) kepada siswa berupa suatu permasalahan, agar timbul keinginan siswa untuk mengetahui.
- (2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi suatu permasalahan (*problem statement*) yang diajukan.
- (3) Guru membentuk kelompok yang homogen antara 3-4 siswa.

- (4) Guru memberikan tugas (resitasi) kepada masing-masing kelompok berupa Lembar Kerja Siswa (LKS).
- (5) Siswa diberi waktu berdiskusi dengan teman sekelompok untuk menyelesaikan tugas yang diberikan dan diperbolehkan untuk mengumpulkan data (*data collecting*) dengan membaca literatur seperti buku paket atau sejenisnya.
- (6) Guru berkeliling memberikan dorongan kepada siswa untuk mengolah data (*data processing*) dan menyelesaikan permasalahan yang diajukan dalam LKS.
- (7) Siswa melakukan pemeriksaan dengan cermat untuk membuktikan suatu konsep atau teori dari permasalahan yang diajukan (*verification*).
- (8) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan (*generalitation*) konsep, teori, atau hasil penyelesaian dari permasalahan yang diajukan dengan menuliskan hasilnya pada lembar jawab.
- (9) Guru menunjuk beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok didepan kelas (fase mempertanggungjawabkan tugas secara lisan).
- (10) Guru meminta pendapat kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi yang diajukan.
- (11) Guru memberikan konfirmasi dengan melakukan tanya jawab dari tugas yang telah dikerjakan (melakukan diskusi kelas) untuk menarik kesimpulan dari permasalahan yang diajukan.
- (12) Siswa mempertanggungjawabkan tugas (resitasi) secara tertulis dengan mengerjakan soal kuis.

(13) Guru memberikan tugas individu kepada masing-masing siswa untuk membuat rangkuman materi hasil pembelajaran dan membagikan Lembar Tugas Siswa (LTS) untuk dikerjakan dirumah dan akan dibahas serta harus dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya.

2.1.3. Kemampuan Berpikir Kritis

Beragam definisi dikemukakan oleh para ahli mengenai definisi berpikir kritis. Menurut Ennis (1993: 180), "*Critical thinking is reasonable reflective thinking focused on deciding what to believe or do*". Tujuan berpikir kritis difokuskan ke dalam pengertian sesuatu yang penuh kesadaran mengarah kepada suatu tujuan yang akhirnya memungkinkan untuk membuat keputusan. Menurut Nickerson, sebagaimana dikutip oleh Bruning *et al.*, (1999: 201), "*critical thinking is distinguishing between thinking that is directed at adopting versus clarifying a goal*". Adopting lebih dekat dengan pemecahan masalah karena menekankan pandangan produk pengambilan keputusan, sedangkan klarifikasi menekankan proses yang digunakan untuk mencapai suatu keputusan.

Johnson (2002: 183) mengartikan berpikir kritis sebagai kemampuan untuk berpendapat dengan cara terorganisasi, dan merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain. Menurut Chaffe, sebagaimana dikutip oleh Johnson (2002: 187), berpikir kritis merupakan berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri. Maksudnya, tidak hanya memikirkan dengan sengaja, tetapi juga meneliti bagaimana kita dan orang lain menggunakan bukti dan logika.

Bruning *et al.*, (1999: 211), mengungkapkan bahwa “*critical thinking is related more closely to ill defined problems, whereas problem solving often relates to well defined problems*”, artinya berpikir kritis berkaitan erat dengan masalah yang tidak jelas, sedangkan pemecahan masalahnya berhubungan dengan didefinisikannya suatu masalah dengan baik. Empat keterampilan umum yang dapat mempengaruhi dalam kemampuan berpikir kritis adalah pengetahuan, inferensi, evaluasi dan metakognisi.

Schafersman (1991: 3) mendefinisikan berpikir kritis yaitu berpikir dengan benar dalam memperoleh pengetahuan yang relevan dan reliabel. Berpikir kritis adalah berpikir nalar, reflektif, bertanggungjawab, dan mahir berpikir. Dari definisi Schafersman ini seseorang yang berpikir kritis dapat menentukan informasi yang relevan dan dapat membuat kesimpulan yang tepat. Schafersman (1991: 3) menjelaskan bahwa :

“Critical thinking can be described as the scientific method applied by ordinary people to the ordinary world. This is true because critical thinking mimics the well-known method of scientific investigation: a question is identified, an hypothesis formulated, relevant data sought and gathered, the hypothesis is logically tested and evaluated, and reliable conclusions are drawn from the result”

Schafersman menggambarkan berpikir kritis sebagai metode tentang penyelidikan ilmiah, yaitu mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data-data yang relevan, menguji hipotesis secara logis, dan evaluasi serta membuat kesimpulan yang reliabel.

Menurut Glaser, sebagaimana dikutip oleh Fisher (2008: 3) mendefinisikan berpikir kritis sebagai (1) suatu sikap mau berpikir, secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan

pengalaman seseorang; (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan (3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Dari definisi Glaser ini seseorang yang berpikir menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan bukti pendukungnya, dan kesimpulan-kesimpulan yang diakibatkannya.

Dari definisi-definisi di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah berpikir rasional tentang sesuatu. Kemudian mengumpulkan informasi sebanyak mungkin tentang sesuatu tersebut sebelum mengambil suatu keputusan atau melakukan suatu tindakan.

Menurut Suherman *et al.* (2003: 78) menyatakan bahwa matematika hanyalah sebagai alat untuk berpikir, fokus utama belajar matematika adalah memberdayakan siswa untuk berpikir mengkonstruksi pengetahuan matematika yang pernah ditemukan oleh ahli-ahli sebelumnya. Hal ini berarti siswa akan lebih mudah mempelajari matematika dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis. Menurut Habsari (2010), berpikir kritis matematis adalah aktivitas mental siswa untuk memperoleh pemahaman yang mendalam pada mata pelajaran matematika. Keterkaitan berpikir kritis dalam pembelajaran adalah perlunya mempersiapkan siswa agar menjadi pemecah masalah yang tangguh, pembuat keputusan yang matang, dan orang yang tak pernah berhenti belajar. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini dapat dilihat dari hasil jawaban soal uraian pertidaksamaan linier satu variabel (PtLSV) yang telah dikerjakan.

Setiap orang dapat menguasai keterampilan berpikir kritis karena berpikir kritis sesuai dengan prinsip pengaturan diri alam semesta. Hanya latihanlah yang membuat keterampilan menjadi suatu kebiasaan. Menurut Johnson (2002: 190), ada delapan langkah berpikir kritis yang dapat ditempuh oleh siswa untuk memperoleh pemahaman pelajaran yang mendalam, termasuk pelajaran matematika. Kedelapan langkah tersebut disajikan dalam bentuk sebuah pertanyaan, karena dengan menjawab pertanyaan para siswa dilibatkan dalam kegiatan mental yang mereka perlukan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam. Delapan langkah dan indikator penilaian dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis seperti tampak pada tabel 2.1 sebagai berikut.

Table 2.1 Indikator Penilaian dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis

Langkah-langkah Berpikir Kritis	Indikator-Indikator
(1) Apa sebenarnya isu, masalah, keputusan, atau kegiatan yang sedang dipertimbangkan?	➤ Siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan kedalam Bahasa Indonesia yang baik.
(2) Apa sudut pandangnya?	➤ Siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.
(3) Apa alasan yang diajukan?	➤ Siswa dapat memberikan argumen sesuai dengan kebutuhan. ➤ Siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.
(4) Apa asumsi-asumsi yang dibuat?	➤ Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal. ➤ Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam

	bahasa matematika.
(5) Apakah bahasanya jelas?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dapat menyelesaikan soal dengan susunan kalimat yang runtut dan jelas (diketahui, ditanyakan, jawab, kesimpulan). ➤ Siswa dapat menjawab semua soal yang diberikan.
(6) Apakah alasan didasarkan pada bukti-bukti yang meyakinkan?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.
(7) Kesimpulan apa yang ditawarkan?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dapat menyimpulkan pertanyaan dari uraian jawaban.
(8) Apakah ada implikasi dari kesimpulan tersebut?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dapat mengevaluasi hasil dari kesimpulan yang di diperoleh.

2.1.4. Teori Belajar

Proses belajar mengajar dapat terlaksana secara efektif, efisien dan optimal jika didukung oleh pengetahuan yang memadai tentang teori-teori pendidikan yang berlaku secara umum. Salah satu teori dalam Psikologi Pendidikan, yang merupakan aplikasi dari teori-teori psikologi dalam praktek pendidikan adalah teori-teori belajar. Ada beberapa teori belajar yang menjadi dasar penelitian ini. Teori-teori tersebut antara lain sebagai berikut.

2.1.4.1. Teori Bruner dengan Belajar Penemuan

Menurut Suherman, *et al.*, (2003: 43), Jerome Bruner dalam teorinya menyatakan bahwa belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajarannya diarahkan kepada konsep-konsep atau struktur-struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, disamping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur. Dasar dari teori Bruner adalah ungkapan Piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan secara aktif saat belajar dikelas. Menurut Suyono & Hariyanto (2014: 88), konsep dasar dari teori

ini adalah belajar dengan menemukan (*discovery learning*), yaitu siswa mengorganisasikan bahan pelajaran yang dipelajarinya dengan suatu bentuk akhir yang sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir anak. Dalam kegiatan belajar, Bruner hampir selalu memulai dengan memusatkan manipulasi material. Menurut Hudojo (1988: 56), siswa harus menemukan keteraturan dengan memanipulasi material yang berhubungan dengan keteraturan intuitif yang sudah dimiliki siswa sebelumnya.

The act of discovery dari Bruner, sebagaimana dikutip oleh Dalyono (2007: 42) yaitu :

- (1) Adanya suatu kenaikan di dalam potensi intelektual.
- (2) Ganjaran intrinsik lebih ditekankan daripada ekstrinsik.
- (3) Siswa yang mempelajari bagaimana menemukan berarti murid itu menguasai metode *discovery learning*.
- (4) Siswa lebih senang mengingat-ingat informasi.

Bruner melukiskan proses belajar anak melewati 3 tahap berikut.

- (1) Tahap Enaktif

Dalam tahap ini, anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi (mengotak-atik) objek.

- (2) Tahap Ikonik

Dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari objek – objek yang dimanipulasinya.

- (3) Tahap Simbolik

Dalam tahap ini anak memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu. Siswa pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan dengan objek riil.

Suatu proses belajar akan berlangsung secara optimal jika pembelajaran diawali dengan tahap enaktif, dan kemudian jika tahap belajar yang pertama ini dirasa cukup, siswa beralih ke tahap belajar yang kedua, yaitu tahap belajar dengan menggunakan modus representasi ikonik. Selanjutnya kegiatan belajar itu dilanjutkan pada tahap ketiga, yaitu tahap belajar dengan menggunakan modus representasi simbolik.

Bruner melalui teorinya itu mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga). Melalui alat peraga yang ditelitinya itu, anak akan melihat langsung bagaimana keterangan dan pola struktur yang terdapat dalam benda yang sedang diperhatikannya itu. Keteraturan tersebut kemudian oleh anak dihubungkan dengan keterangan intuitif yang telah melekat pada dirinya. (Suherman, *et al.*, 2003: 43).

Teori ini sesuai dengan model *discovery learning* yang menuntut keaktifan anak dalam proses belajar secara penuh. Pembelajaran dengan menerapkan model *discovery learning* mengharuskan guru untuk memandu siswanya sehingga mereka dapat membangun basis pengetahuannya sendiri dan bukan diajari melalui memori hafalan. Hal ini sejalan dengan tujuan pokok pendidikan teori Bruner. Selain itu, kaitan antara teori Bruner dengan *discovery learning* dimana untuk mengajarkan anak agar mempunyai kemampuan dalam hal

menguasai konsep, teorema, definisi dan sebagainya, anak harus dilatih untuk melakukan penyusunan representasinya. Untuk melekatkan ide atau definisi tertentu dalam pikiran, anak-anak harus menguasai konsep dengan mencoba dan melakukannya sendiri.

2.1.4.2. Teori Belajar Ausubel

D.P. Ausubel dalam Hudojo (1988: 61) mengemukakan bahwa belajar dikatakan menjadi bermakna (*meaningful*) bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa itu sehingga siswa itu dapat mengaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Dengan belajar bermakna ini siswa menjadi kuat ingatannya dan transfer belajar mudah dicapai.

Belajar seharusnya merupakan apa yang disebut asimilasi bermakna, materi yang dipelajari diasimilasikan dan dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dipunyai sebelumnya. Untuk itu diperlukan dua persyaratan, (1) materi yang secara potensial bermakna dan dipilih oleh guru dan harus sesuai dengan tingkat perkembangan dan pengetahuan masa lalu siswa; (2) diberikan dalam situasi belajar yang bermakna. Dalam hal ini faktor motivasional memegang peranan penting, sebab siswa tidak akan mengasimilasikan materi baru tersebut apabila mereka tidak mempunyai keinginan dan pengetahuan bagaimana melakukannya.

Berdasarkan uraian di atas maka belajar bermakna menurut Ausubel adalah suatu proses belajar di mana siswa dapat menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya dan dalam pembelajaran bermakna diperlukan dua hal yaitu pilihan materi yang bermakna sesuai tingkat pemahaman

dan pengetahuan yang dimiliki siswa dan situasi belajar yang bermakna yang dipengaruhi oleh motivasi.

Empat kemungkinan tipe belajar menurut Ausubel, sebagaimana dikutip oleh Hudojo (1988: 62) adalah :

- (1) Belajar dengan penemuan yang bermakna, artinya informasi yang dipelajari ditentukan secara bebas oleh siswa. Siswa menghubungkan pengetahuan baru yang diperolehnya dengan struktur kognitif yang dimiliki.
- (2) Belajar dengan ceramah yang bermakna, artinya informasi yang disusun secara logik disajikan kepada siswa dalam bentuk final.
- (3) Belajar dengan penemuan yang tidak bermakna, artinya informasi yang dipelajari ditentukan secara bebas oleh siswa, kemudian ia menghafalnya.
- (4) Belajar dengan ceramah yang tidak bermakna, artinya informasi dari setiap tipe bahan disajikan kepada siswa dalam bentuk finalnya.

Menurut Reilley dan Lewis, sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2011: 197), bahwa prinsip pembelajaran akan lebih bermakna (*meaningfull learning*) apabila (1) menekankan akan makna dan pemahaman, (2) mempelajari materi tidak hanya proses pengulangan, tetapi perlu disertai proses transfer secara lebih luas, (3) menekankan adanya pola hubungan, seperti bahan dan arti, atau bahan yang telah diketahui dengan struktur kognitif, (4) menekankan pembelajaran prinsip dan konsep, (5) menekankan struktur disiplin ilmu dan struktur kognitif, (6) obyek pembelajaran seperti apa adanya dan tidak disederhanakan dalam bentuk eksperimen dalam situasi laboratoris, (7)

menekankan pentingnya bahasa sebagai dasar pemikiran dan komunikasi, dan (8) perlunya memanfaatkan pengajaran perbaikan yang lebih bermakna.

Dari kedelapan prinsip belajar bermakna Ausubel tersebut dapat diketahui bahwa prinsip-prinsip tersebut mengarahkan kepada pengolahan informasi dalam struktur kognitif siswa, agar siswa dapat merelevansikan pengetahuan (informasi) baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya sehingga dapat dihasilkan belajar bermakna yang kemudian dapat diaplikasikan di dalam kehidupan siswa.

Dengan demikian penelitian ini memiliki keterkaitan dengan teori Ausubel yaitu model pembelajaran *discovery learning* berbantuan resitasi. Dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan resitasi ini siswa dihadapkan pada permasalahan-permasalahan untuk menemukan konsep dan menyelesaikan tugas dari guru, sehingga siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan masalah tersebut serta dapat berinteraksi secara langsung di lapangan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih bermakna. Resitasi membantu siswa untuk meningkatkan kreatifitas dan komunikasi dengan orang lain, sehingga pembelajaran menjadi lebih inovatif dalam memecahkan suatu permasalahan dan merupakan pembelajaran yang bermakna.

2.1.4.3. Teori Belajar Piaget

Salah satu teori belajar kognitif adalah teori Jean Piaget. Menurut Hudojo (1988: 45), Jean Piaget berpendapat bahwa proses berpikir manusia sebagai suatu

perkembangan yang bertahap dari berpikir intelektual konkrit ke abstrak berurutan melalui empat periode.

Menurut Piaget, sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2011: 207), terdapat tiga prinsip utama dalam pembelajaran, yaitu :

(1) Belajar aktif

Proses pembelajaran merupakan proses aktif, karena pengetahuan terbentuk dari dalam subjek belajar. Sehingga untuk membantu perkembangan kognitif anak perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak dapat belajar sendiri.

(2) Belajar lewat interaksi sosial

Dalam belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadi interaksi diantara subjek belajar. Dengan interaksi sosial, perkembangan kognitif anak akan mengarah ke banyak pandangan, artinya khasanah kognitif anak akan diperkaya dengan macam-macam sudut pandangan dan alternatif tindakan.

(3) Belajar lewat pengalaman sendiri

Perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata daripada bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi.

Menurut Piaget, sebagaimana dikutip oleh Hergenhahn & Olson (2008: 321), kegagalan pengetahuan sebelumnya untuk mengasimilasikan suatu pengalaman akan menyebabkan akomodasi, atau proses belajar baru. Tahap-tahap perkembangan kognitif dalam teori Piaget mencakup lima tahapan yang diuraikan pada Tabel 2.2. sebagai berikut.

Tabel 2.2 Tahap-tahap Perkembangan Kognitif Piaget		
Tahap	Perkiraan Usia	Kemampuan-kemampuan

Utama		
<i>Sensorimotorik</i>	Lahir sampai 2 tahun	Terbentuknya konsep “kepermanenan obyek” dan kemajuan gradual dari perilaku yang mengarah kepada tujuan.
<i>Praoperasional</i>	2 sampai 7 tahun	Perkembangan kemampuan menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan obyek-obyek dunia.
<i>Operasi Konkret</i>	7 sampai 11 tahun	Perbaikan dalam kemampuan untuk berpikir secara logis. Pemikiran tidak lagi sentris tetapi desentrasi, dan pemecahan masalah tidak begitu dibatasi oleh keegosentrisan. Pemikiran abstrak dan murni simbolis mungkin dilakukan.
<i>Operasi Formal</i>	11 tahun sampai dewasa	Masalah dapat dipecahkan melalui penggunaan eksperimentasi sistematis.

Sumber: Ojose (dalam Yusuf, 2013: 28)

Menurut Dimiyati & Mudjiono (1994: 13), implementasi dari teori Piaget dalam pembelajaran, adalah (1) Menentukan topik yang dapat dipelajari oleh anak sendiri. (2) Memilih atau mengembangkan aktifitas kelas dengan topik tersebut. (3) Mengetahui adanya kesempatan bagi guru untuk mengemukakan pertanyaan yang menunjang proses pemecahan masalah. (4) Menilai pelaksanaan tiap kegiatan, memperhatikan keberhasilan dan melakukan revisi.

Perspektif kognitif-konstruktivis, yang menjadi landasan *discovery learning* banyak meminjam pendapat Piaget. Menurut Dimiyati & Mudjiono (1994: 13), Piaget berpendapat bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu. Perspektif ini mengatakan, seperti yang juga dikatakan oleh Piaget, bahwa pelajar dengan umur berapa pun terlibat secara aktif dalam proses mendapatkan informasi

dan mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Menurut Suyono & Hariyanto (2014: 86), Piaget menjelaskan bahwa pembangunan kemampuan kognitif harus melalui pengalaman atau tindakan yang termotivasi dengan sendirinya terhadap lingkungan, jadi pembelajaran harus bersifat aktif.

Secara nyata, teori ini mendukung model pembelajaran *discovery learning*. Di dalam model tersebut siswa bekerja dan berdiskusi secara berkelompok dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 orang siswa untuk menemukan konsep dan menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Dengan pembelajaran kelompok yang menuntut keaktifan siswa serta pengalaman nyata yang dialami siswa diharapkan perkembangan kognitif mereka menjadi lebih berarti.

2.1.4.4. Teori Belajar Vygotsky

Teori Konstruktivisme Vygotsky menekankan pentingnya memanfaatkan lingkungan dalam pembelajaran. Pembentukan pengetahuan menurut konstruktivistik memandang siswa yang aktif menciptakan struktur-struktur kognitif dalam interaksinya dengan lingkungan. Terdapat empat prinsip kunci dari teori Lev Semyonovich Vygotsky, yaitu: (1) penekanan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran (*the sociocultural nature of learning*), (2) zona perkembangan terdekat (*zone of proximal development*), (3) pemagangan kognitif (*cognitive apprenticeship*), dan (4) perancah (*scaffolding*) (Trianto, 2007 :76).

Pada prinsip pertama, Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dengan orang lain (orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu) dalam

proses pembelajaran. Prinsip kedua dari Vygotsky adalah ide bahwa siswa belajar paling baik apabila berada dalam zona perkembangan terdekat mereka, yaitu tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan anak saat ini. Prinsip ketiga dari teori Vygotsky adalah menekankan pada kedua-duanya, hakikat sosial dari belajar dan zona perkembangan. Siswa dapat menemukan sendiri solusi dari permasalahan melalui bimbingan dari teman sebaya atau pakar. Prinsip keempat, Vygotsky memunculkan konsep *scaffolding*, yaitu memberikan sejumlah besar bantuan kepada siswa selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut untuk selanjutnya memberi kesempatan kepada siswa untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya. Bantuan tersebut dapat berupa bimbingan atau petunjuk, peringatan, dorongan, ataupun yang lainnya (Trianto, 2007:76).

Penerapan dari teori ini dalam pembelajaran matematika termuat dalam langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* serta kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam langkah pembelajaran ini, siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil, yang terdiri dari 3-4 orang siswa, mereka dihadapkan dengan suatu permasalahan untuk menemukan suatu konsep. Permasalahan tersebut harus mereka pecahkan berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya, dalam hal ini pendidik berperan sebagai pakar, yang akan memberikan bantuan (*scaffolding*) kepada siswanya jika diperlukan agar mereka dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

2.1.5. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Berdasarkan Permendiknas No. 20 tahun 2007 tentang standar penilaian pendidikan, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah kriteria ketuntasan belajar (KKB) yang ditentukan oleh satuan pendidikan. KKM pada akhir jenjang satuan pendidikan untuk kelompok mata pelajaran selain ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan nilai batas ambang kompetensi. KKM ditentukan dengan memperhatikan karakteristik siswa, karakteristik mata pelajaran, dan kondisi satuan pendidikan melalui rapat dewan pendidik. KKM menjadi acuan bersama antara guru dan siswa. Apabila telah dilakukan suatu tes, ternyata masih ada siswa yang nilainya belum mencapai KKM, maka guru harus mengadakan layanan remedial. Sedangkan siswa yang telah memenuhi KKM mendapatkan layanan pengayaan.

Menurut BNSP (2006: 13), ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar berkisar antara 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator 75%. Satuan pendidikan harus menentukan kriteria ketuntasan minimal dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata siswa, kompleksitas kompetensi, serta kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran.

KKM pada masing-masing pelajaran berbeda-beda, dan KKM setiap satuan pendidikan bisa berbeda, bahkan KKM pada satuan pendidikan yang sama, tetapi berbeda sekolah belum tentu sama. KKM dalam penelitian ini disesuaikan dengan obyek penelitian. Peneliti memilih siswa SMP Negeri 1 Jati Kudus sebagai obyek penelitian. KKM untuk mata pelajaran matematika dalam penelitian ini didasarkan pada penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

SMP 1 Jati Kudus yang ditetapkan berdasarkan hasil analisis ketuntasan minimal pada setiap indikator dengan memperhatikan kompleksitas, daya dukung, dan *intake* siswa yaitu sebesar 75, sehingga untuk mencapai tuntas belajar secara individual, hasil belajar siswa dalam penelitian ini diuji melalui tes kemampuan berpikir kritis khususnya pada materi pertidaksamaan linier satu variabel harus lebih atau sama dengan 75. Sedangkan ketuntasan klasikal akan terpenuhi apabila sekurang-kurangnya 75% dari siswa yang ada dikelas tersebut nilai kemampuan berpikir kritis \geq KKM (75).

2.1.6. Materi Pokok Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

Materi pokok Pertidaksamaan Linear Satu Variabel dipelajari oleh siswa kelas VII semester genap. Kompetensi dasar pada submateri pokok pertidaksamaan linier satu variabel adalah menyelesaikan pertidaksamaan satu variabel dan membuat serta menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear.

3.1.6.1. Pengertian Ketidaksamaan

Kalimat-kalimat $3 < 5$, $8 > 4$, $x \leq 9$, dan $2y \geq 16$ disebut ketidaksamaan.

Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut.

Suatu ketidaksamaan selalu ditandai dengan salah satu tanda hubung berikut.

“<” untuk menyatakan *kurang dari*.

“>” untuk menyatakan *lebih dari*.

“ \leq ” untuk menyatakan *tidak lebih dari atau kurang dari atau sama dengan*.

“ \geq ” untuk menyatakan *tidak kurang dari atau lebih dari atau sama dengan*.

(Nuharini & Wahyuni, 2008: 114)

3.1.6.2. Pengertian Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Pertidaksamaan adalah kalimat terbuka yang menyatakan hubungan ketidaksamaan “>”, “<”, “ \geq ”, atau “ \leq ”. Pertidaksamaan linear satu variabel adalah pertidaksamaan yang memuat satu variabel dan berpangkat satu (linear). Bentuk pertidaksamaan linear satu variabel yaitu $ax + b < c$ atau $ax + b \leq c$ atau $ax + b > c$ atau $ax + b \geq c$. Contohnya adalah $x + 5 \leq 9$ dan $2y - 1 \geq y + 6$. (Nuharini & Wahyuni, 2008: 115)

3.1.6.3. Penyelesaian Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Setiap pertidaksamaan memuat variabel. Pengganti variabel dari suatu pertidaksamaan, sehingga menjadi pernyataan yang benar disebut penyelesaian dari pertidaksamaan linear satu variabel. Untuk menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel, dapat dilakukan dalam dua cara sebagai berikut.

- (1) Mencari lebih dahulu penyelesaian persamaan yang diperoleh dari pertidaksamaan dengan mengganti tanda ketidaksamaan dengan tanda “=”.
- (2) Menyatakan ke dalam pertidaksamaan yang ekuivalen.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa suatu pertidaksamaan dapat dinyatakan ke dalam pertidaksamaan yang ekuivalen dengan cara sebagai berikut.

- (a) Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama tanpa mengubah tanda ketidaksamaan.
- (b) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan positif yang sama tanpa mengubah tanda ketidaksamaan.
- (c) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan negatif yang sama, tetapi tanda ketidaksamaan berubah, dimana
 - (1) $>$ menjadi $<$; (3) $<$ menjadi $>$;
 - (2) \geq menjadi \leq ; (4) \leq menjadi \geq

(Nuharini & Wahyuni, 2008: 118)

3.1.6.4. Himpunan Penyelesaian Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel adalah himpunan semua penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel. Grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel ditunjukkan pada suatu garis bilangan, yaitu berupa noktah (titik).

2.1.7. Model Pembelajaran Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori merupakan kegiatan mengajar yang terpusat pada guru. Menurut Suherman *et al.*, (2003: 203), berdasarkan hasil

penelitian di Amerika Serikat, model pembelajaran ekspositori merupakan model pembelajaran yang paling banyak diterapkan guru. Model pembelajaran ekspositori untuk pelajaran matematika dipandang paling efektif dan efisien.

Menurut Sanjaya (2009: 179), terdapat beberapa karakteristik pembelajaran ekspositori. *Pertama*, pembelajaran ekspositori dilakukan secara verbal atau bertutur kata secara lisan, oleh karena itu model pembelajarn ini sering diidentifikasi dengan model ceramah. *Kedua*, umumnya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta-fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk berpikir ulang. *Ketiga*, tujuan utama pembelajran adalah penguasaan materi pembelajran itu sendiri. artinya setelah proses pembelajaran, diharapkan siswa dapat memahaminya dan mengungkapkan kembali materi yang telah disampaikan.

Menurut Jacobsen *et al.*, (1981: 174), penerapan pembelajaran ekspositori merupakan proses yang sangat logis. Jacobsen *et al.*, (1981: 176), menjelaskan lima langkah dalam konsep pembelajaran ekspositori yaitu :

- (1) *Define concept and clarify terms.*
- (2) *Link to superordinate concepts.*
- (3) *Present positive and negative examples.*
- (4) *Classify and explain additional teacher examples as either positive or negative.*
- (5) *Provide additional examples.*

Menurut Sanjaya (2009: 185), langkah-langkah (sintaks) dalam pelaksanaan model pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut.

- (1) Persiapan (Preparation)

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Guru menyiapkan bahan selengkapnya secara sistematis dan rapi. Dalam ekspositori, langkah persiapan merupakan langkah yang sangat penting. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi ekspositori sangat tergantung pada langkah persiapan. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam langkah persiapan di antaranya: (1) memberikan sugesti yang positif; (2) memulai dengan mengemukakan tujuan yang harus dicapai; dan (3) membuka file dalam otak siswa;

(2) Penyajian (Presentation)

Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Yang harus dipikirkan guru dalam penyajian ini adalah bagaimana agar materi pelajaran dapat dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh siswa. Karena itu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan langkah ini, yaitu: (1) penggunaan bahasa, (2) intonasi suara, (3) menjaga kontak mata dengan siswa, dan (4) menggunakan joke-joke yang menyegarkan.

(3) Korelasi (Correlation)

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang telah dimilikinya. Langkah korelasi dilakukan untuk memberikan makna terhadap materi pelajaran, baik makna untuk memperbaiki struktur pengetahuan yang

telah dimilikinya maupun makna untuk meningkatkan kualitas kemampuan berpikir dan kemampuan motorik siswa.

(4) Menyimpulkan (Generalization)

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti (core) dari materi pelajaran yang telah disajikan. Langkah menyimpulkan merupakan langkah yang sangat penting dalam strategi ekspositori, sebab melalui langkah menyimpulkan siswa akan dapat mengambil inti sari dari proses penyajian.

(5) Mengaplikasikan (Application)

Langkah aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Langkah ini merupakan langkah yang sangat penting dalam proses pembelajaran ekspositori, sebab melalui langkah ini guru akan dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman materi pelajaran oleh siswa. Teknik yang biasa dilakukan pada langkah ini di antaranya: (1) dengan membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan, (2) dengan memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran.

Model pengajaran ekspositori merupakan kegiatan mengajar yang terpusat pada guru. Guru aktif memberikan penjelasan atau informasi terperinci tentang bahan pengajaran. Model pembelajaran ini sering digunakan karena memiliki beberapa keunggulan yaitu guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, selain itu model ini juga dapat digunakan untuk jumlah siswa dan ukuran kelas yang besar. Tujuan utama pengajaran ekspositori adalah

memindahkan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai kepada siswa. Hal yang esensial pada bahan pengajaran harus dijelaskan kepada siswa.

2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2014: 16) dengan judul “Pengaruh Penggunaan Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA”, menghasilkan kesimpulan bahwa (1) terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang diajar menggunakan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model *cooperative learning* dengan pendekatan saintifik; (2) pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik memberikan pengaruh terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa; (3) pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik memberikan peningkatan hasil belajar yang lebih baik dari pada pembelajaran biasa. Hal ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2014: 47), mengungkapkan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning* menggunakan sumber belajar berupa LKS. Hal ini dapat dilihat dari naiknya nilai rata-rata kelas yaitu dari 43,8 menjadi 78,92 dan naiknya persentase siswa yang mencapai nilai di atas KKM dari 4% menjadi 80%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Darminto & Prasepta (2014: 97), menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang dikenakan model pembelajaran Penemuan Terbimbing lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang dikenakan model pembelajaran Ekspositori.

Penelitian oleh Atmojo (2009: 5) menjelaskan bahwa model tugas terstruktur (resitasi) dapat meningkatkan aktivitas berpikir kritis siswa yang dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang ditentukan. Penelitian oleh Utami (2012: 10) memberikan kesimpulan bahwa penerapan metode resitasi dengan penemuan terbimbing dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi aritmatika sosial. Hal ini dibuktikan melalui peningkatan ketuntasan hasil belajar. Riyanti (2013: 107) juga menyatakan hal yang serupa, yaitu (1) metode resitasi berbasis inkuiri terbimbing efektif terhadap kemandirian belajar siswa dan hasil belajar siswa; (2) Siswa kelas VII memberikan tanggapan baik terhadap penggunaan metode resitasi berbasis inkuiri terbimbing dengan presentase rata-rata tanggapan sebesar 77,08% (kategori tanggapan baik).

Berdasarkan referensi penelitian yang sudah dilakukan di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian tentang keefektifan model *discovery learning* berbantuan resitasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII. Penelitian ini bermaksud untuk membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa selama mengikuti pembelajaran matematika.

2.3 Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika di sekolah diselenggarakan dengan beberapa tujuan, salah satunya adalah agar siswa mempunyai kemampuan berpikir kritis terutama yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Depdiknas (2006: 361), yang menyatakan bahwa pengembangan kemampuan

berpikir kritis menjadi fokus pembelajaran dan menjadi salah satu standar kelulusan siswa SMP dan SMA. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengambilan sampel nilai ulangan harian siswa dan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran matematika di SMP N 1 Jati Kudus menunjukkan bahwa aspek berpikir kritis siswa merupakan salah satu kemampuan matematika yang masih belum dikuasai siswa secara optimal. Hal ini terbukti dari kemampuan berpikir kritis siswa yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan sekolah yakni 75.

Menurut Johnson (2006: 185), tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam. Agar siswa dapat memperoleh pemahaman yang optimal, Brunner sebagaimana dikutip oleh Basleman & Mappa (1994: 72) menyarankan bahwa siswa harus mengkonstruksi pengetahuan selama proses pembelajaran. Artinya, agar tujuan dari kemampuan berpikir kritis siswa sesuai dengan yang diharapkan, diperlukan pemahaman konsep yang baik dengan mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki siswa. Beberapa alasan yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa diantaranya adalah materi pelajaran cenderung dirasa siswa bersifat abstrak sehingga siswa kesulitan untuk mengkonstruksi pengetahuannya, dan penerapan model pembelajaran yang belum tepat. Menurut Suherman *et al.*, (2003: 62), dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru hendaknya memilih metode dan teknik yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial. Prinsip belajar aktif inilah yang diharapkan dapat menumbuhkan sasaran pembelajaran matematika yang kritis. Pemilihan model pembelajaran sangat penting selama

proses pembelajaran dan memberikan implikasi pada keberlanjutan penerimaan materi dan kemampuan siswa. Dari hasil wawancara juga didapat bahwa respon siswa cenderung pasif dan kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika juga masih rendah. Sehingga guru masih menerapkan model ekspositori maupun ceramah. Akibatnya, siswa tidak mengakomodasi pengembangan kemampuan mereka dalam berpikir kritis.

Berpikir kritis merupakan proses berpikir yang terarah dan jelas untuk memecahkan masalah, menganalisis asumsi hingga melaksanakan penelitian untuk menarik suatu kesimpulan. Salah satu model pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk berpikir kritis adalah model *discovery learning*. Model pembelajaran ini sangat diperlukan untuk membangun dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Johnson (2006: 201), ada delapan langkah (indikator) yang harus dikuasai siswa agar dapat berpikir kritis dengan baik. Salah satu unsur yang sangat penting dan merupakan bagian dari berpikir kritis adalah memecahkan masalah untuk menarik kesimpulan sesuai dengan bukti yang ditemukan. Untuk dapat memecahkan suatu permasalahan yang diajukan oleh guru, siswa dituntut untuk berpikir yang nalar dan dengan proses yang sistematis. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu mengarahkan siswa untuk dapat berpikir secara nalar dan sistematis adalah model *discovery learning*. Langkah-langkah pembelajaran (sintaks) dalam model *discovery learning* dapat membantu siswa untuk memecahkan masalah dan menemukan suatu pengetahuan baru berdasarkan bukti-bukti yang nyata. Sintaks dalam model *discovery learning* yang diawali dengan guru memberikan stimulasi,

kemudian meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah, pengumpulan data, mengolah data, membuktikan, hingga menarik kesimpulan merupakan urutan langkah yang sistematis. Keenam langkah dalam *discovery learning* ini dapat menjadi unsur penunjang, membantu, dan melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Model *discovery learning* sesuai dengan teori Bruner yang mengajarkan anak agar mempunyai kemampuan dalam hal menguasai konsep, teorema, definisi dan sebagainya, maka anak harus dilatih untuk melakukan penyusunan representasinya. Hal ini sejalan dengan pendapat Piaget yang mengatakan bahwa siswa akan membentuk pengetahuannya sendiri sesuai dengan pengalaman.

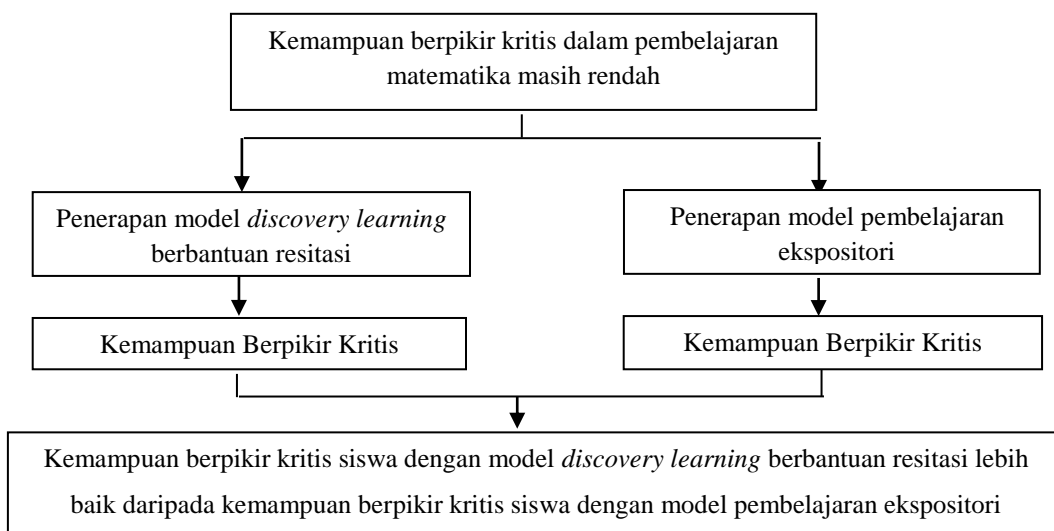
Pembelajaran *discovery learning* juga didukung dengan teori Vygotsky, dimana siswa diarahkan untuk bekerja secara berkelompok dan dihadapkan dengan suatu permasalahan untuk menemukan suatu konsep. Model *discovery learning* akan lebih maksimal diterapkan di pembelajaran dengan menggunakan metode resitasi (penugasan). Hal ini didasari oleh teori belajar Ausubel, yang menyatakan bahwa belajar dikatakan menjadi bermakna (*meaningful*) bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa itu sehingga siswa itu dapat mengaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Resitasi (penugasan) digunakan untuk merekap semua kegiatan siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan masalah, dan dapat berinteraksi secara langsung di lapangan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih bermakna serta membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dan pembelajaran menggunakan metode resitasi merupakan pembelajaran yang efektif. Penelitian yang terdahulu oleh Pratiwi (2014: 16) mengatakan bahwa keterampilan berpikir kritis yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* lebih baik dari pada pembelajaran biasa. Hal ini didukung pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2014: 47), mengungkapkan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning*, yang dapat dilihat dari naiknya nilai rata-rata kelas. Selain itu, hal serupa yang dilakukan oleh Atmojo (2009: 5) menjelaskan bahwa tugas terstruktur (resitasi) dapat meningkatkan aktivitas berpikir kritis siswa yang dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang ditentukan. Melalui metode resitasi, Utami (2012: 10) mengatakan bahwa metode resitasi dengan penemuan terbimbing dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar. Hal ini diperkuat dengan penelitian oleh Riyanti (2013: 107) juga menyatakan hal yang serupa, yaitu metode resitasi berbasis inkuiri terbimbing efektif terhadap kemandirian belajar siswa dan hasil belajar siswa.

Dengan demikian, model *discovery learning* sangat relevan dengan metode resitasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu berdasarkan permasalahan, fakta dan teori diatas, dapat ditarik hipotesis yang berbunyi kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan resitasi dapat mencapai KKM dan kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model *discovery learning* berbantuan resitasi

lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model ekspositori.

Kerangka berpikir yang telah diuraikan tersebut dapat dirangkum dalam Gambar 2.1 sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan, hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan resitasi pada materi pertidaksamaan linear satu variabel dapat mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal.
- (2) Kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan menerapkan pembelajaran model *discovery learning* berbantuan resitasi lebih baik

daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran ekspositori.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penentuan Objek Penelitian

3.1.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010: 117). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 1 Jati Kudus tahun pelajaran 2014/2015.

3.1.2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu secara acak dipilih dua kelas dari populasi. Teknik ini digunakan karena memperhatikan ciri-ciri antara lain, siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa yang menjadi objek penelitian duduk pada tingkat kelas yang sama, dan penempatan siswa tidak berdasarkan ranking. Hal ini dapat dilihat dari masukan nilai ulangan akhir semester ganjil untuk mata pelajaran matematika tahun ajaran 2014/2015.

Pada penelitian ini diambil dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan cara mengambil nilai ulangan akhir semester ganjil untuk mata pelajaran matematika tahun ajaran 2014/2015, sehingga diperoleh nilai awal

untuk menentukan bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen, setelah itu kita dapat memilih secara acak satu kelas yang dipilih sebagai kelas eksperimen, dan satu kelas yang dipilih sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang dikenakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan resitasi yaitu siswa kelas VII F, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran ekspositori yaitu siswa kelas VII G.

3.2. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010: 61). Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan adalah sebagai berikut.

3.2.1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang diselidiki pengaruhnya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan resitasi dan model pembelajaran ekspositori.

3.2.2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang timbul sebagai akibat dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

3.3. Metode Pengumpulan Data

3.3.1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data mengenai nama dan banyaknya siswa yang akan menjadi sampel penelitian ini. Sebelum dilaksanakan pembelajaran peneliti mengambil data nilai ulangan akhir semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan normalitas, homogenitas dan perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.3.2. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis siswa yang menjadi sampel dalam penelitian. Sebelum dilakukan tes, soal terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba. Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat kesahihan dan keabsahan tes yang meliputi validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda dari tiap-tiap butir soal.

Hasil tes dengan soal yang telah dianalisis uji cobanya tersebut digunakan sebagai data akhir untuk membandingkan kemampuan berpikir kritis akibat dari perlakuan yang berbeda yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan demikian dapat diketahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model *discovery learning* berbantuan resitasi dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model ekspositori. Tes ini dimaksudkan, untuk memperoleh data kuantitatif dan hasilnya diolah untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

3.3.3. \Metode Observasi

Observasi merupakan pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap objek penelitian. Dalam menggunakan metode observasi, cara yang paling efektif adalah melengkapinya dengan format atau blangko pengamatan sebagai instrumen. Format yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi (Arikunto, 2010: 272).

Observasi yang akan dilakukan adalah observasi langsung. Pada metode observasi digunakan lembar observasi untuk mendapatkan data tentang aktivitas guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pengisian lembar observasi dilakukan dengan menggunakan *check list*. *Check list* atau daftar cek terdiri dari daftar item yang berisi faktor-faktor yang diobservasi. Observasi dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebanyak 3 kali selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Data observasi hanya sebagai pendukung dalam penilaian kualitas pembelajaran.

3.4. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *pre-experimental*, karena masih ada beberapa variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Peneliti memilih *pre-experimental* dengan bentuk *static group comparison*. Desain ini menggunakan kelompok pembandingan dan perlakuan diberikan terhadap kelompok eksperimen saja. Kelompok pembandingan dalam penelitian ini adalah kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran ekspositori, sedangkan pada kelas eksperimen diterapkan perlakuan dengan

dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan resitasi. Pengambilan data dilakukan pada kedua kelompok melalui hasil *posttest* (Dantes, 2012: 95).

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Static Group Comparison*

Kelompok	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen (VII F)	X1	T
Kontrol (VII G)	X2	T

(Dantes, 2012: 95)

Keterangan:

X1 = penerapan pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan resitasi

X3 = penerapan pembelajaran dengan model ekspositori

T = tes hasil kemampuan berpikir kritis

3.5. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

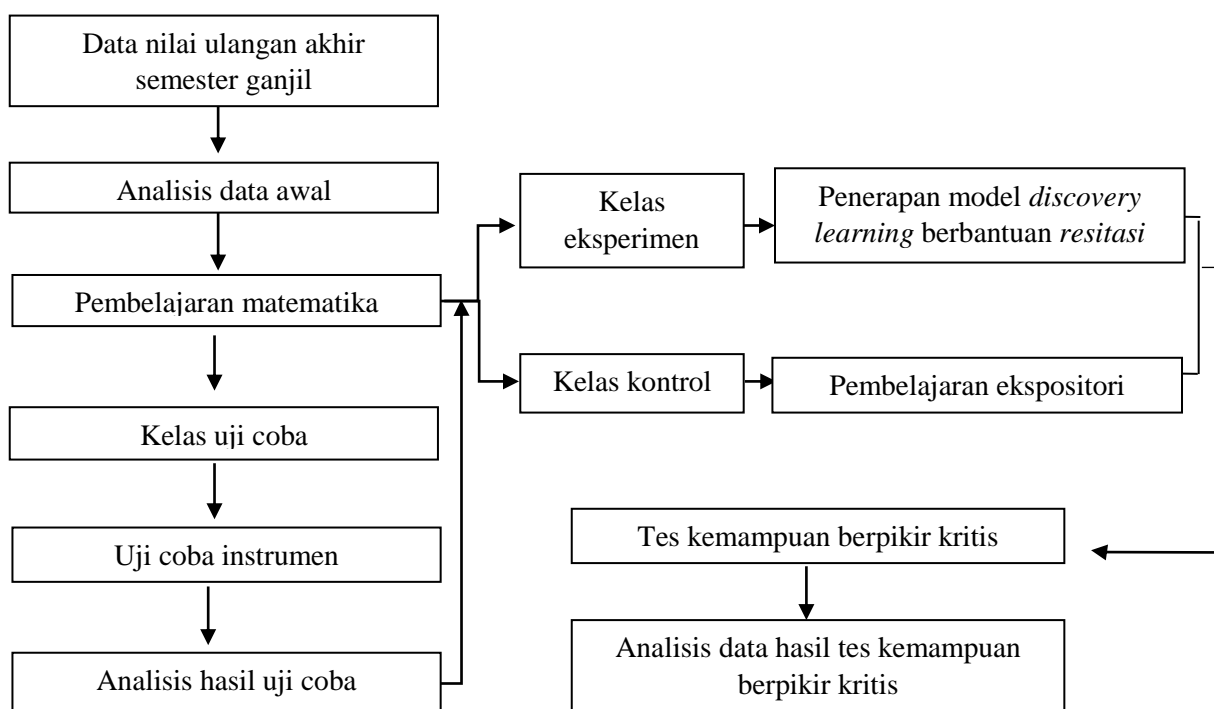
- (1) Menentukan objek penelitian yaitu siswa kelas VII SMPN 1 Jati Kudus Tahun Pelajaran 2014/2015.
- (2) Mengambil data nilai ulangan akhir semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015 sebagai data awal.
- (3) Berdasarkan data nilai ulangan akhir semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015, peneliti merancang kelas yang akan dijadikan sampel yaitu kelas

eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Kemudian menentukan kelas uji coba diluar sampel penelitian.

- (4) Menganalisa data awal pada sampel penelitian untuk diuji normalitas, homogenitas dan kesamaan dua rata-rata.
- (5) Menyiapkan perangkat pembelajaran mengenai materi pertidaksamaan linier satu variabel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- (6) Menyusun kisi-kisi tes uji coba.
- (7) Menyusun instrumen tes uji coba berdasarkan kisi-kisi.
- (8) Mengujicobakan instrumen tes pada kelas uji coba yang sebelumnya telah diajarkan materi yang bersangkutan, dimana instrumen tersebut akan diujikan sebagai tes hasil belajar pada aspek kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- (9) Menganalisis data hasil uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran soal.
- (10) Menentukan soal yang akan digunakan berdasarkan hasil analisis data hasil uji coba instrumen.
- (11) Melakukan pembelajaran pada sampel penelitian (kelas eksperimen) yaitu dengan model *discovery learning* berbantuan resitasi.
- (12) Peneliti melaksanakan pembelajaran pada sampel penelitian (kelas kontrol) yaitu dengan pembelajaran ekspositori.
- (13) Melaksanakan tes kemampuan berpikir kritis pada sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- (14) Menganalisis dan mengolah data hasil tes.

(15) Menyusun hasil penelitian.

Langkah-langkah penelitian yang telah diuraikan tersebut dapat dirinci dalam Gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Skema Langkah-Langkah Penelitian

3.6. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen dalam penelitian ini adalah menggunakan:

3.6.1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Tes dilaksanakan setelah mendapat perlakuan pada akhir pembelajaran (*post tes*).

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi kelas VII semester genap, pada pokok bahasan pertidaksamaan linier satu variabel. Tipe tes

yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe subjektif bentuk uraian (*essay*). Karena dengan bentuk uraian akan terlihat strategi siswa dalam menyelesaikan masalah pada aspek berpikir kritis. Selain itu bertujuan untuk mengetahui proses berpikir, juga untuk mengetahui langkah-langkah pengerjaan, dan ketelitian siswa dalam menjawab soal.

Tes uraian adalah sejenis tes kemampuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Dalam Arikunto (2007: 162), kebaikan tes uraian adalah sebagai berikut.

- (1) mudah dipersiapkan dan disusun,
- (2) tidak memberi banyak kesempatan untuk berspekulasi atau untung-untungan,
- (3) mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusunnya dalam kalimat yang bagus,
- (4) memberi kesempatan kepada siswa untuk mengutarakan maksudnya dengan gaya bahasa dan caranya sendiri,
- (5) dapat diketahui sejauh mana siswa mendalami sesuatu masalah yang ditekankan.

Sebagai langkah awal instrumen di ujicobakan terlebih dahulu pada kelas uji (di luar kelompok kontrol dan eksperimen). Uji coba instrumen dilakukan untuk melihat bagaimana tingkat validitas instrumen, reliabilitas instrumen, kesukaran soal, daya pembeda. Hal tersebut diperlukan agar instrumen penelitian yang peneliti buat layak untuk dipergunakan.

Pedoman penyusunan instrumen tes kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Johnson (2002: 190) yaitu sebagai berikut.

- (9) Mengidentifikasi isu, masalah, keputusan, atau kegiatan yang sedang dipertimbangkan.
- (10) Mengidentifikasi sudut pandang suatu permasalahan
- (11) Mengidentifikasi alasan dari permasalahan yang diajukan.
- (12) Menjelaskan asumsi-asumsi yang dibuat.
- (13) Menyusun bahasa dengan jelas
- (14) Mengungkapkan alasan didasarkan pada bukti-bukti yang meyakinkan.
- (15) Merumuskan kesimpulan.
- (16) Menyebutkan implikasi dari kesimpulan.

Adapun langkah-langkah penyusunan tes kemampuan matematika dalam jenjang kognitif adalah sebagai berikut:

- (a) Membuat kisi-kisi soal yang meliputi dasar dalam pembuatan soal tes kemampuan berpikir kritis.
- (b) Menyusun soal tes kemampuan berpikir kritis matematika.
- (c) Menilai kesesuaian antara materi, indikator, dan soal tes untuk mengetahui validitas isi.
- (d) Melakukan ujicoba soal untuk memperoleh data hasil tes uji coba.
- (e) Menghitung validitas tiap butir soal, reliabilitas soal, daya pembeda, dan taraf kesukaran tiap butir soal menggunakan data hasil uji coba.

3.6.2. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan alat untuk mengumpulkan data berupa aspek-aspek yang akan diamati. Dalam penelitian ini terdapat dua lembar observasi yaitu:

3.6.2.1. Lembar Observasi Aktivitas Guru

Lembar observasi aktivitas guru digunakan untuk mengamati aktivitas guru dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan di setiap pertemuan. Tujuannya untuk mengetahui kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru sudah berjalan dengan baik dan menghasilkan luaran yang baik atau belum. Lembar observasi ini diisi oleh seorang observer dengan memberi tanda *checklist* pada salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai. Dalam penelitian ini yang menjadi observer adalah guru matematika SMP Negeri 1 Jati Kudus.

3.6.2.2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa yang dilakukan di setiap kali pertemuan. Tujuannya untuk mengetahui keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Lembar observasi ini diisi oleh seorang observer dengan memberi tanda *checklist* pada salah satu pernyataan yang dianggap paling sesuai. Dalam penelitian ini yang menjadi observer adalah guru matematika SMP Negeri 1 Jati Kudus.

3.7. Metode Analisis Data

3.7.1. Analisis Instrumen Penelitian

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah yang berbentuk uraian. Instrumen tersebut harus dimantapkan kualitasnya melalui suatu langkah yang disebut uji coba. Sebelum diberikan kepada siswa pada saat penelitian, soal-soal

tersebut diuji cobakan terlebih dahulu kepada kelas ujicoba yang telah memperoleh materi pertidaksamaan linier satu variabel. Dari data hasil uji coba perangkat tes dipilih butir soal yang memenuhi validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran yang menggunakan rumus sebagai berikut.

3.7.1.1. Validitas

Validitas didefinisikan sebagai ukuran seberapa cermat suatu tes melakukan fungsi ukurnya. Ada dua jenis validitas yakni: (1) validitas logis yang terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk; (2) validitas empiris yang terdiri dari: (1) validitas “ada sekarang” dan validitas *predictive*. Adapun yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas logis. Menurut Arikunto (2007: 67), validitas isi merupakan validitas yang digunakan untuk mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Sedangkan, validitas konstruk merupakan validitas yang digunakan untuk mengukur kesesuaian aspek berpikir terhadap aspek berpikir yang menjadi tujuan instruksional khusus yang mana dalam penelitian ini adalah aspek kemampuan berpikir kritis.

Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Rumus yang digunakan adalah rumus yang dikemukakan oleh Pearson sebagaimana dikutip oleh Arikunto (2007: 72), yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2007: 72})$$

Keterangan :

r_{XY} : koefisien korelasi tiap item

N : banyaknya subjek uji coba

ΣX : jumlah skor item

ΣY : jumlah skor total

ΣX^2 : jumlah kuadrat skor item

ΣY^2 : jumlah kuadrat skor total

ΣXY : jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah diperoleh harga r_{XY} kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Jika $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid dan sebaliknya. Dalam penelitian ini, jika indikator belum terwakili dalam soal maka peneliti mengganti butir yang tidak valid dengan butir lainnya yang memiliki indikator yang sama. Sedangkan jika indikator sudah terwakili oleh butir lain yang telah valid dalam soal maka peneliti tidak menggunakan atau membuang butir yang tidak valid tersebut. Hasil perhitungan validitas soal dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut. Adapun perhitungan validitas butir soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 9.

Tabel 3.2 Validitas Butir Soal Uji Coba Instrumen

Kriteria	Butir Soal	Keterangan
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Dipakai

3.7.1.2. *Reliabilitas*

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Untuk menghitung koefisien reliabilitas tes bentuk uraian digunakan rumus *Alpha* (α), sebagai berikut:

(Arikunto, 2007: 109)

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

dengan

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas instrumen yang dicari
 n : Banyaknya butir soal
 N : Jumlah peserta
 X : Skor tiap butir soal
 i : Nomor butir soal
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal
 σ_t^2 : Varians total

Hasil perhitungan r_{11} kemudian dikonsultasikan dengan r_{tabel} Product Moment dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka item tes yang diuji cobakan dapat dikatakan reliabel.

Berdasarkan pengujian reliabilitas, diperoleh nilai Alpha sebesar 0,8836. Nilai ini kemudian dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan signifikansi 0,05 dan jumlah data (n) = 36 yaitu $r_{tabel} = 0,329$. Nilai Alpha yang diperoleh lebih besar dari pada nilai r_{tabel} sehingga dapat disimpulkan bahwa butir-butir instrumen tersebut reliabel dengan kriteria sangat tinggi. Perhitungan reliabel selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 10.

3.7.1.3. *Tingkat Kesukaran*

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannnya (Arikunto, 2007: 207).

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Teknik perhitungannya adalah dengan menghitung berapa persen testi yang gagal menjawab benar atau berada pada batas lulus (*passing grade*) untuk tiap-tiap item. Rumus yang digunakan untuk mencari tingkat kesukaran soal bentuk uraian adalah:

$$mean = \frac{\text{jumlah skor siswa peserta tes pada suatu soal}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

$$TK \text{ (Tingkat Kesukaran)} = \frac{mean}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Untuk menginterpolasikan tingkat kesukaran soal digunakan tolak ukur sebagai berikut:

Kriteria:

TK > 70% : Item mudah

30% ≤ TK ≤ 70% : Item sedang

TK < 30% : Item sukar (Arikunto, 2007: 210).

Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang dilakukan, diperoleh hasil pengujian tingkat kesukaran butir soal pada Tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal

Kriteria	1	2	3	4	5	6	7	8
----------	---	---	---	---	---	---	---	---

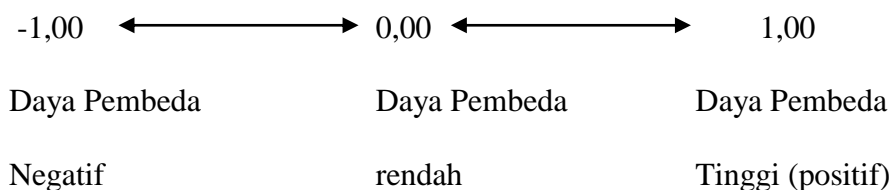
Mudah							
Sedang	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Sukar						✓	✓

Dari perhitungan tersebut dihasilkan bahwa perbandingan soal mudah : sedang : sukar adalah 0 : 6 : 2. Perbandingan tersebut memang tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Akan tetapi peneliti tetap menggunakan soal ini karena peneliti akan mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sehingga soal mudah tidak akan dipergunakan dalam penelitian ini. Perhitungan mengenai tingkat kesukaran masing-masing butir soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 11.

3.7.1.4. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauhmana suatu butir soal mampu membedakan siswa yang sudah menguasai kompetensi dengan siswa yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu (Arifin, 2012: 350). Daya pembeda ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Pada pengujian daya pembeda soal, terdapat tanda negatif. Tanda negatif pada daya pembeda berarti soal tersebut tidak dapat membedakan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai. Atau dengan kata lain, anak yang kurang pandai bisa mengerjakan tetapi anak yang pandai justru tidak bisa mengerjakan.

Demikian ada tiga titik pada daya pembeda yaitu :



(Arikunto, 2007: 211)

Bagi suatu soal yang dapat dijawab dengan benar oleh siswa pandai maupun siswa bodoh, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Demikian pula jika semua siswa baik pandai maupun kurang pandai tidak dapat menjawab dengan benar, maka soal tersebut tidak baik juga karena tidak mempunyai daya pembeda. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab dengan benar oleh siswa yang pandai saja (Arikunto, 2007: 211).

Seluruh pengikut tes dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok pandai atau kelompok atas (*upper group*) dan kelompok kurang pandai atau kelompok bawah (*lower group*). Jika seluruh kelompok atas dapat menjawab soal tersebut dengan benar, sedang seluruh kelompok bawah menjawab salah, maka soal tersebut mempunyai daya pembeda paling besar yaitu 1,00. Sebaliknya jika semua kelompok atas menjawab salah, tetapi semua kelompok bawah menjawab benar, maka daya pembedanya -1,00. Tetapi jika siswa kelompok atas dan siswa kelompok bawah sama-sama menjawab benar atau sama-sama salah, maka soal tersebut mempunyai daya pembeda 0,00, atau dengan kata lain tidak mempunyai daya pembeda sama sekali (Arikunto, 2007: 211).

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi pada butir soal uraian adalah:

$$D = \frac{M_A - M_B}{maks} \quad (\text{Arifin, 2012: 133})$$

Keterangan:

D : Daya Pembeda

M_A : Rata-Rata Skor Kelompok Atas

M_B : Rata- Rata Skor Kelompok Bawah

maks : Skor maksimal

Kategori interpretasi skor yang diperoleh dari rumus di atas dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Indeks Diskriminasi (D)	Klasifikasi
$DP \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Cukup, soal perlu perbaikan
$D < 0,20$	Kurang baik, soal tidak dipakai

(Arifin, 2012: 351)

Berdasarkan pengujian daya pembeda, diperoleh bahwa butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 7 mempunyai daya beda baik. Sedangkan untuk butir soal nomor 6 dan 8 mempunyai daya beda yang cukup sehingga berdasarkan kriteria diatas, soal harus diperbaiki. Perhitungan daya pembeda masing-masing butir soal dapat dilihat pada Lampiran 12, dan perbaikan soal dapat dilihat pada Lampiran 15.

3.7.1.5. Hasil Analisis Soal Uji Coba

Berdasarkan uji validitas, uji reliabilitas, perhitungan tingkat kesukaran, dan daya beda soal yang telah dilakukan, maka butir soal yang dapat digunakan sebagai instrumen tes hasil belajar sebanyak 8 buah yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 yang dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3.5 Hasil Analisis Uji Coba Soal

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keterangan

1	Valid	Reliabel	Sedang	Baik	Diterima
2	Valid		Sedang	Baik	Diterima
3	Valid		Sedang	Baik	Diterima
4	Valid		Sedang	Baik	Diterima
5	Valid		Sedang	Baik	Diterima
6	Valid		Sukar	Cukup, soal perlu perbaikan	Diterima dan diperbaiki
7	Valid		Sedang	Baik	Diterima
8	Valid		Sukar	Cukup, soal perlu perbaikan	Diterima dan diperbaiki

Perhitungan rekap analisis dan ringkasan analisis butir soal uji coba selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 13 dan Lampiran 14.

3.7.2. Analisis Data Awal

Analisis data awal dilakukan untuk mengetahui kondisi awal dari kedua sampel. Analisis data awal dilakukan sebelum pelaksanaan perlakuan yang berbeda pada sampel. Data awal dalam penelitian ini diperoleh dari nilai ulangan akhir semester ganjil kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data awal meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata. Dalam penelitian ini data awal dianalisis dengan bantuan program *Microsoft Excel 2013*. Data awal yang diperoleh dari nilai ulangan akhir semester ganjil pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran 44.

3.7.3.1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa data yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan dilakukan dengan data dari ulangan akhir semester ganjil siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Menyusun data dalam tabel distribusi

Mentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

n = banyaknya objek yang diteliti.

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

- b. Menyusun ke dalam table distribusi frekuensi, yang sekaligus merupakan tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat.
- c. Menentukan batas bawah kelas.
- d. Menghitung rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s).

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{f_i} \text{ dan } s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

- e. Menghitung nilai Z dari setiap batas kelas dengan rumus sebagai berikut.

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}, \text{ dimana } x \text{ merupakan batas kelas}$$

- f. Menentukan nilai Z_{tabel} untuk nilai setiap Z_{hitung} .
- g. Menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i) dengan cara mengalikan luas tiap bidang kurva normal dengan banyaknya anggota sampel.
- h. Memasukkan harga- harga E_i ke dalam tabel kolom E_i , sekaligus menghitung harga-harga ($O_i - E_i$) dan $\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ dan menjumlahkannya.

Harga $\sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ adalah harga Chi Kuadrat (χ_h^2) hitung.

- i. Membandingkan harga Chi kuadrat hitung dengan Chi kuadrat tabel. Bila harga Chi kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga Chi kuadrat

table ($\chi_h^2 \leq \chi_t^2$), maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar dinyatakan tidak normal.

Hipotesis statistik yang digunakan adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ dengan derajat kebebasan $dk=k-3$ dan taraf signifikansi 5% maka data berdistribusi normal (Sugiyono, 2007: 109).

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas data awal kelas eksperimen diperoleh harga $\chi_{hitung}^2 = 6,45$. Untuk taraf signifikan 5% dan $dk = 3$ diperoleh $\chi_{tabel}^2 = 7,81$. Karena $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ maka data awal kelas eksperimen berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 45.

Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data awal kelas kontrol diperoleh harga $\chi_{hitung}^2 = 3,3792$. Untuk taraf signifikan 5% dan $dk = 3$ diperoleh $\chi_{tabel}^2 = 7,81$. Karena $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ maka data awal kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 46.

3.7.3.2. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh bahwa data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelas mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelas homogen. Dalam penelitian ini pengujian homogenitas dengan menggunakan uji F karena data yang akan diuji homogenitasnya hanya terdiri dari

dua kelompok data yaitu data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians kedua kelas sampel sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians kedua kelas sampel tidak sama)

Keterangan : σ_1^2 : varians kelas eksperimen

σ_2^2 : varians kelas kontrol

Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujiannya H_0 diterima jika $F < F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ dengan $F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$

didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, sedangkan v_1 dk pembilang = $(n - 1)$ dan v_2 dk penyebut = $(n - 1)$ serta taraf signifikan $\alpha = 5\%$.

(Sudjana, 2005: 250)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji F diperoleh $F_{hitung} = 1,611$. Untuk taraf signifikan 5% dan dk pembilang = $(36 - 1) = 35$ dan dk penyebut = $(36 - 1) = 35$ diperoleh $F_{tabel} = 1,757$. Hasil analisis uji homogenitas data awal dapat dilihat pada Tabel 3.6 sebagai berikut.

Tabel 3.6 Hasil Uji Homogenitas Data Awal

Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
Nilai Ulangan Akhir Semester Ganjil Kelas Sampel	1,611	1,757	Homogen

Hasil analisis uji homogenitas data awal diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa varians antara kedua kelas sampel sama (homogen). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 47.

3.7.3.3. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas)

Berdasarkan uji homogenitas data awal diperoleh bahwa kedua kelas mempunyai varians yang sama atau homogen sehingga uji kesamaan dua rata-rata data menggunakan uji t sebagai berikut.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

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

dengan

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

Keterangan:

t : Distribusi Student

\bar{x}_1 : rata-rata data kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata data kelompok kontrol

n_1 : banyaknya anggota kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya anggota kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

s^2 : varians gabungan nilai data awal

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $-t_{(1-0,5\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-0,5\alpha)}$, dengan $t_{(1-0,5\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - 0,5\alpha)$ (Sudjana, 2005: 239).

Berdasarkan hasil analisis diperoleh harga $t_{hitung} = 0,773$. Untuk taraf signifikan 5% dan $dk = 36 + 36 - 2 = 70$ diperoleh $t_{tabel} = 1,994$. Hasil analisis uji kesamaan dua rata-rata data awal dapat dilihat pada Tabel 3.7 sebagai berikut.

Tabel 3.7 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal

Data	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Nilai Ulangan Akhir Semester Ganjil Kelas Sampel	0,773	1,994	Rataan sama

Karena harga $t_{hitung} = 0,773$ berada diantara t_{tabel} yaitu $-1,994$ dan $1,994$ maka dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas sampel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 48.

3.7.3. Analisis Data Akhir

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan tes akhir berupa tes tertulis. Dari hasil tes akhir ini diperoleh data yang akan digunakan sebagai dasar untuk menguji hipotesis penelitian. Analisis data akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis 1, dan uji hipotesis 2.

3.8.3.1. Uji Normalitas

Uji normalitas data akhir digunakan untuk mengetahui sebaran data yang diperoleh setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi perlakuan yang berbeda. Langkah-langkah pengujian normalitas tahap ini yaitu sebagai berikut :

- a. Menyusun data dalam tabel distribusi

Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

n = banyaknya objek yang diteliti.

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

- b. Menyusun ke dalam table distribusi frekuensi, yang sekaligus merupakan tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat.
- c. Menentukan batas bawah kelas.
- d. Menghitung rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s).

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{f_i} \quad \text{dan} \quad s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

- e. Menghitung nilai Z dari setiap batas kelas dengan rumus sebagai berikut.

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}, \text{ dimana } x \text{ merupakan batas kelas}$$

- f. Menentukan nilai Z_{tabel} untuk nilai setiap Z_{hitung} .
- g. Menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i) dengan cara mengalikan luas tiap bidang kurva normal dengan banyaknya anggota sampel.
- h. Memasukkan harga- harga E_i ke dalam tabel kolom E_i , sekaligus menghitung harga-harga ($O_i - E_i$) dan $\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ dan menjumlahkannya.

Harga $\sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ adalah harga Chi Kuadrat (χ_h^2) hitung.

- i. Membandingkan harga Chi kuadrat hitung dengan Chi kuadrat tabel. Bila harga Chi kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga Chi kuadrat table ($\chi_h^2 \leq \chi_t^2$), maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar dinyatakan tidak normal.

Hipotesis statistik yang digunakan adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ dengan derajat kebebasan $dk=k-3$

dan taraf signifikansi 5% maka data berdistribusi normal (Sugiyono, 2007: 109).

3.8.3.2. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh bahwa data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data nilai berpikir kritis ssiwa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelas mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelas homogen. Dalam penelitian ini pengujian homogenitas dengan menggunakan uji F karena data yang akan diuji homogenitasnya hanya terdiri dari dua kelompok data yaitu data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variens kedua kelas sampel sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variens kedua kelas sampel tidak sama)

Keterangan : σ_1^2 : varians kelas eksperimen

σ_2^2 : varians kelas kontrol

Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $F < F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ dengan

$F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, sedangkan v_1 dk pembilang = $(n - 1)$ dan v_2 dk penyebut = $(n - 1)$ serta taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (Sudjana, 2005: 250).

3.8.3.3. Uji Hipotesis I

Uji hipotesis I dilakukan untuk mengetahui pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan resitasi pada materi pertidaksamaan linear satu variabel telah mencapai ketuntasan belajar dalam kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen. Ketuntasan individual didasarkan pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SMP N 1 Jati Kudus untuk mata pelajaran matematika adalah 75. Sementara kriteria ketuntasan belajar klasikal yaitu presentase siswa yang mencapai ketuntasan individual minimal 75%. Uji hipotesis ketuntasan belajar untuk ketuntasan individual menggunakan uji t satu pihak sedangkan uji ketuntasan klasikan menggunakan uji proporsi satu pihak.

Untuk uji ketuntasan individual, yaitu uji pihak kanan, hipotesis yang dirumuskan sebagai berikut :

$H_0 : \mu \leq 74,5$ artinya kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII materi pertidaksamaan linier satu variabel dengan pembelajaran model *discovery learning* berbantuan resitasi kurang dari atau sama dengan 74,5.

$H_1 : \mu > 74,5$ artinya kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII materi pertidaksamaan linier satu variabel dengan pembelajaran model *discovery learning* berbantuan resitasi lebih dari 74,5.

Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t : nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung

\bar{x} : rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa

μ_0 : nilai yang dihipotesiskan yaitu 74,5

s : simpangan baku

n : jumlah anggota sampel

Dalam hal ini $\alpha = 5\%$. Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$, dengan $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi Student t dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = (n - 1)$ (Sudjana, 2005: 232).

Untuk uji proporsi, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \pi \leq 74,5\%$ artinya kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model *discovery learning* berbantuan resitasi belum tuntas secara klasikal.

$H_1 : \pi > 74,5\%$ artinya kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model *discovery learning* berbantuan resitasi tuntas secara klasikal.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

z : nilai z yang dihitung

π_0 : nilai yang dihipotesiskan

x : banyaknya siswa yang tuntas secara individual

n : jumlah sampel

(Sudjana 2005 : 233)

Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq z_{(0,5-\alpha)}$, dimana $z_{(0,5-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ (Sudjana, 2005: 234). Jika H_0 ditolak maka kelas eksperimen yang memperoleh materi pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan *resitasi* mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

3.8.3.4. Uji Hipotesis II

Uji hipotesis II dilakukan dengan menguji perbedaan rata-rata hasil belajar dari dua kelompok sampel yang tidak berhubungan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji t satu pihak kanan. hipotesis yang diajukan sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ artinya kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *resitasi* tidak lebih baik dari siswa yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ artinya kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *resitasi* lebih baik dari siswa yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

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

dengan

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

Keterangan:

t : Distribusi Student

\bar{x}_1 : rata-rata data kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata data kelompok kontrol

n_1 : banyaknya anggota kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya anggota kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

s^2 : varians gabungan nilai data awal

Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)}$, dengan $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ (Sudjana, 2005: 243). Jika H_0 ditolak maka kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *resitasi* lebih baik daripada kelas yang diajar dengan dengan model pembelajaran ekspositori.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keefektifan model *discovery learning* berbantuan resitasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII, diperoleh simpulan bahwa model *discovery learning* berbantuan resitasi efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Jati Kudus pada materi pertidaksamaan linier satu variabel. Keefektifan dalam penelitian ini dapat dilihat dari indikator sebagai berikut.

- (1) Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan resitasi mencapai hasil yang signifikan pada ketuntasan individual maupun klasikal. Hal tersebut dapat diartikan bahwa pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan resitasi mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal.
- (2) Kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan menerapkan pembelajaran model *discovery learning* berbantuan resitasi lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran ekspositori.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas, saran yang dapat direkomendasikan peneliti adalah sebagai berikut.

- (1) Guru matematika kelas VII SMP Negeri 1 Jati Kudus dalam menyampaikan materi pertidaksamaan linier satu variabel dapat menggunakan model *discovery learning* berbantuan resitasi untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal.
- (2) Guru matematika SMP Negeri 1 Jati Kudus dapat menggunakan model *discovery learning* berbantuan resitasi pada materi lain yang sesuai sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan kemampuan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal.
- (3) Guru seyogyanya mengatur waktu secara efektif mungkin agar dapat mencapai sasaran yang diinginkan pada saat pelaksanaan model *discovery learning* berbantuan resitasi, terutama pada saat berdiskusi sehingga tidak mengurangi waktu untuk menyampaikan dan membahas hasil diskusi setiap kelompok.
- (4) Sekolah memberi dukungan dalam bentuk penyediaan fasilitas berupa sarana prasarana yang mendukung siswa untuk dapat menerapkan model *discovery learning* berbantuan resitasi secara maksimal dan untuk mendukung guru melakukan usaha inovatif dalam mengajarkan materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2007. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Atmojo, E.P.D. 2009. *Upaya Peningkatan Aktivitas Berpikir Kritis Melalui Model Tugas Terstruktur Dan Kuis*. Skripsi. Surakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tersedia di <http://www.distrodoc.com/354579-upaya-peningkatan-aktivitas-berpikir-kritis-melalui-model> [diakses, 16-3-2015]
- Basleman, Anisah. & Mappa, Syamsu. 1994. *Teori Belajar Orang Dewasa*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Bruning, *et al.*, 1999. *Cognitive Psychology and Instruction (Third Edition)*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- BSNP. 2014. *Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/Mts Tahun Pelajaran 2013/2014*. Jakarta: BSNP.
- BNSP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BNSP.
- Dalyono, M. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dantes, Nyoman. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Darminto, B.P. & Prasepta, Indra. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS Komunikatif Ditinjau Dari gaya Belajar Siswa. *E-journal Ekuivalen-Pendidikan Matematika*. Vol 12 (2). Tersedia di <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/view/1745> [diakses, 16-3-2015]
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Nasional Standar Pendidikan Nasional (BNSP).
- Depdiknas. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No 20 Tahun 2007 tentang Standar Penelitian*. Jakarta: Badan Nasional Standar Pendidikan Nasional (BNSP).
- Dimiyati, & Mudjiono. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S.B. & Zain, Aswan. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Ennis, Robert H. 1993. Critical Thinking Assesment. *Theory Into Practice*, 32(3): 179-186.
- Ennis, Robert H. 1996. Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability. *Informal Logic*, 18(2): 165-182.
- Fitriyani, Ika. 2013. *Keefektifan Problem Based Learning Dengan Penilaian Serupa Pisa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Materi Segiempat*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Fisher, Alec. 2008. *Berpikir Kritis : Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Habsari, Evi Latif. 2010. *Keefektifan Model Pembelajaran Group Investigation Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 9 Salatiga Materi Pokok Segiempat*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Hergenhahn, B.R & Olson, M.H. 2008. *Theories Of Learning (Teori Belajar)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Hudojo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Jacobson et al., 1981. *Methods For Teaching : A Skill Approach*. Ohio: Merrill Publishing Company.
- Johnson, Elaine B. 2002. *Contextual Teaching & Learning: what it is and why it's here to stay*. Translated by Setiawan, Ibnu. 2006. Bandung: MLC.
- Karim, Abdul. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Model Reciprocal Teaching*. Tesis. Bandung: FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Tersedia di <http://repository.upi.edu/10085/> [diakses 9-1-2015].
- Kemendikbud. 2013. *Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Komang et al,.. 2013. Pengaruh Penggunaan Metode Resitasi dan Motivasi Berprestasi Terhadap Kemampuan Menulis Bahasa Inggris Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Mendoyo. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. Vol 3*.
- Laba, I Wayah. 2010. Pengaruh Metode Resitasi Tugas dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Matematika di SMA Negeri 1 Manggis. *Jurnal penelitian Pascasarjana UNDIKSHA Vol 1 (1)*. [Online] Tersedia: http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ep/article/view/66 [diakses 10-1-2015].
- Luthfina, Farah. 2009. *Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Metode Resitasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Pada Materi Segiempat*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.

- Mullis, et.al., 2011. *TIMSS 2011: International Result in Mathematics*. United States: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Amerika: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Noer, Sri Hastuti. 2009. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nuharini, Dwi. & Wahyuni, Tri. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk Kelas VII SMP dan MTs*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Pratiwi, Fitri Apriani. 2014. Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Artikel. Penelitian*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Putrayasa, dkk. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2 (1). Tersedia di <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/download/3087/2561> [diakses 14-1-2015]
- Rahayu, Lisrestu. 2014. *Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan LKS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X di SMKN 1 Cidaun*. Skripsi. Bandung: Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Universitas Pendidikan Indonesia. Tersedia di <http://repository.upi.edu/11643/> [diakses 14-1-2015].
- Rahyubi, Heri. 2014. *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Majalengka: Referens.
- Rifa'i, A. & Anni, C.T. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Pusat Pengembangan MKU/MKDK-LP3 UNNES.
- Riyanti. 2013. *Efektivitas Metode Resitasi Berbasis Inquiri Terbimbing Terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Kelas VII SMP Ali Maksum Krapyak Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Schafersman, S.D. 1991. *An Introduction to Critical Thinking*. Tersedia di <http://facultycenter.ischool.syr.edu/wp-content/uploads/2012/02/Critical-Thinking.pdf> [diakses 4-3-2015].
- Syah, Muhibbin. 2008. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Takaya, Keiichi. 2008. Jerome Bruner's Theory of Education: From Early Bruner to Later Bruner. *Interchange Springer*, 39(1): 1-19. Tersedia di <http://ocw.metu.edu.tr/mod/resource/view.php?id=4241> [diakses 4-3-2015].
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman *et al.*,. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA UPI.
- Suyono & Hariyanto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Syah, Muhibbin. 2008. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Depdiknas.
- Utami, Niken Prah. 2012. *Penerapan Metode Resitasi Dengan Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Sub Pokok Bahasan Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Kartika IV-7 Siliragung Banyuwangi Semester Ganjil Tahun Ajaran 2011/2012*. Skripsi. Jember: FMIPA Universitas Jember.
- Yusuf, S.L. 2013. *Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran dengan PBL dan RME Berbantu Worksheet dalam Setting INNOMATTS*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Walle, J.A.V.D. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah (Pengembangan Pengajaran)*. Jakarta: Erlangga.
- Djiwandono, Sri.E.W. 2008. *Psikologi pendidikan (Rev-2)*. Jakarta: Grasindo.

Lampiran 1

DAFTAR KODE SISWA KELAS EKSPERIMEN (VII F)

No	Kode	Nama
1	E-01	Ahmad Pujiyanto
2	E-02	Anna Nuzuzul Rohmah
3	E-03	Annisa Maulida Hidayah
4	E-04	Aprilia Dwi Yastuti
5	E-05	Ardhi Prakito
6	E-06	Desmadian Hammam Alaju
7	E-07	Difva Kusuma Wijaya
8	E-08	Dinda Aisha Nur'aini
9	E-09	Dita Pratiwi Salsabella
10	E-10	Dwi Mirnawati
11	E-11	Fajar Abdul Rahman
12	E-12	Fajar Bektu Pramujo
13	E-13	Fara Hani Nabila
14	E-14	Farid Iqbal Rizaldi
15	E-15	Fat Khiyatul Ila
16	E-16	Firdaus Annas Noor Rahman
17	E-17	Fredy Tri Hartadi
18	E-18	Frida Luciana Devi
19	E-19	Hilda Puspitaningrum
20	E-20	Inggit Maharani
21	E-21	Muhammad Tri Novianto
22	E-22	Nabilla Andika Putri
23	E-23	Nova Bayu Ramadina
24	E-24	Novandika Arif Apta Ramadhan
25	E-25	Nurul Anggreini
26	E-26	Oktavian Andi Cahya Nugraha
27	E-27	Otte Dhamar Rare
28	E-28	Rischa Ayu Widya Leni
29	E-29	Rosalin Adwitiya Maharani
30	E-30	Sulistiyawati
31	E-31	Varadita Nila Adilla
32	E-32	Yossangga Assadullah
33	E-33	Yuni Aditya
34	E-34	Yusuf Ardian Pamungkas
35	E-35	Zulfah Malinda
36	E-36	Ayu Lafenia Yuni Mustika

Lampiran 2

DAFTAR KODE SISWA KELAS KONTROL (VII G)

No.	Kode	Nama Siswa
1	K-01	Achmad Gilang Setiawan
2	K-02	Alda Risma
3	K-03	Aldika Firdaus K
4	K-04	Anglia Dewi Lestari
5	K-05	Annis Fatun Khasanah
6	K-06	Annisa Marshanda
7	K-07	Athala Rania Insyra
8	K-08	Damar Sri Hasmoro
9	K-09	Devin Oktavian Riyat Nanto
10	K-10	Dewi Nur Sintya Sari
11	K-11	Dita Noor Afriani
12	K-12	Doni Wahyu Bahari
13	K-13	Felix Abdul Aziz
14	K-14	Fitriana Dwiyanti
15	K-15	Indra Puspita
16	K-16	Inge Iqmalia
17	K-17	Irfan Amiruddin
18	K-18	Meydhiana Yusnimar sih Swasono
19	K-19	Mohammad Rifai
20	K-20	Mohammad Zainal Arifin
21	K-21	Muhammad Husnul Fadhli
22	K-22	Muhammad Miftahul Ulum
23	K-23	Muhammad Ragil Saputra
24	K-24	Muhammad Ryan Setiawan
25	K-25	Naufal Farras Pamungkas
26	K-26	Nilma Zahira
27	K-27	Novi Amalia Cahyaningtias
28	K-28	Putri Bella Agustina
29	K-29	Rizky Adelia Khoirun Nisha
30	K-30	Shania Dwi Septiani
31	K-31	Shellya Afita Rahmasari
32	K-32	Siti Nur Putri Adiyani
33	K-33	Syahrul Yuda Prasetya
34	K-34	Taufik Hidayah Maulana
35	K-35	Valentina Raissa Putri
36	K-36	Widya Angelina Muryanto

Lampiran 3

DAFTAR KODE SISWA KELAS UJI COBA (VII D)

No	Kode	Nama
1	UC-01	Alham Manazil
2	UC-02	Andika Bayu Dwi Cahya
3	UC-03	Anggie Ossy Maishella
4	UC-04	Dahlia Putri Sedayu
5	UC-05	Desi Fira Nor 'Aini
6	UC-06	Diva Asri Rahmawati
7	UC-07	Diyas Sulistiyorini
8	UC-08	Dwi Setiana
9	UC-09	Embun Munggarani Indira Wardhana
10	UC-10	Fahma Ceria Lutfiana
11	UC-11	Fariz Taufiqul Hafidz
12	UC-12	Gilang Indra Permana
13	UC-13	Lathifatul Husna
14	UC-14	Lilya Desi Findriani
15	UC-15	Mayang Aulia Wijayanti
16	UC-16	Mohammad Choirul Umam
17	UC-17	Muhammad Dimas Tegar Prayogo
18	UC-18	Muhammad Helmy Saputro
19	UC-19	Muhammad Rezal Airlangga
20	UC-20	Nadiva Aiszhabella
21	UC-21	Naufal Rifqi Noor
22	UC-22	Nikmatul Khasanah
23	UC-23	Noni Indah Kusuma
24	UC-24	Raka Enggal Saputra
25	UC-25	Richo Pratama
26	UC-26	Rizki Arya Setyawan
27	UC-27	Rizky Amalia Arnanda
28	UC-28	Rizky Dyah Pramudita
29	UC-29	Sya'rif Ardi Pratama
30	UC-30	Tsalitsa Tsamara Manfaati
31	UC-31	Vickri Wahyu Pratama
32	UC-32	Vivi Puspita Sari
33	UC-33	Widya Fitri Lestari
34	UC-34	Yeni Hidayah
35	UC-35	Zidan Wahyu Saputra
36	UC-36	Zulfi Tathma Innu Quluub Haqiqi

Lampiran 4

DAFTAR KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN**Kelompok 1**

Aprilia Dwi Yastuti
Dita Pratiwi Salsabella
Nabilla Andika Putri
Oktavian Andi Cahya N.

Kelompok 2

Annisa Maulida Hidayah
Firdaus Annas Noor R.
Hilda Puspitaningrum
Inggit Maharani

Kelompok 3

Fara Hani Nabila
Frida Luciana Devi
Nurul Anggreini
Rosalin Adwitiya M.

Kelompok 4

Anna Nuzuzul Rohmah
Dinda Aisha Nur'aini
Nova Bayu Ramadina
Rischa Ayu Widya Leni

Kelompok 5

Ahmad Pujianto
Novandika Arif Apta R.
Yossangga Assadullah
Yusuf Ardian P.

Kelompok 6

Dwi Mirnawati
Otte Dhamar Rare
Sulistiyawati
Yuni Aditya

Kelompok 7

Fat Khiyatul Ila
Varadita Nila Adilla
Zulfah Malinda
Ayu Lafenia Yuni Mustika

Kelompok 8

Desmadian Hammam Alaju
Fajar Abdul Rahman
Fajar Bekti Pramujo
Fredy Tri Hartadi

Kelompok 9

Ardhi Prakito
Difva Kusumo Wijaya
Farid Iqbal Rizaldi
Muhammad Tri Novianto

KISI-KISI SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP 1 Jati Kudus
 Kelas/Semester : VII/2
 Materi Pokok : Pertidaksamaan Linier Satu Variabel
 Standar Kompetensi : 2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
 Alokasi Waktu : 80 menit (2 x 40 menit)
 Bentuk Soal : 8 soal uraian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Aspek Berfikir	Bentuk Soal	Nomor Butir
3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.	3.1.1 Mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel 3.1.2 Menyelesaikan model matematika	1. Mengidentifikasi isu, masalah, keputusan, atau kegiatan yang sedang dipertimbangkan, yaitu siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan kedalam Bahasa Indonesia yang baik. 2. Mengidentifikasi sudut pandang suatu permasalahan, yaitu siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.	Berpikir Kritis	Uraian	1 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 4b, 5a, 5b, 6a, 8b) 2 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a,

3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel	suatu masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel	<p>3. Mengidentifikasi alasan dari permasalahan yang diajukan.</p> <p>a. Siswa dapat memberikan argumen sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>b. Siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>4. Menjelaskan asumsi-asumsi yang dibuat.</p> <p>a. Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal.</p> <p>b. Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika.</p> <p>5. Menyusun bahasa dengan jelas.</p> <p>a. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan susunan kalimat yang runtut dan jelas (diketahui, ditanyakan, jawab, kesimpulan).</p> <p>b. Siswa dapat menjawab semua soal yang diberikan.</p> <p>6. Mengungkapkan alasan didasarkan pada bukti-bukti yang meyakinkan, artinya siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>7. Merumuskan kesimpulan, artinya</p>			<p>8b)</p> <p>3 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)</p> <p>4 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)</p> <p>5 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)</p> <p>6</p>
---	---	--	--	--	---

		<p>siswa dapat menyimpulkan pertanyaan dari uraian jawaban</p> <p>8. Menyebutkan implikasi dari kesimpulan, artinya siswa dapat mengevaluasi hasil dari kesimpulan yang diperoleh.</p>			<p>(mencakup indikator dari kemampuan berpiki kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)</p> <p>7</p> <p>(mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)</p> <p>8</p> <p>(mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)</p>
--	--	--	--	--	--

Lampiran 6



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Gedung D Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229 Telp.
(024) 8508112

SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Materi Pokok	: Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Kelas/ Semester	: VII/ 2
Alokasi Waktu	: 80 menit
Jumlah Soal	: 8 butir soal uraian

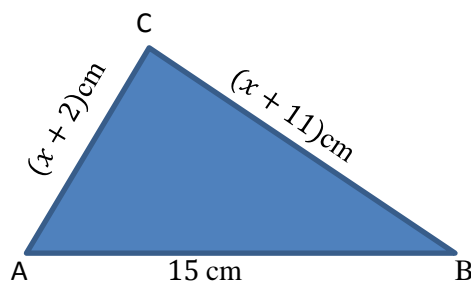
Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Tuliskan identitas Anda pada lembar jawab yang telah disediakan.
 2. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurut Anda mudah.
 3. Berdoalah sebelum mengerjakan.
 4. Bekerjalah secara jujur.
-

1. Uang saku Rani Rp 3.000,00 lebih banyak dari uang saku adiknya. Setiap hari ibunya memberi uang kepada Rani dan adiknya sejumlah tidak kurang dari Rp 20.000,00. Tentukan:
 - a. Buatlah bentuk pertidaksamaannya!
 - b. Berapa uang saku minimal yang diperoleh adik Rani setiap harinya?
 - c. Jika ibu memberikan uang saku kepada adik Rani sebesar Rp. 5.000,00, apakah masih memenuhi penyelesaian pertidaksamaan diatas? Jelaskan!
2. Bastian berusia 3 tahun lebih tua dari Diah. Jumlah usia mereka kurang dari 15 tahun.
 - a. Bila usia Diah merupakan bilangan asli, Berapakah usia Diah sekarang?
 - b. Ibu diah mengatakan bahwa kemungkinan umur Diah saat ini adalah 3 tahun. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan!
3. Misalkan dua buah bilangan cacah genap berurutan adalah x dan $x + 2$. Jumlah dua bilangan cacah genap tersebut kurang dari atau sama dengan 90.
 - a. Tentukan kedua bilangan cacah tersebut!

- b. Jika $x = 50$, Apakah x masih memenuhi pertidaksamaan tersebut? Jelaskan!

4. Lihatlah gambar segitiga berikut.



Aturan pada setiap segitiga adalah jumlah panjang dua sisi terpendek pada segitiga selalu lebih dari panjang sisi terpanjang pada segitiga. Untuk segitiga ABC berlaku $AC + BC > AB$.

- Bentuklah sebuah pertidaksamaan dalam x dari pernyataan tersebut dan selesaikanlah.
 - Jika x himpunan bilangan asli kurang dari 5. Tentukan semua himpunan penyelesaiannya!
 - Jika panjang $AC = 15$ cm. apakah masih tetap memenuhi pertidaksamaan? Jelaskan!
5. Persegi panjang mempunyai panjang $(x + 7)$ cm dan lebar $(x - 2)$ cm. Jika kelilingnya tidak lebih dari 50 cm, tentukan luas maksimum persegi panjang tersebut.
- Luas maksimum persegi panjang tersebut.
 - Jika diketahui sebuah persegi panjang dengan panjang 10 cm dan lebar 5 cm. apakah persegi panjang tersebut masih memenuhi ketentuan diatas? Jelaskan
6. Diketahui panjang diagonal suatu jajar genjang adalah $(2x - 1)$ cm dan $(x + 5)$ cm. Jika diagonal yang pertama lebih panjang dari diagonal yang kedua, maka
- Bentuklah pertidaksamaannya dalam x dan selesaikanlah
 - Jika $x = 5$, apakah masih memenuhi pertidaksamaan tersebut? Jelaskan!

7. Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang $(y + 8)$ cm, lebar y cm, dan tinggi $(y - 5)$ cm.
 - a. Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam y .
 - b. Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 156 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.
8. Sebuah truk dapat mengangkut muatan tidak lebih dari 3000kg. berat supir dan kernetnya 200 kg. Ia akan mengangkat beberapa kotak barang. Tiap kotak beratnya 50kg.
 - a. Buatlah model matematika dari pernyataan tersebut!
 - b. Berapa paling banyak kotak yang dapat diangkut dalam sekali pengangkutan?
 - c. Jika ia mengangkut 560 kotak, paling sedikit berapa kali pengangkutan kotak itu habis?

KUNCI JAWABAN SOAL TES UJI COBA
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Materi Pokok : Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Kelas/ Semester : VII/ 2
 Alokasi Waktu : 80 menit
 Jumlah Soal : 8 butir soal uraian

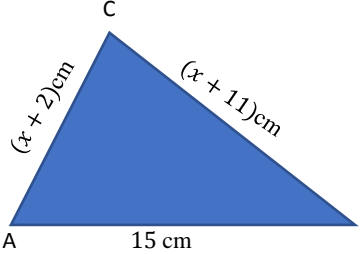
No.	Soal	Jawaban	Keterangan (Indikator Kemampuan Berpikir Kritis)	Skor
1.	Uang saku Rani Rp 3.000,00 lebih banyak dari uang saku adiknya. Setiap hari ibunya memberi uang kepada Rani dan adiknya sejumlah tidak kurang dari Rp 20.000,00. Tentukan: a. Buatlah bentuk pertidaksamaannya!	Diketahui: Uang saku Rani = Rp 3.000,00 + Uang saku adik Uang saku Rani + Uang saku adik \geq Rp 20.000,00	<i>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</i>	1
		Ditanyakan: a. Bentuk pertidaksamaan. b. Berapa uang saku minimal yang diperoleh adik Rani setiap harinya?	<i>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam</i>	1

b. Berapa uang saku minimal yang diperoleh adik Rani setiap harinya?	c. Apakah Rp. 5.000,00 masih memenuhi penyelesaian pertidaksamaan diatas?	<i>soal.</i>	
c. Jika ibu memberikan uang saku kepada adik Rani sebesar Rp. 5.000,00, apakah masih memenuhi penyelesaian pertidaksamaan diatas? Jelaskan!	<p>Penyelesaian:</p> <p>Jika banyaknya uang saku adik Rani = x, maka banyaknya uang saku Rani = $3000 + x$ sehingga diperoleh</p> <p>a. bentuk pertidaksamaannya adalah Uang saku Rani + Uang saku adik \geq Rp 20.000,00 $3000 + x + x \geq 20.000$ $\Leftrightarrow 3000 + 2x \geq 20.000$</p> <p>b. $3000 + 2x \geq 20.000$ $\Leftrightarrow 3000 + 2x - 3000$ $\qquad\qquad\qquad \geq 20.000 - 3000$ $\Leftrightarrow 2x \geq 17.000$</p>	<p><i>Menjelaskan asumsi (4)</i> \rightarrow Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p><i>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3)</i> \rightarrow siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p><i>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6)</i> \rightarrow Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>

		$\Leftrightarrow x \geq \frac{17.000}{2}$ $\Leftrightarrow x \geq 8.500$ <p>Jadi uang saku minimal yang diperoleh adik Rani setiap harinya adalah Rp.8.500,00.</p> <p>c. Tidak. Karena uang saku minimal yang diperoleh adik Rani setiap harinya adalah lebih dari Rp.8.500,00, maka Rp. 5.000,00 tidak memenuhi pertidaksamaan tersebut.</p>	<p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
2.	<p>Bastian berusia 3 tahun lebih tua dari Diah. Jumlah usia mereka kurang dari 15 tahun.</p> <p>a. Bila usia Diah merupakan bilangan asli, Berapakah usia Diah sekarang?</p> <p>b. Ibu diah mengatakan</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Umur Bastian = Umur Diah + 3 tahun</p> <p>Umur Bastian + Umur Diah < 15 tahun</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>a. Usia Diah sekarang.</p> <p>b. Apakah benar usia Diah saat ini adalah 3 tahun? Jelaskan!</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2)) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam</p>	<p>1</p> <p>1</p>

<p>bahwa kemungkinan umur Diah saat ini adalah 3 tahun. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan!</p>	<p>Penyelesaian:</p> <p>a. Misalkan :</p> <p>Usia Diah = x tahun</p> <p>Usia Bastian = $x + 3$ tahun</p> <p>Jumlah usia keduanya < 15 tahun.</p> $\Leftrightarrow x + x + 3 < 15$ $\Leftrightarrow 2x + 3 < 15$ $\Leftrightarrow 2x < 15 - 3$ $\Leftrightarrow 2x < 12$ $\Leftrightarrow x < 6$ <p>Jadi, usia Diah kurang dari 6 tahun.</p> <p>b. Karena $x < 6$ dan x bilangan asli, maka $H_p = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$</p> <p>Jadi kemungkinan usia Diah saat ini 3 tahun adalah benar.</p>	<p><i>soal.</i></p> <p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3)) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
---	---	---	---

<p>3.</p> <p>Misalkan dua buah bilangan cacah genap berurutan adalah x dan $x + 2$. Jumlah dua bilangan cacah genap tersebut kurang dari atau sama dengan 90.</p> <p>a. Tentukan kedua bilangan cacah tersebut!</p> <p>b. Jika $x = 50$, Apakah x masih memenuhi pertidaksamaan tersebut? Jelaskan!</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Jumlah dua bilangan cacah berurutan ≤ 90</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>a. Tentukan kedua bilangan cacah</p> <p>b. Jika $x = 50$, Apakah x masih memenuhi pertidaksamaan tersebut? Jelaskan!</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Misal :</p> <p>Bilangan cacah pertama = x</p> <p>Bilangan cacah kedua = $x + 2$</p> <p>Jumlah keduanya ≤ 90</p> <p>$\Leftrightarrow x + x + 2 \leq 90$</p> <p>$\Leftrightarrow 2x + 2 \leq 90$</p> <p>$\Leftrightarrow 2x \leq 90 - 2$</p> <p>$\Leftrightarrow 2x \leq 88$</p> <p>$\Leftrightarrow x \leq 44$</p> <p>$\Leftrightarrow x + 2 \leq 44 + 2$</p> <p>Jadi bilangan pertama adalah $x \leq 44$</p> <p>bilangan kedua adalah $x + 2 \leq 46$.</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1)) \rightarrow siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2)) \rightarrow siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) \rightarrow Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3)) \rightarrow siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) \rightarrow Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
---	---	--	--

4.	<p>Lihatlah gambar segitiga berikut.</p>  <p>Aturan pada setiap segitiga adalah jumlah panjang dua sisi terpendek pada segitiga selalu lebih dari panjang sisi terpanjang pada segitiga. Untuk segitiga ABC berlaku $AC + BC > AB$.</p> <p>a. Bentuklah sebuah pertidaksamaan dalam x dari pernyataan tersebut dan</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Segitiga dengan ukuran :</p> $AC = (x + 2) \text{ cm}$ $CB = (x + 11) \text{ cm}$ $AB = 15 \text{ cm}$ $AC + BC > AB$ <p>Ditanyakan:</p> <p>Bentuk pertidaksamaan dalam x dan penyelesaiannya</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. $AC + BC > AB$</p> $\Leftrightarrow (x + 2) + (x + 11) > 15$ $\Leftrightarrow x + x + 2 + 11 > 15$ $\Leftrightarrow 2x + 13 > 15$ $\Leftrightarrow 2x > 15 - 13$ $\Leftrightarrow 2x > 2$ $\Leftrightarrow x > \frac{2}{2}$ $\Leftrightarrow x > 1$	<p>Mengidentifikasi masalah (1)) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2)) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
----	--	--	---	--

	<p>selesaikanlah.</p> <p>b. Jika x himpunan bilangan asli kurang dari 5. Tentukan semua himpunan penyelesaiannya!</p> <p>c. Jika panjang AC = 15 cm. apakah masih tetap memenuhi pertidaksamaan? Jelaskan!</p>	<p>b. $x > 1$, dan x himpunan bilangan asli kurang dari 5. Maka $H_p = \{ 2, 3, 4 \}$.</p> <p>c. $AC = x + 2$, dengan $x = \{ 2, 3, 4 \}$ Sehingga kemungkinan panjang AC adalah 4, 5, atau 6. Jadi $AC = 15$ cm tidak memenuhi pertidaksamaan tersebut.</p>	<p><i>Merumuskan kesimpulan (7)</i></p> <p><i>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</i></p> <p><i>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
5.	<p>Persegi panjang mempunyai panjang $(x + 7)$ cm dan lebar $(x - 2)$ cm. Jika kelilingnya tidak lebih dari 50 cm, tentukan</p> <p>a. Luas maksimum persegi panjang</p>	<p>Diketahui: Panjang = $(x + 7)$ dan lebar = $(x - 2)$ Kelilingnya tidak lebih dari 50 cm.</p> <p>Ditanyakan: a. Luas maksimum persegi panjang. b. Apakah persegi panjang dengan panjang</p>	<p><i>Mengidentifikasi masalah (1)) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</i></p> <p><i>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan</i></p>	<p>1</p> <p>1</p>

<p>tersebut.</p> <p>b. Jika diketahui sebuah persegi panjang dengan panjang 10 cm dan lebar 5 cm. apakah persegi panjang tersebut masih memenuhi ketentuan diatas? Jelaskan.</p>	<p>10 cm dan lebar 5 cm, masih memenuhi aturan pertidaksamaan?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. Keliling persegi panjang ≤ 50</p> $(2 \times \text{panjang}) + (2 \times \text{lebar}) \leq 50$ $\Leftrightarrow 2(x + 7) + 2(x - 2) \leq 50$ $\Leftrightarrow 2x + 14 + 2x - 4 \leq 50$ $\Leftrightarrow 4x + 10 \leq 50$ $\Leftrightarrow 4x \leq 50 - 10$ $\Leftrightarrow 4x \leq 40$ $\Leftrightarrow x \leq \frac{40}{4}$ $\Leftrightarrow x \leq 10$ <p>Diperoleh nilai x maksimum adalah 10.</p> <p>Sehingga,</p> <p>Panjang maksimum</p> $= x + 7 = 10 + 7 = 17$ <p>Lebar maksimum</p>	<p><i>permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</i></p> <p><i>Menjelaskan asumsi (4)</i> \rightarrow <i>Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal k. dalam bahasa matematika</i></p> <p><i>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3)</i> \rightarrow <i>siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</i></p> <p><i>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6)</i> \rightarrow <i>Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</i></p> <p><i>Merumuskan kesimpulan (7)</i></p>	<p></p> <p>2</p> <p>2</p>
--	---	---	---------------------------

		$= x - 2 = 10 - 2 = 8$ <p>Jadi luas maksimum persegi panjang adalah panjang x lebar = $17 \times 8 = 136 \text{ cm}^2$.</p> <p>b. Iya. Persegi panjang dengan ukuran (10 x 5) cm, masih memenuhi aturan pertidaksamaan diatas karena ukuran panjang dan lebarnya lebih kecil dari (17 x 8) cm.</p>	<p><i>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</i></p> <p><i>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</i></p>	1
6.	<p>Diketahui panjang diagonal suatu jajar genjang adalah $(2x - 1)$ cm dan $(x + 5)$ cm. Jika diagonal yang pertama lebih panjang dari diagonal yang kedua, maka</p> <p>a. Bentuklah pertidaksamaannya dalam x dan</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang diagonal suatu jajar genjang adalah $(2x - 1)$ cm dan $(x + 5)$ cm. • Diagonal yang pertama lebih panjang dari diagonal yang kedua. <p>Ditanyakan:</p> <p>Bentuk pertidaksamaan dalam x dan penyelesaiannya.</p>	<p><i>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</i></p> <p><i>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</i></p>	1

<p>balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang ($y + 8$) cm, lebar y cm, dan tinggi ($y - 5$) cm.</p>	<p>$panjang = p = y + 8$ $lebar = l = y$ $tinggi = t = y - 5$</p>	<p>dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p>	
<p>a. Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam y.</p>	<p>Ditanyakan: a. model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam y b. ukuran maksimum balok, jika panjang kawat keseluruhan tidak lebih dari 156 cm.</p>	<p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p>	1
<p>b. Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 156 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.</p>	<p>Penyelesaian: a. Misalkan panjang kawat yang diperlukan = K maka untuk mencari model matematikanya gunakan rumus mencari model kerangka balok yaitu :</p>	<p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal. & dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p>	1
	<p>$K = 4p + 4l + 4t$ $K = 4(y + 8) + 4y + 4(y - 5)$</p>	<p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → memberikan argumen sesuai dengan kebutuhan & dapat menjawab pertanyaan</p>	2

		$K = 4y + 32 + 4y + 4y - 20$ $K = 12y + 12$ <p>Jadi model matematikanya adalah</p> $K = 12y + 12$ <p>b. Panjang kawat tidak lebih dari 156 cm dapat ditulis</p> $K = 12y + 12 \leq 156$ $\Leftrightarrow 12y + 12 \leq 156$ $\Leftrightarrow 12y + 12 - 12 \leq 156 - 12$ $\Leftrightarrow 12y \leq 144$ $\Leftrightarrow \frac{12y}{12} \leq \frac{144}{12}$ $\Leftrightarrow y \leq 12$ <p>Nilai maksimum $y = 12$, sehingga diperoleh</p> $p = (y + 8) = 12 + 8 = 20$ $l = y = 12$ $t = (y - 5) = 12 - 5 = 7$ <p>Jadi, ukuran maksimum balok adalah (20 × 12 × 7)</p>	<p>yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	--	---	--	-------------------------------------

8.	<p>Sebuah truk dapat mengangkut muatan tidak lebih dari 3000kg. berat supir dan kernetnya 200 kg. Ia akan mengangkat beberapa kotak barang. Tiap kotak beratnya 50kg.</p> <p>a. Buatlah model matematika dari pernyataan tersebut!</p> <p>b. Berapa paling banyak kotak yang dapat diangkut dalam sekali pengangkutan?</p> <p>c. Jika ia mengangkut 560 kotak, paling sedikit berapa kali pengangkutan kotak itu habis?</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Berat maksimum muatan truk ≤ 3000 kg</p> <p>Berat sopir + kernet = 200 kg</p> <p>Berat tiap kotak = 50 kg</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>a. Model matematika</p> <p>b. Berapa paling banyak kotak dalam sekali pengangkutan?</p> <p>c. Jika ia mengangkut 560 kotak, paling sedikit berapa kali pengangkutan kotak itu habis?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Misal x = banyak kotak</p> <p>Berat sopir dan kernet + 50 kg kali banyak kotak ≤ 3000 kg</p> <p>$\Leftrightarrow 200 + 50x \leq 3000$</p> <p>Jadi model matematikanya adalah</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal. & dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
----	---	--	---	----------------------------

	$200 + 50x \leq 3000$ b. $200 + 50x \leq 3000$ $\Leftrightarrow 50x \leq 3000 - 200$ $\Leftrightarrow 50x \leq 2800$ $\Leftrightarrow x \leq \frac{2800}{50}$ $\Leftrightarrow x \leq 56$ Jadi yang dapat diangkut dalam sekali pengangkutan paling banyak 56 kotak. c. Banyak pengangkutan kotak = $\frac{560}{56} = 10$ Jadi pengangkutan kotak akan habis paling sedikit 10 kali.	<p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → memberikan argumen sesuai dengan kebutuhan & dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
TOTAL SKOR			80

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$

Lampiran 8

HASIL TES UJI COBA

No.	Kode	Item								Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	UC-01	6	7	6	4	3	2	2	2	32
2	UC-02	3	2	3	6	2	1	6	1	24
3	UC-03	5	4	5	4	5	2	7	2	34
4	UC-04	8	5	6	8	6	2	8	4	47
5	UC-05	9	10	10	10	10	4	10	3	66
6	UC-06	6	9	8	8	8	3	7	0	49
7	UC-07	8	7	10	10	5	9	4	4	57
8	UC-08	5	4	5	6	7	2	7	2	38
9	UC-09	5	7	5	8	4	2	4	0	35
10	UC-10	9	10	8	8	9	2	7	3	56
11	UC-11	3	7	9	7	3	6	5	3	43
12	UC-12	4	10	6	7	5	9	5	3	49
13	UC-13	3	7	2	8	4	2	7	1	34
14	UC-14	5	9	10	10	8	2	8	5	57
15	UC-15	3	5	7	8	4	3	4	3	37
16	UC-16	8	6	5	3	6	2	8	1	39
17	UC-17	4	2	3	5	4	1	4	0	23
18	UC-18	2	6	4	6	6	2	7	0	33
19	UC-19	3	7	5	2	3	2	0	0	22
20	UC-20	4	8	7	6	4	10	7	3	49
21	UC-21	4	8	7	3	2	2	0	0	26
22	UC-22	9	9	10	8	4	2	8	6	56
23	UC-23	10	9	10	4	4	5	3	2	47
24	UC-24	2	2	1	0	0	1	1	1	8
25	UC-25	6	8	4	8	6	2	8	2	44
26	UC-26	2	3	1	0	0	1	1	1	9
27	UC-27	8	8	8	8	8	2	7	1	50
28	UC-28	4	6	7	4	4	2	3	1	31
29	UC-29	6	7	8	7	6	2	7	1	44
30	UC-30	6	9	8	6	3	2	3	5	42
31	UC-31	7	8	4	5	5	2	1	1	33
32	UC-32	4	2	1	1	2	2	2	2	16
33	UC-33	8	8	8	7	8	2	7	4	52
34	UC-34	2	2	2	2	2	2	2	0	14
35	UC-35	3	2	2	3	1	1	1	1	14
36	UC-36	6	6	5	5	5	2	4	0	33

Lampiran 9

PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL**Rumus :**

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

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien korelasi antara X dan Y
 N : Banyaknya subjek/siswa yang diteliti
 $\sum X$: Jumlah skor tiap butir soal
 $\sum Y$: Jumlah skor total
 $\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor butir soal
 $\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total

Kriteria:

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan valid.

No.	Kode	Soal (X _i)								Skor (Y)
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	UC-01	6	7	6	4	3	2	2	2	32
2	UC-02	3	2	3	6	2	1	6	1	24
3	UC-03	5	4	5	4	5	2	7	2	34
4	UC-04	8	5	6	8	6	2	8	4	47
5	UC-05	9	10	10	10	10	4	10	3	66
6	UC-06	6	9	8	8	8	3	7	0	49
7	UC-07	8	7	10	10	5	9	4	4	57
8	UC-08	5	4	5	6	7	2	7	2	38
9	UC-09	5	7	5	8	4	2	4	0	35
10	UC-10	9	10	8	8	9	2	7	3	56
11	UC-11	3	7	9	7	3	6	5	3	43
12	UC-12	4	10	6	7	5	9	5	3	49
13	UC-13	3	7	2	8	4	2	7	1	34
14	UC-14	5	9	10	10	8	2	8	5	57
15	UC-15	3	5	7	8	4	3	4	3	37
16	UC-16	8	6	5	3	6	2	8	1	39
17	UC-17	4	2	3	5	4	1	4	0	23
18	UC-18	2	6	4	6	6	2	7	0	33
19	UC-19	3	7	5	2	3	2	0	0	22
20	UC-20	4	8	7	6	4	10	7	3	49
21	UC-21	4	8	7	3	2	2	0	0	26

22	UC-22	9	9	10	8	4	2	8	6	56
23	UC-23	10	9	10	4	4	5	3	2	47
24	UC-24	2	2	1	0	0	1	1	1	8
25	UC-25	6	8	4	8	6	2	8	2	44
26	UC-26	2	3	1	0	0	1	1	1	9
27	UC-27	8	8	8	8	8	2	7	1	50
28	UC-28	4	6	7	4	4	2	3	1	31
29	UC-29	6	7	8	7	6	2	7	1	44
30	UC-30	6	9	8	6	3	2	3	5	42
31	UC-31	7	8	4	5	5	2	1	1	33
32	UC-32	4	2	1	1	2	2	2	2	16
33	UC-33	8	8	8	7	8	2	7	4	52
34	UC-34	2	2	2	2	2	2	2	0	14
35	UC-35	3	2	2	3	1	1	1	1	14
36	UC-36	6	6	5	5	5	2	4	0	33
JUMLAH		190	229	210	205	166	100	175	68	1343

No.	Kode	$(X_i)^2$							
		$(X_1)^2$	$(X_2)^2$	$(X_3)^2$	$(X_4)^2$	$(X_5)^2$	$(X_6)^2$	$(X_7)^2$	$(X_8)^2$
1	UC-01	36	49	36	16	9	4	4	4
2	UC-02	9	4	9	36	4	1	36	1
3	UC-03	25	16	25	16	25	4	49	4
4	UC-04	64	25	36	64	36	4	64	16
5	UC-05	81	100	100	100	100	16	100	9
6	UC-06	36	81	64	64	64	9	49	0
7	UC-07	64	49	100	100	25	81	16	16
8	UC-08	25	16	25	36	49	4	49	4
9	UC-09	25	49	25	64	16	4	16	0
10	UC-10	81	100	64	64	81	4	49	9
11	UC-11	9	49	81	49	9	36	25	9
12	UC-12	16	100	36	49	25	81	25	9
13	UC-13	9	49	4	64	16	4	49	1
14	UC-14	25	81	100	100	64	4	64	25
15	UC-15	9	25	49	64	16	9	16	9
16	UC-16	64	36	25	9	36	4	64	1
17	UC-17	16	4	9	25	16	1	16	0
18	UC-18	4	36	16	36	36	4	49	0
19	UC-19	9	49	25	4	9	4	0	0
20	UC-20	16	64	49	36	16	100	49	9
21	UC-21	16	64	49	9	4	4	0	0

22	UC-22	81	81	100	64	16	4	64	36
23	UC-23	100	81	100	16	16	25	9	4
24	UC-24	4	4	1	0	0	1	1	1
25	UC-25	36	64	16	64	36	4	64	4
26	UC-26	4	9	1	0	0	1	1	1
27	UC-27	64	64	64	64	64	4	49	1
28	UC-28	16	36	49	16	16	4	9	1
29	UC-29	36	49	64	49	36	4	49	1
30	UC-30	36	81	64	36	9	4	9	25
31	UC-31	49	64	16	25	25	4	1	1
32	UC-32	16	4	1	1	4	4	4	4
33	UC-33	64	64	64	49	64	4	49	16
34	UC-34	4	4	4	4	4	4	4	0
35	UC-35	9	4	4	9	1	1	1	1
36	UC-36	36	36	25	25	25	4	16	0
JUMLAH		1194	1691	1500	1427	972	454	1119	222

No	Kode	X _i Y							
		X ₁ Y	X ₂ Y	X ₃ Y	X ₄ Y	X ₅ Y	X ₆ Y	X ₇ Y	X ₈ Y
1	UC-01	192	224	192	128	96	64	64	64
2	UC-02	72	48	72	144	48	24	144	24
3	UC-03	170	136	170	136	170	68	238	68
4	UC-04	376	235	282	376	282	94	376	188
5	UC-05	594	660	660	660	660	264	660	198
6	UC-06	294	441	392	392	392	147	343	0
7	UC-07	456	399	570	570	285	513	228	228
8	UC-08	190	152	190	228	266	76	266	76
9	UC-09	175	245	175	280	140	70	140	0
10	UC-10	504	560	448	448	504	112	392	168
11	UC-11	129	301	387	301	129	258	215	129
12	UC-12	196	490	294	343	245	441	245	147
13	UC-13	102	238	68	272	136	68	238	34
14	UC-14	285	513	570	570	456	114	456	285
15	UC-15	111	185	259	296	148	111	148	111
16	UC-16	312	234	195	117	234	78	312	39
17	UC-17	92	46	69	115	92	23	92	0
18	UC-18	66	198	132	198	198	66	231	0
19	UC-19	66	154	110	44	66	44	0	0
20	UC-20	196	392	343	294	196	490	343	147
21	UC-21	104	208	182	78	52	52	0	0

22	UC-22	504	504	560	448	224	112	448	336
23	UC-23	470	423	470	188	188	235	141	94
24	UC-24	16	16	8	0	0	8	8	8
25	UC-25	264	352	176	352	264	88	352	88
26	UC-26	18	27	9	0	0	9	9	9
27	UC-27	400	400	400	400	400	100	350	50
28	UC-28	124	186	217	124	124	62	93	31
29	UC-29	264	308	352	308	264	88	308	44
30	UC-30	252	378	336	252	126	84	126	210
31	UC-31	231	264	132	165	165	66	33	33
32	UC-32	64	32	16	16	32	32	32	32
33	UC-33	416	416	416	364	416	104	364	208
34	UC-34	28	28	28	28	28	28	28	0
35	UC-35	42	28	28	42	14	14	14	14
36	UC-36	198	198	165	165	165	66	132	0
JUMLAH		7973	9619	9073	8842	7205	4273	7569	3063

	Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Butir 8
N x Jumlah XY $N \sum XY$	287028	346284	326628	318312	259380	153828	272484	110268
JumlahX x Jumlah Y $(\sum X)(\sum Y)$	255170	307547	282030	275315	222938	134300	235025	91324
Pembilang	31858	38737	44598	42997	36442	19528	37459	18944
N x JumlahKuadrat X (A) $N \sum X^2$	42984	60876	54000	51372	34992	16344	40284	7992
Jml X dikuadratkan (B) $(\sum x)^2$	36100	52441	44100	42025	27556	10000	30625	4624
A-B	6884	8435	9900	9347	7436	6344	9659	3368
N x JumlahKuadrat Y (C) $N \sum Y^2$	2074212	2074212	2074212	2074212	2074212	2074212	2074212	2074212
Jml Y dikuadratkan (D) $(\sum y)^2$	1803649							
C-D	270563							
(A-B)(C-D)	1862555692	2282198905	2678573700	2528952361	2011906468	1716451672	2613368017	911256184
Penyebut	43157,33648	47772,3655	51754,93889	50288,69019	44854,28038	41430,08173	51121,11127	30187,02012
<i>rXY</i>	0,738	0,811	0,862	0,855	0,812	0,471	0,733	0,628
N	36							
Taraf signifikan = 5%	0,05							
r tabel	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

➤ **Validitas Butir Soal Nomor 1**

$$r_{xy} = \frac{287028 - 255170}{\sqrt{\{42984 - 36100\}\{2074212 - 1803649\}}} = \frac{31858}{\sqrt{(6884)(270563)}} = \frac{31858}{43157,33648} = 0,738$$

Pada taraf nyata 5% dan N = 36 diperoleh r tabel = 0,329

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal nomor 1 valid.

➤ **Validitas Butir Soal Nomor 2**

$$r_{xy} = \frac{346284 - 307547}{\sqrt{\{60876 - 52441\}\{2074212 - 1803649\}}} = \frac{38737}{\sqrt{(8435)(270563)}} = \frac{38737}{47772,3655} = 0,811$$

Pada taraf nyata 5% dan N = 36 diperoleh r tabel = 0,329

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal nomor 2 valid.

➤ **Validitas Butir Soal Nomor 3**

$$r_{xy} = \frac{326628 - 282030}{\sqrt{\{54000 - 44100\}\{2074212 - 1803649\}}} = \frac{44598}{\sqrt{(9900)(270563)}} = \frac{44598}{51754,93889} = 0,862$$

Pada taraf nyata 5% dan N = 36 diperoleh r tabel = 0,329

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal nomor 3 valid.

➤ **Validitas Butir Soal Nomor 4**

$$r_{xy} = \frac{318312 - 275315}{\sqrt{\{51372 - 42025\}\{2074212 - 1803649\}}} = \frac{42997}{\sqrt{(9347)(270563)}} = \frac{42997}{50288,69019} = 0,855$$

Pada taraf nyata 5% dan N = 36 diperoleh r tabel = 0,329

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal nomor 4 valid.

➤ **Validitas Butir Soal Nomor 5**

$$r_{xy} = \frac{259380 - 222938}{\sqrt{\{34992 - 27556\}\{2074212 - 1803649\}}} = \frac{36442}{\sqrt{(7436)(270563)}} = \frac{36442}{44854,28038} = 0,812$$

Pada taraf nyata 5% dan N = 36 diperoleh r tabel = 0,329

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal nomor 5 valid.

➤ **Validitas Butir Soal Nomor 6**

$$r_{xy} = \frac{153828 - 134300}{\sqrt{\{16344 - 10000\}\{2074212 - 1803649\}}} = \frac{19528}{\sqrt{(6344)(270563)}} = \frac{19528}{41430,08173} = 0,471$$

Pada taraf nyata 5% dan N = 36 diperoleh r tabel = 0,329

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal nomor 6 valid.

➤ **Validitas Butir Soal Nomor 7**

$$r_{xy} = \frac{272484 - 235025}{\sqrt{\{40284 - 30625\}\{2074212 - 1803649\}}} = \frac{37459}{\sqrt{(9659)(270563)}} = \frac{37459}{51121,11127} = 0,733$$

Pada taraf nyata 5% dan N = 36 diperoleh r tabel = 0,329

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal nomor 7 valid.

➤ **Validitas Butir Soal Nomor 8**

$$r_{xy} = \frac{110268 - 91324}{\sqrt{\{7992 - 4624\}\{2074212 - 1803649\}}} = \frac{18944}{\sqrt{(3368)(270563)}} = \frac{18944}{30187,02012} = 0,628$$

Pada taraf nyata 5% dan N = 36 diperoleh r tabel = 0,329

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal nomor 8 valid.

Lampiran 10

PERHITUNGAN REALIBILITAS BUTIR SOAL**Rumus:**

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

 r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan n : banyaknya item $\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item $\sum \sigma_t$: varians totalDengan rumus varians (σ^2):

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

X: skor pada belah awal dikurangi skor pada belah akhir;

N: jumlah peserta tes

Kriteria:Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka butir soal dikatakan reliabel.**Perhitungan:**

Berdasarkan tabel pada analisis butir soal diperoleh:

$$\text{Butir soal 1 : } \sigma_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{1194 - \frac{36100}{36}}{36} = \frac{1194 - 1002,778}{36} = 5,312$$

$$\text{Butir soal 2 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{1691 - \frac{52441}{36}}{36} = \frac{1691 - 1456,694}{36} = 6,508$$

$$\text{Butir soal 3 : } \sigma_3^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{1500 - \frac{44100}{36}}{36} = \frac{1500 - 1225}{36} = 7,639$$

$$\text{Butir soal 4 : } \sigma_4^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{1427 - \frac{42025}{36}}{36} = \frac{1427 - 1167,361}{36} = 7,212$$

$$\text{Butir soal 5 : } \sigma_5^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{972 - \frac{27556}{36}}{36} = \frac{972 - 765,444}{36} = 5,738$$

$$\text{Butir soal 6 : } \sigma_6^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{454 - \frac{10000}{36}}{36} = \frac{454 - 277,778}{36} = 4,895$$

$$\text{Butir soal 7 : } \sigma_7^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{1119 - \frac{30625}{36}}{36} = \frac{1119 - 850,694}{36} = 7,453$$

$$\text{Butir soal 8 : } \sigma_8^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{222 - \frac{4624}{36}}{36} = \frac{222 - 128,444}{36} = 2,599$$

Sehingga diperoleh nilai $\sum \sigma_i^2 = 47,355$

Sedangkan,

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N} = \frac{57617 - \frac{1803649}{36}}{36} = \frac{57617 - 50101,3611}{36} = 208,767$$

Jadi,

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] = \left[\frac{8}{(8-1)} \right] \left[1 - \frac{47,355}{208,767} \right] = 0,8836$$

Pada taraf nyata 5% dengan $N = 36$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,329$. Karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka butir soal dikatakan reliabel.

Lampiran 11

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL**Rumus:**

$$TK = \frac{M}{Maks}$$

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

M : Rata-rata nilai setiap butir soal

maks : Skor maksimal

Kriteria:

TK > 70% : Item mudah

30% ≤ TK ≤ 70% : Item sedang

TK < 30% : Item sukar

Perhitungan:

No.	Kode	Soal (X _i)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	UC-01	6	7	6	4	3	2	2	2
2	UC-02	3	2	3	6	2	1	6	1
3	UC-03	5	4	5	4	5	2	7	2
4	UC-04	8	5	6	8	6	2	8	4
5	UC-05	9	10	10	10	10	4	10	3
6	UC-06	6	9	8	8	8	3	7	0
7	UC-07	8	7	10	10	5	9	4	4
8	UC-08	5	4	5	6	7	2	7	2
9	UC-09	5	7	5	8	4	2	4	0
10	UC-10	9	10	8	8	9	2	7	3
11	UC-11	3	7	9	7	3	6	5	3
12	UC-12	4	10	6	7	5	9	5	3
13	UC-13	3	7	2	8	4	2	7	1
14	UC-14	5	9	10	10	8	2	8	5
15	UC-15	3	5	7	8	4	3	4	3
16	UC-16	8	6	5	3	6	2	8	1
17	UC-17	4	2	3	5	4	1	4	0
18	UC-18	2	6	4	6	6	2	7	0

19	UC-19	3	7	5	2	3	2	0	0
20	UC-20	4	8	7	6	4	10	7	3
21	UC-21	4	8	7	3	2	2	0	0
22	UC-22	9	9	10	8	4	2	8	6
23	UC-23	10	9	10	4	4	5	3	2
24	UC-24	2	2	1	0	0	1	1	1
25	UC-25	6	8	4	8	6	2	8	2
26	UC-26	2	3	1	0	0	1	1	1
27	UC-27	8	8	8	8	8	2	7	1
28	UC-28	4	6	7	4	4	2	3	1
29	UC-29	6	7	8	7	6	2	7	1
30	UC-30	6	9	8	6	3	2	3	5
31	UC-31	7	8	4	5	5	2	1	1
32	UC-32	4	2	1	1	2	2	2	2
33	UC-33	8	8	8	7	8	2	7	4
34	UC-34	2	2	2	2	2	2	2	0
35	UC-35	3	2	2	3	1	1	1	1
36	UC-36	6	6	5	5	5	2	4	0
	JUMLAH	190	229	210	205	166	100	175	68
	Mean	5,278	6,361	5,833	5,694	4,611	2,778	4,861	1,889

Tingkat Kesukaran Butir Soal 1 : $\frac{5,278}{10} = 0,5278$ (sedang)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 2 : $\frac{6,361}{10} = 0,6361$ (sedang)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 3 : $\frac{5,833}{10} = 0,5833$ (sedang)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 4 : $\frac{5,694}{10} = 0,5694$ (sedang)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 5 : $\frac{4,611}{10} = 0,4611$ (sedang)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 6 : $\frac{2,778}{10} = 0,2778$ (sukar)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 7 : $\frac{4,861}{10} = 0,4861$ (sedang)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 8 : $\frac{1,889}{10} = 0,1889$ (sukar)

Lampiran 12

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL**Rumus:**

$$D = \frac{M_A - M_B}{maks}$$

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

 M_A : Rata-Rata Skor Kelompok Atas M_B : Rata- Rata Skor Kelompok Bawah

maks : Skor maksimal

Kategori Daya Pembeda:

Indeks Diskriminasi (D)	Klasifikasi
$DP \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Cukup, soal perlu perbaikan
$D < 0,20$	Kurang baik, soal tidak dipakai

Perhitungan :

No. Soal	n	M_A	M_B	$M_A - M_B$	Daya Pembeda	
					Indeks	Keterangan
1	36	6,778	3,778	3,000	$\frac{3,000}{10} = 0,3000$	Baik
2	36	7,944	4,778	3,167	$\frac{3,167}{10} = 0,3167$	Baik
3	36	7,778	3,889	3,889	$\frac{3,889}{10} = 0,3889$	Baik
4	36	7,278	4,111	3,167	$\frac{3,167}{10} = 0,3167$	Baik
5	36	6,111	3,111	3,000	$\frac{3,000}{10} = 0,3000$	Baik
6	36	3,778	1,778	2,000	$\frac{2,000}{10} = 0,2000$	Cukup, soal perlu perbaikan
7	36	6,611	3,111	3,500	$\frac{3,500}{10} = 0,3500$	Baik
8	36	2,889	0,889	2,000	$\frac{2,000}{10} = 0,2000$	Cukup, soal perlu perbaikan

REKAPANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA
KELAS VII D

No.	Kode	SOAL								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	UC-05	9	10	10	10	10	4	10	3	66
2	UC-07	8	7	10	10	5	9	4	4	57
3	UC-14	5	9	10	10	8	2	8	5	57
4	UC-10	9	10	8	8	9	2	7	3	56
5	UC-22	9	9	10	8	4	2	8	6	56
6	UC-33	8	8	8	7	8	2	7	4	52
7	UC-27	8	8	8	8	8	2	7	1	50
8	UC-06	6	9	8	8	8	3	7	0	49
9	UC-12	4	10	6	7	5	9	5	3	49
10	UC-20	4	8	7	6	4	10	7	3	49
11	UC-04	8	5	6	8	6	2	8	4	47
12	UC-23	10	9	10	4	4	5	3	2	47
13	UC-25	6	8	4	8	6	2	8	2	44
14	UC-29	6	7	8	7	6	2	7	1	44
15	UC-11	3	7	9	7	3	6	5	3	43
16	UC-30	6	9	8	6	3	2	3	5	42
17	UC-16	8	6	5	3	6	2	8	1	39
18	UC-08	5	4	5	6	7	2	7	2	38

kelompok atas

19	UC-15	3	5	7	8	4	3	4	3	37	kelompok bawah	
20	UC-03	5	4	5	4	5	2	7	2	34		
21	UC-13	3	7	2	8	4	2	7	1	34		
22	UC-28	4	6	7	4	4	2	3	1	31		
23	UC-09	5	7	5	8	4	2	4	0	35		
24	UC-36	6	6	5	5	5	2	4	0	33		
25	UC-01	6	7	6	4	3	2	2	2	32		
26	UC-31	7	8	4	5	5	2	1	1	33		
27	UC-18	2	6	4	6	6	2	7	0	33		
28	UC-21	4	8	7	3	2	2	0	0	26		
29	UC-02	3	2	3	6	2	1	6	1	24		
30	UC-17	4	2	3	5	4	1	4	0	23		
31	UC-19	3	7	5	2	3	2	0	0	22		
32	UC-32	4	2	1	1	2	2	2	2	16		
33	UC-34	2	2	2	2	2	2	2	0	14		
34	UC-35	3	2	2	3	1	1	1	1	14		
35	UC-26	2	3	1	0	0	1	1	1	9		
36	UC-24	2	2	1	0	0	1	1	1	8		
JUMLAH		190	229	210	205	166	100	175	68	1343		
VALIDITAS	r_{xy}	0,738	0,811	0,862	0,855	0,812	0,471	0,733	0,628			
	$r_{xy(0,05;36)}$ (r_{tabel})	0.329										
	Validitas ($r_{hitung} > r_{tabel}$)	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		

Reliabilitas	σ_i^2	5,312	6,508	7,639	7,212	5,738	4,895	7,453	2,599
	$\sum \sigma_i^2$	47,355							
	σ_t^2	208,767							
	n	8							
	$n - 1$	7							
	r_{ii}	0.8836							
	$r_{xy(0,05;36)}$	0.329							
	Reliabilitas ($r_{hitung} > r_{tabel}$)	Reliabel							
Tingkat Kesukaran	Mean	5,278	6,361	5,833	5,694	4,611	2,778	4,861	1,889
	Skor Maksimum	10							
	P	0,5278	0,6361	0,5833	0,5694	0,4611	0,2778	0,4861	0,1889
	Tingkat Kesukaran	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sukar
Daya Pembeda	Mean Kelompok Atas	6,778	7,944	7,778	7,278	6,111	3,778	6,611	2.,889
	Mean Kelompok Bawah	3,778	4,778	3,889	4,111	3,111	1,778	3,111	0,889
	Mean KA - Mean KB	3,000	3,167	3,889	3,167	3,000	2,000	3,500	2,000
	Skor Maksimum	10	10	10	10	10	10	10	10
	D	0,300	0,317	0,389	0,317	0,300	0,200	0,350	0,200
	Daya Pembeda	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik	Cukup

Lampiran 14

RINGKASAN ANALISIS

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Sedang	Baik	Diterima
2	Valid		Sedang	Baik	Diterima
3	Valid		Sedang	Baik	Diterima
4	Valid		Sedang	Baik	Diterima
5	Valid		Sedang	Baik	Diterima
6	Valid		Sukar	Cukup, soal perlu perbaikan	Diterima dan diperbaiki
7	Valid		Sedang	Baik	Diterima
8	Valid		Sukar	Cukup, soal perlu perbaikan	Diterima dan diperbaiki

SOAL PERBAIKAN

Indikator	No Soal	Soal Semula	Keterangan Perbaikan	Soal Perbaikan	Keterangan
3.1.3 Mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel	6	Diketahui panjang diagonal suatu jajar genjang adalah $(2x - 1)$ cm dan $(x + 5)$ cm. Jika diagonal yang pertama lebih panjang dari diagonal yang kedua, maka c. Bentuklah pertidaksamaannya dalam x dan selesaikanlah d. Jika $x = 5$, apakah masih memenuhi pertidaksamaan tersebut? Jelaskan!	Berdasarkan hasil analisis dan koordinasi dengan dosen pembimbing, yang menyebabkan kesalahan adalah adanya kata yang masih ambigu yaitu belum dijelaskan panjang yang mana yang menjadi panjang diagonal pertama dan panjang diagonal keduanya.	Diketahui suatu jajar genjang dengan panjang diagonal pertama adalah $(2x - 1)$ cm dan panjang diagonal kedua adalah $(x + 5)$ cm. Jika diagonal yang pertama lebih panjang dari diagonal yang kedua, maka a. Bentuklah pertidaksamaannya dalam x dan selesaikanlah! b. Jika $x = 5$, apakah masih memenuhi pertidaksamaan tersebut? Jelaskan!	Dipakai
3.1.4 Menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan	8	Sebuah truk dapat mengangkut muatan tidak lebih dari 3000kg. berat supir dan	Berdasarkan hasil analisis dan koordinasi dengan dosen pembimbing, yang	Sebuah truk dapat mengangkut muatan tidak lebih dari 2700 kg. Berat supir dan kernetnya 200 kg.	Dipakai

<p>maan linear satu variabel</p>		<p>kernetnya 200 kg. Ia akan mengangkat beberapa kotak barang. Tiap kotak beratnya 50kg.</p> <p>d. Buatlah model matematika dari pernyataan tersebut!</p> <p>e. Berapa paling banyak kotak yang dapat diangkut dalam sekali pengangkutan?</p> <p>f. Jika ia mengangkut 560 kotak, paling sedikit berapa kali pengangkutan kotak itu habis?</p>	<p>menyebabkan kesalahan adalah adanya kata yang masih ambigu yaitu kata “Ia”, sehingga diganti menjadi “Truk”. Selain itu, nilai yang ditanyakan dalam soal juga diubah untuk memudahkan perhitungan.</p>	<p>Truk tersebut akan mengangkat beberapa kotak barang, dan setiap satu kotak beratnya 50kg.</p> <p>a. Buatlah model matematika dari pernyataan tersebut!</p> <p>b. Berapa paling banyak kotak yang dapat diangkut dalam sekali pengangkutan?</p> <p>c. Jika ia mengangkut 560 kotak, paling sedikit berapa kali pengangkutan kotak itu habis?</p>	
----------------------------------	--	--	--	--	--

KISI-KISI TES AKHIR
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP 1 Jati Kudus
 Kelas/Semester : VII/2
 Materi Pokok : Pertidaksamaan Linier Satu Variabel
 Standar Kompetensi : 2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
 Alokasi Waktu : 80 menit (2 x 40 menit)
 Bentuk Soal : 8 soal uraian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Aspek Berfikir	Bentuk Soal	Nomor Butir
3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.	3.1.5 Mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel 3.1.6 Menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel	1. Mengidentifikasi isu, masalah, keputusan, atau kegiatan yang sedang dipertimbangkan, yaitu siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan kedalam Bahasa Indonesia yang baik. 2. Mengidentifikasi sudut pandang suatu permasalahan, yaitu siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.	Berpikir Kritis	Uraian	1 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b) 2 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)

<p>3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel</p>		<p>3. Mengidentifikasi alasan dari permasalahan yang diajukan.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat memberikan argumen sesuai dengan kebutuhan. b. Siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas. <p>4. Menjelaskan asumsi-asumsi yang dibuat.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal. b. Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika. <p>5. Menyusun bahasa dengan jelas.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan susunan kalimat yang runtut dan jelas (diketahui, ditanyakan, jawab, kesimpulan). b. Siswa dapat menjawab semua soal yang diberikan. <p>6. Mengungkapkan alasan didasarkan pada bukti-bukti yang meyakinkan, artinya siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>7. Merumuskan kesimpulan, artinya</p>		<p style="text-align: center;">3 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)</p> <p style="text-align: center;">4 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)</p> <p style="text-align: center;">5 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)</p>
--	--	---	--	--

		<p>siswa dapat menyimpulkan pertanyaan dari uraian jawaban</p> <p>8. Menyebutkan implikasi dari kesimpulan, artinya siswa dapat mengevaluasi hasil dari kesimpulan yang diperoleh.</p>			<p>6 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)</p> <p>7 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)</p> <p>8 (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kritis no 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 8a, 8b)</p>
--	--	--	--	--	--

Lampiran 17



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Gedung D Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229 Telp.
(024) 8508112

TES AKHIR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

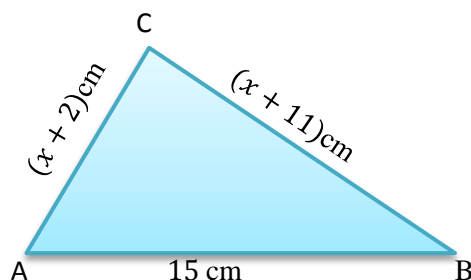
Materi Pokok	: Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Kelas/ Semester	: VII/ 2
Alokasi Waktu	: 80 menit
Jumlah Soal	: 8 butir soal uraian

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Tuliskan identitas Anda pada lembar jawab yang telah disediakan.
 2. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurut Anda mudah.
 3. Berdoalah sebelum mengerjakan.
 4. Bekerjalah secara jujur.
-
1. Uang saku Rani Rp 3.000,00 lebih banyak dari uang saku adiknya. Setiap hari ibunya memberi uang kepada Rani dan adiknya sejumlah tidak kurang dari Rp 20.000,00. Tentukan:
 - a. Buatlah bentuk pertidaksamaannya!
 - b. Berapa uang saku minimal yang diperoleh adik Rani setiap harinya?
 - c. Jika ibu memberikan uang saku kepada adik Rani sebesar Rp. 5.000,00, apakah masih memenuhi penyelesaian pertidaksamaan diatas? Jelaskan!
 2. Bastian berusia 3 tahun lebih tua dari Diah. Jumlah usia mereka kurang dari 15 tahun.
 - a. Bila usia Diah merupakan bilangan asli, berapakah usia Diah sekarang?
 - b. Ibu diah mengatakan bahwa kemungkinan umur Diah saat ini adalah 3 tahun. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan!
 3. Misalkan dua buah bilangan cacah genap berurutan adalah x dan $x + 2$. Jumlah dua bilangan cacah genap tersebut kurang dari atau sama dengan 90.
 - a. Tentukan kedua bilangan cacah tersebut!

- b. Jika $x = 50$, Apakah x masih memenuhi pertidaksamaan tersebut? Jelaskan!

4. Lihatlah gambar segitiga berikut.



Aturan pada setiap segitiga adalah jumlah panjang dua sisi terpendek pada segitiga selalu lebih dari panjang sisi terpanjang pada segitiga. Untuk segitiga ABC berlaku $AC + BC > AB$.

- Bentuklah sebuah pertidaksamaan dalam x dari pernyataan tersebut dan selesaikanlah.
 - Jika x himpunan bilangan asli kurang dari 5. Tentukan semua himpunan penyelesaiannya!
 - Jika panjang $AC = 15$ cm. apakah masih tetap memenuhi pertidaksamaan diatas? Jelaskan!
5. Persegi panjang mempunyai panjang $(x + 7)$ cm dan lebar $(x - 2)$ cm. Jika kelilingnya tidak lebih dari 50 cm, tentukan :
- Luas maksimum persegi panjang tersebut.
 - Jika diketahui sebuah persegi panjang dengan panjang 10 cm dan lebar 5 cm. apakah persegi panjang tersebut masih memenuhi ketentuan diatas? Jelaskan
6. Diketahui suatu jajar genjang dengan panjang diagonal pertama adalah $(2x - 1)$ cm dan panjang diagonal kedua adalah $(x + 5)$ cm. Jika diagonal yang pertama lebih panjang dari diagonal yang kedua, maka
- Bentuklah pertidaksamaannya dalam x dan selesaikanlah!
 - Jika $x = 5$, apakah masih memenuhi pertidaksamaan tersebut? Jelaskan!

7. Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang $(y + 8)$ cm, lebar y cm, dan tinggi $(y - 5)$ cm.
 - a. Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam y .
 - b. Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 156 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.
8. Sebuah truk dapat mengangkut muatan tidak lebih dari 2700 kg. Berat supir dan kernetnya 200 kg. Truk tersebut akan mengangkat beberapa kotak barang, dan setiap satu kotak beratnya 50kg.
 - a. Buatlah model matematika dari pernyataan tersebut!
 - b. Berapa paling banyak kotak yang dapat diangkut dalam sekali pengangkutan?
 - c. Jika ia mengangkut 560 kotak, paling sedikit berapa kali pengangkutan kotak itu habis?

KUNCI JAWABAN TES AKHIR
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Materi Pokok : Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Kelas/ Semester : VII/ 2
 Alokasi Waktu : 80 menit
 Jumlah Soal : 8 butir soal uraian

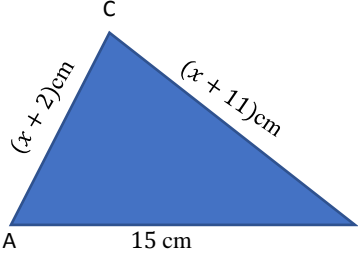
No.	Soal	Jawaban	Keterangan (Indikator Kemampuan Berpikir Kritis)	Skor
1.	Uang saku Rani Rp 3.000,00 lebih banyak dari uang saku adiknya. Setiap hari ibunya memberi uang kepada Rani dan adiknya sejumlah tidak kurang dari Rp 20.000,00. Tentukan: a. Buatlah bentuk pertidaksamaannya!	Diketahui: Uang saku Rani = Rp 3.000,00 + Uang saku adik Uang saku Rani + Uang saku adik \geq Rp 20.000,00	<i>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</i>	1
		Ditanyakan: a. Bentuk pertidaksamaan. b. Berapa uang saku minimal yang diperoleh adik Rani setiap harinya?	<i>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam</i>	1

<p>b. Berapa uang saku minimal yang diperoleh adik Rani setiap harinya?</p> <p>c. Jika ibu memberikan uang saku kepada adik Rani sebesar Rp. 5.000,00, apakah masih memenuhi penyelesaian pertidaksamaan diatas? Jelaskan!</p>	<p>c. Apakah Rp. 5.000,00 masih memenuhi penyelesaian pertidaksamaan diatas?</p>	<p>soal.</p>	
	<p>Penyelesaian:</p> <p>Jika banyaknya uang saku adik Rani = x, maka banyaknya uang saku Rani = $3000 + x$ sehingga diperoleh</p> <p>a. bentuk pertidaksamaannya adalah Uang saku Rani + Uang saku adik \geq Rp 20.000,00 $3000 + x + x \geq 20.000$ $\Leftrightarrow 3000 + 2x \geq 20.000$</p>	<p>Menjelaskan asumsi (4) \rightarrow Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p>	1
	<p>b. $3000 + 2x \geq 20.000$ $\Leftrightarrow 3000 + 2x - 3000$ $\geq 20.000 - 3000$ $\Leftrightarrow 2x \geq 17.000$</p>	<p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) \rightarrow siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) \rightarrow Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p>	2

		$\Leftrightarrow x \geq \frac{17.000}{2}$ $\Leftrightarrow x \geq 8.500$ <p>Jadi uang saku minimal yang diperoleh adik Rani setiap harinya adalah Rp.8.500,00.</p> <p>c. Tidak. Karena uang saku minimal yang diperoleh adik Rani setiap harinya adalah lebih dari Rp.8.500,00, maka Rp. 5.000,00 tidak memenuhi pertidaksamaan tersebut.</p>	<p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
2.	<p>Bastian berusia 3 tahun lebih tua dari Diah. Jumlah usia mereka kurang dari 15 tahun.</p> <p>a. Bila usia Diah merupakan bilangan asli, Berapakah usia Diah sekarang?</p> <p>b. Ibu diah mengatakan</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Umur Bastian = Umur Diah + 3 tahun</p> <p>Umur Bastian + Umur Diah < 15 tahun</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>a. Usia Diah sekarang.</p> <p>b. Apakah benar usia Diah saat ini adalah 3 tahun? Jelaskan!</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2)) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam</p>	<p>1</p> <p>1</p>

<p>bahwa kemungkinan umur Diah saat ini adalah 3 tahun. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan!</p>	<p>Penyelesaian:</p> <p>a. Misalkan :</p> <p>Usia Diah = x tahun</p> <p>Usia Bastian = $x + 3$ tahun</p> <p>Jumlah usia keduanya < 15 tahun.</p> $\Leftrightarrow x + x + 3 < 15$ $\Leftrightarrow 2x + 3 < 15$ $\Leftrightarrow 2x < 15 - 3$ $\Leftrightarrow 2x < 12$ $\Leftrightarrow x < 6$ <p>Jadi, usia Diah kurang dari 6 tahun.</p> <p>b. Karena $x < 6$ dan x bilangan asli, maka $H_p = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$</p> <p>Jadi kemungkinan usia Diah saat ini 3 tahun adalah benar.</p>	<p><i>soal.</i></p> <p><i>Menjelaskan asumsi (4)</i> → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p><i>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3)</i>) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p><i>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6)</i> → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p><i>Merumuskan kesimpulan (7)</i></p> <p><i>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</i></p> <p><i>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</i></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
---	---	---	---

3.	<p>Misalkan dua buah bilangan cacah genap berurutan adalah x dan $x + 2$. Jumlah dua bilangan cacah genap tersebut kurang dari atau sama dengan 90.</p> <p>a. Tentukan kedua bilangan cacah tersebut!</p> <p>b. Jika $x = 50$, Apakah x masih memenuhi pertidaksamaan tersebut? Jelaskan!</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Jumlah dua bilangan cacah berurutan ≤ 90</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>a. Tentukan kedua bilangan cacah</p> <p>b. Jika $x = 50$, Apakah x masih memenuhi pertidaksamaan tersebut? Jelaskan!</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Misal :</p> <p>Bilangan cacah pertama = x</p> <p>Bilangan cacah kedua = $x + 2$</p> <p>Jumlah keduanya ≤ 90</p> $\Leftrightarrow x + x + 2 \leq 90$ $\Leftrightarrow 2x + 2 \leq 90$ $\Leftrightarrow 2x \leq 90 - 2$ $\Leftrightarrow 2x \leq 88$ $\Leftrightarrow x \leq 44$ $\Leftrightarrow x + 2 \leq 44 + 2$ <p>Jadi bilangan pertama adalah $x \leq 44$</p> <p>bilangan kedua adalah $x + 2 \leq 46$.</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1)) \rightarrow siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2)) \rightarrow siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) \rightarrow Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3)) \rightarrow siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) \rightarrow Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
----	---	---	--	---

4.	<p>Lihatlah gambar segitiga berikut.</p>  <p>Aturan pada setiap segitiga adalah jumlah panjang dua sisi terpendek pada segitiga selalu lebih dari panjang sisi terpanjang pada segitiga. Untuk segitiga ABC berlaku $AC + BC > AB$.</p> <p>a. Bentuklah sebuah pertidaksamaan dalam x dari pernyataan tersebut dan</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Segitiga dengan ukuran :</p> $AC = (x + 2) \text{ cm}$ $CB = (x + 11) \text{ cm}$ $AB = 15 \text{ cm}$ $AC + BC > AB$ <p>Ditanyakan:</p> <p>Bentuk pertidaksamaan dalam x dan penyelesaiannya</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. $AC + BC > AB$</p> $\Leftrightarrow (x + 2) + (x + 11) > 15$ $\Leftrightarrow x + x + 2 + 11 > 15$ $\Leftrightarrow 2x + 13 > 15$ $\Leftrightarrow 2x > 15 - 13$ $\Leftrightarrow 2x > 2$ $\Leftrightarrow x > \frac{2}{2}$ $\Leftrightarrow x > 1$	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
----	--	--	---	--

	<p>selesaikanlah.</p> <p>b. Jika x himpunan bilangan asli kurang dari 5. Tentukan semua himpunan penyelesaiannya!</p> <p>c. Jika panjang AC = 15 cm. apakah masih tetap memenuhi pertidaksamaan? Jelaskan!</p>	<p>b. $x > 1$, dan x himpunan bilangan asli kurang dari 5. Maka $H_p = \{ 2, 3, 4 \}$.</p> <p>c. $AC = x + 2$, dengan $x = \{ 2, 3, 4 \}$ Sehingga kemungkinan panjang AC adalah 4, 5, atau 6. Jadi $AC = 15$ cm tidak memenuhi pertidaksamaan tersebut.</p>	<p><i>Merumuskan kesimpulan (7)</i></p> <p><i>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</i></p> <p><i>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
5.	<p>Persegi panjang mempunyai panjang $(x + 7)$ cm dan lebar $(x - 2)$ cm. Jika kelilingnya tidak lebih dari 50 cm, tentukan</p> <p>a. Luas maksimum persegi panjang</p>	<p>Diketahui: Panjang = $(x + 7)$ dan lebar = $(x - 2)$ Kelilingnya tidak lebih dari 50 cm.</p> <p>Ditanyakan: a. Luas maksimum persegi panjang. b. Apakah persegi panjang dengan panjang</p>	<p><i>Mengidentifikasi masalah (1)) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</i></p> <p><i>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan</i></p>	<p>1</p> <p>1</p>

<p>tersebut.</p> <p>b. Jika diketahui sebuah persegi panjang dengan panjang 10 cm dan lebar 5 cm. apakah persegi panjang tersebut masih memenuhi ketentuan diatas? Jelaskan.</p>	<p>10 cm dan lebar 5 cm, masih memenuhi aturan pertidaksamaan?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. Keliling persegi panjang ≤ 50</p> $(2 \times \text{panjang}) + (2 \times \text{lebar}) \leq 50$ $\Leftrightarrow 2(x + 7) + 2(x - 2) \leq 50$ $\Leftrightarrow 2x + 14 + 2x - 4 \leq 50$ $\Leftrightarrow 4x + 10 \leq 50$ $\Leftrightarrow 4x \leq 50 - 10$ $\Leftrightarrow 4x \leq 40$ $\Leftrightarrow x \leq \frac{40}{4}$ $\Leftrightarrow x \leq 10$ <p>Diperoleh nilai x maksimum adalah 10.</p> <p>Sehingga,</p> <p>Panjang maksimum</p> $= x + 7 = 10 + 7 = 17$ <p>Lebar maksimum</p>	<p><i>permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</i></p> <p><i>Menjelaskan asumsi (4)</i> → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p><i>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3)</i> → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p><i>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6)</i> → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p><i>Merumuskan kesimpulan (7)</i></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	---	---	----------------------------

		$= x - 2 = 10 - 2 = 8$ <p>Jadi luas maksimum persegi panjang adalah panjang x lebar = $17 \times 8 = 136 \text{ cm}^2$.</p> <p>b. Iya. Persegi panjang dengan ukuran (10 x 5) cm, masih memenuhi aturan pertidaksamaan diatas karena ukuran panjang dan lebarnya lebih kecil dari (17 x 8) cm.</p>	<p><i>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</i></p> <p><i>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
6.	<p>Diketahui suatu jajar genjang dengan panjang diagonal pertama adalah $(2x - 1)$ cm dan panjang diagonal kedua adalah $(x + 5)$ cm. Jika diagonal yang pertama lebih panjang dari diagonal yang kedua, maka</p> <p>a. Bentuklah pertidaksamaannya</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang diagonal suatu jajar genjang adalah $d_1 = (2x - 1)$ cm dan $d_2 = (x + 5)$ cm. • Diagonal yang pertama lebih panjang dari diagonal yang kedua. <p>Ditanyakan:</p> <p>Bentuk pertidaksamaan dalam x dan penyelesaiannya.</p>	<p><i>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</i></p> <p><i>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</i></p>	<p>1</p> <p>1</p>

	dalam x dan selesaikanlah!	Penyelesaian:		
	b. Jika $x = 5$, apakah masih memenuhi pertidaksamaan tersebut? Jelaskan!	<p>a. <i>Diagonal yang pertama lebih panjang dari diagonal yang kedua,</i> Sehingga kita peroleh, $2x - 1 > x + 5$ $\Leftrightarrow 2x - 1 + 1 > x + 5 + 1$ $\Leftrightarrow 2x > x + 6$ $\Leftrightarrow 2x - x > x - x + 6$ $\Leftrightarrow x > 6$ Jadi penyelesaiannya adalah $x > 6$</p> <p>b. Dari jawaban a diperoleh $x > 6$, maka himpunan penyelesaiannya adalah $H_p = \{7, 8, 9, 10, \dots\}$. Jadi $x = 5$ tidak memenuhi pertidaksamaan tersebut.</p>	<p><i>Menjelaskan asumsi (4)</i> \rightarrow Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal. & dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p><i>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3)</i> \rightarrow memberikan argumen sesuai dengan kebutuhan & dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p><i>Merumuskan kesimpulan (7)</i></p> <p><i>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6)</i> \rightarrow Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi</p> <p><i>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</i></p> <p><i>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</i></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
7.	Suatu model kerangka	Diketahui :	<i>Mengidentifikasi masalah (1)</i> \rightarrow siswa	1

<p>balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang ($y + 8$) cm, lebar y cm, dan tinggi ($y - 5$) cm.</p> <p>a. Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam y.</p> <p>b. Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 156 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.</p>	<p>$panjang = p = y + 8$ $lebar = l = y$ $tinggi = t = y - 5$</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>a. model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam y</p> <p>b. ukuran maksimum balok, jika panjang kawat keseluruhan tidak lebih dari 156 cm.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. Misalkan panjang kawat yang diperlukan = K</p> <p>maka untuk mencari model matematikanya gunakan rumus mencari model kerangka balok yaitu :</p> $K = 4p + 4l + 4t$ $K = 4(y + 8) + 4y + 4(y - 5)$	<p>dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) \rightarrow siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) \rightarrow Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal. & dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) \rightarrow memberikan argumen sesuai dengan kebutuhan & dapat menjawab pertanyaan</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
---	--	--	----------------------------

		$K = 4y + 32 + 4y + 4y - 20$ $K = 12y + 12$ <p>Jadi model matematikanya adalah</p> $K = 12y + 12$ <p>b. Panjang kawat tidak lebih dari 156 cm dapat ditulis</p> $K = 12y + 12 \leq 156$ $\Leftrightarrow 12y + 12 \leq 156$ $\Leftrightarrow 12y + 12 - 12 \leq 156 - 12$ $\Leftrightarrow 12y \leq 144$ $\Leftrightarrow \frac{12y}{12} \leq \frac{144}{12}$ $\Leftrightarrow y \leq 12$ <p>Nilai maksimum $y = 12$, sehingga diperoleh</p> $p = (y + 8) = 12 + 8 = 20$ $l = y = 12$ $t = (y - 5) = 12 - 5 = 7$ <p>Jadi, ukuran maksimum balok adalah (20 × 12 × 7)</p>	<p>yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	--	---	--	-------------------------------------

8.	<p>Sebuah truk dapat mengangkut muatan tidak lebih dari 2700 kg. Berat supir dan kernetnya 200 kg. Truk tersebut akan mengangkat beberapa kotak barang, dan setiap satu kotak beratnya 50kg.</p> <p>a. Buatlah model matematika dari pernyataan tersebut!</p> <p>b. Berapa paling banyak kotak yang dapat diangkat dalam sekali pengangkutan?</p> <p>c. Jika ia mengangkut 560 kotak, paling sedikit berapa kali pengangkutan kotak</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Berat maksimum muatan truk ≤ 2700 kg</p> <p>Berat sopir + kernet = 200 kg</p> <p>Berat tiap kotak = 50 kg</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>a. Model matematika</p> <p>b. Berapa paling banyak kotak dalam sekali pengangkutan?</p> <p>c. Jika ia mengangkut 560 kotak, paling sedikit berapa kali pengangkutan kotak itu habis?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Misal x = banyak kotak</p> <p>Berat sopir dan kernet + 50 kg kali banyak kotak ≤ 2700 kg</p> <p>$\Leftrightarrow 200 + 50x \leq 2700$</p> <p>Jadi model matematikanya adalah</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal. & dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
----	---	--	---	----------------------------

itu habis?	$200 + 50x \leq 2700$ <p>b. $200 + 50x \leq 2700$ $\Leftrightarrow 50x \leq 2700 - 200$ $\Leftrightarrow 50x \leq 2500$ $\Leftrightarrow x \leq \frac{2500}{50}$ $\Leftrightarrow x \leq 50$</p> <p>Jadi yang dapat diangkut dalam sekali pengangkutan paling banyak 50 kotak.</p> <p>c. Banyak pengangkutan kotak = $\frac{560}{50} = 11,2$ Jadi pengangkutan kotak akan habis paling sedikit 12 kali.</p>	<p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → memberikan argumen sesuai dengan kebutuhan & dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
TOTAL SKOR			80

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$

PENGALAN SILABUS KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Jati Kudus
 Kelas/Semester : VII/ II
 Mata Pelajaran : Matematika
 Tahun Ajaran : 2014/2015
 Standar Kompetensi : 2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Langkah-langkah Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.	Pertidaksamaan linear satu variabel. ➤ Ketidaksamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. ➤ PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel	<p style="text-align: center;">Pertemuan I</p> Dengan menggunakan model pembelajaran <i>discovery learning</i> , akan dikaji pertidaksamaan linier satu variabel melalui : Kegiatan Pendahuluan 1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu secara disiplin 2. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dan memeriksa daftar kehadiran peserta didik. 5. Siswa dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar 6. Guru menyampaikan dan menulis judul materi pelajaran. 7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model	2.4.1 Siswa dapat menggunakan notasi $<, >, \leq, \geq$ untuk menyelesaikan soal. 2.4.2 Siswa dapat menemukan konsep pertidaks	Tes tertulis	Tes isian	1. Sisipkanlah salah satu lambang $<, >, \leq, \geq, =$, di antara pasangan bilangan berikut ini agar menjadi kalimat benar! a. $15 \dots -14$ b. $-12 \dots 4$ c. $\frac{3}{7} \dots \frac{9}{21}$ 2. Manakah yang merupakan PtLSV? Jelaskan!	2 x 40 menit	Buku teks BSE, <i>Matematika Konsep & Aplikasinya</i>

	<p>pembelajaran <i>discovery learning</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru memberikan motivasi siswa tentang manfaat belajar pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari – hari. 9. Guru mengomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa dari pembelajaran hari ini. 10. Guru melakukan apersepsi dengan mengajak siswa untuk mengingat kalimat terbuka, notasi pertidaksamaan, dan persamaan linier satu variabel. (<i>eksplorasi</i>) <p>Kegiatan Inti Tahap 1 : Stimulation</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya tentang apa yang diketahui siswa tentang pertidaksamaan linear satu variabel. (<i>eksplorasi</i>) <p>Tahap 2 : Problem Statement</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi <i>scaffolding</i> dengan memberi contoh permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait pertidaksamaan linear satu variabel. (<i>eksplorasi & elaborasi</i>) <p>Tahap 3 : Data Collection</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru membentuk kelompok yang heterogen terdiri dari 3-4 siswa. 4. Guru memberikan LKS pada setiap kelompok dan meminta setiap kelompok melakukan pembagian tugas, sehingga semua siswa dapat mencermati, mengumpulkan data/ informasi sebanyak-banyaknya (membaca buku, literature,dll), serta mulai membangun strategi 	<p>maan linier satu variabel.</p> <p>2.4.3 Siswa dapat menjelaskan PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel.</p>			<ol style="list-style-type: none"> a. $3a + 5 > 2$ b. $-4h + 4 \leq 5$ c. $8x - 7 = 10$ d. $x^2 - 3x \geq 4$ e. $a \leq 1 - 2b$ 		
--	---	--	--	--	--	--	--

		<p>penyelesaian. (<i>elaborasi</i>)</p> <p>Tahap 4 : Data Processing</p> <p>5. Siswa mencermati dan menjawab pertanyaan pada LKS, kemudian menuliskan hasil analisisnya pada lembar jawab yang telah disediakan. (<i>elaborasi</i>)</p> <p>Tahap 5 : Verification</p> <p>6. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, atau pemahaman mengenai ketidaksamaan, pertidaksamaan dan PtLSV, melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>(<i>eksplorasi & elaborasi</i>)</p> <p>Tahap 6 : Generalization</p> <p>7. Siswa dapat menyimpulkan konsep atau teori pertidaksamaan linier satu variabel.</p> <p>(<i>elaborasi</i>)</p> <p>8. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.</p> <p>9. Guru menunjuk atau menawarkan salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p> <p>10. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dan siswa yang aktif.</p> <p>11. Guru memberikan konfirmasi dan penguatan terhadap konsep yang telah ditemukan siswa pada pembelajaran kali ini. (<i>konfirmasi</i>)</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		<p>12. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.</p> <p>13. Siswa diberikan kuis individual untuk mengetahui perkembangan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran.</p> <p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan. Dengan menggunakan bahasa sendiri, siswa diberi kesempatan untuk membuat simpulan. 2. Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi. 3. Setelah sudah didapat kesimpulan, guru memberikan resitasi (tugas) berupa LTS dan soal di buku paket BSE halaman 116 (Uji Kompetensi 6, Nomor 2 s/d 5 & dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya), kemudian guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya yaitu <i>“menentukan penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel”</i>. 4. Guru memberikan motivasi agar siswa terus bersemangat untuk belajar. 5. Guru menutup kegiatan pembelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam. 						
<p>Karakter siswa yang diharapkan:</p> <p>1. Religius, Disiplin, Komunikatif, Rasa Ingin Tahu, Tanggung Jawab</p>								

	<p>Pertidaksamaan linear satu variabel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bentuk setara (ekuivalen) PtLSV ➤ Sifat-sifat PtLSV ➤ Penyelesaian PtLSV Bentuk Pecahan ➤ Grafik Penyelesaian PtLSV 	<p style="text-align: center;">Pertemuan II</p> <p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu secara disiplin 2. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dan memeriksa daftar kehadiran peserta didik. 5. Siswa dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar. 6. Guru menyampaikan dan menulis judul materi pelajaran. 7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran <i>discovery learning</i>. 8. Guru memberikan motivasi siswa tentang manfaat belajar penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari – hari. 9. Guru mengomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa dari pembelajaran hari ini. 10. Guru melakukan apersepsi dengan mengajak siswa untuk <i>mengingat kembali pengertian Ketidaksamaan, Pertidaksamaan, dan PtLSV, serta mengingat kembali PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel.(eksplorasi)</i> <p>Kegiatan Inti</p> <p>Tahap 1 : Stimulation</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya tentang apa yang telah dipelajari siswa dirumah berkaitan dengan penyelesaian PtLSV. (<i>eksplorasi</i>) 	<p>2.4.4 Siswa dapat menemukan konsep bentuk setara (ekivalen) Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PtLSV).</p> <p>2.4.5 Siswa dapat menemukan konsep sifat-sifat PtLSV.</p> <p>2.4.6 Siswa dapat menentukan-</p>	<p>Tes tertulis</p>	<p>Uraian</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut! <ol style="list-style-type: none"> a. $y + 4 \leq -7$ b. $(m - 3) < -m - 8$ 4. Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut! <ol style="list-style-type: none"> a. $5x - 2 > 3x - 5$ b. $\frac{3}{4}y < 6$ 5. Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut! <ol style="list-style-type: none"> a. $2m + 6 < 4m - 2$ b. $2(2p - 1) < 3(2p + 3)$ 6. Tentukan penyelesaian 	<p>3 x 40 menit</p>	<p>Buku teks BSE, <i>Matematika Konsep & Aplikasinya</i></p>
--	--	---	---	---------------------	---------------	--	---------------------	--

	<p>Tahap 2 : Problem Statement</p> <p>2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi <i>scaffolding</i> dengan memberi pertanyaan berkaitan dengan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel. (<i>eksplorasi & elaborasi</i>)</p> <p>Tahap 3 : Data Collection</p> <p>3. Guru membentuk kelompok yang heterogen terdiri dari 3-4 siswa.</p> <p>4. Guru memberikan LKS 1 pada setiap kelompok dan meminta setiap kelompok melakukan pembagian tugas, sehingga semua siswa dapat mencermati, mengumpulkan data/ informasi sebanyak-banyaknya (membaca buku, literature, dll), serta mulai membangun strategi penyelesaian. (<i>elaborasi</i>)</p> <p>Tahap 4 : Data Processing</p> <p>5. Siswa mencermati dan menjawab pertanyaan pada LKS, kemudian menuliskan hasil analisisnya pada lembar jawab yang telah disediakan. (<i>elaborasi</i>)</p> <p>Tahap 5 : Verification</p> <p>6. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, atau pemahaman mengenai sifat-sifat pertidaksamaan, melalui soal-soal yang sudah dikerjakan dalam LKS 1. (<i>eksplorasi & elaborasi</i>)</p> <p>Tahap 6 : Generalization</p> <p>7. Siswa dapat menyimpulkan cara menyelesaikan bentuk setara dan sifat-sifat pertidaksamaan linier satu variabel. (<i>elaborasi</i>)</p> <p>8. Setelah siswa dapat memahami cara</p>	<p>an penyelesai an PtLSV bentuk pecahan.</p> <p>2.4.7 Siswa dapat menentukan grafik penyelesaian an PtLSV.</p>			<p>dari pertidaksamaan berikut!</p> <p>a. $\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} >$</p> <p>b. $\frac{4}{2m+1} < \frac{5}{m-1} + \frac{3}{2}$</p> <p>7. Tunjukkan dengan grafik, penyelesaian dari pertidaksamaan berikut!</p> <p>a. $\frac{1}{2}x \geq -2$</p> <p>b. $x \leq 0$ dan $x > -5$</p>		
--	---	---	--	--	---	--	--

		<p>menyelesaikan bentuk setara dan sifat-sifat pertidaksamaan linier satu variabel, siswa diminta untuk menyelesaikan LKS 2 untuk memperdalam pemahaman siswa dalam menerapkan konsep bentuk setara PtLSV dan sifat-sifatnya, dengan menyelesaikan PtLSV bentuk pecahan dan grafik penyelesaian PtLSV. (dengan melaksanakan langkah pembelajaran seperti pada kegiatan inti nomor 5, 6, 7 dan 8). <i>(elaborasi)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya. 10. Guru menunjuk atau menawarkan salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas, sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. 11. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dan siswa yang aktif. 12. Guru memberikan konfirmasi dan penguatan terhadap konsep yang telah ditemukan siswa pada pembelajaran kali ini. <i>(konfirmasi)</i> 13. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok. 14. Siswa diberikan kuis individual untuk mengetahui perkembangan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran. 						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan, dengan menggunakan bahasa sendiri, siswa diberi kesempatan untuk membuat simpulan. 2. Guru membimbing siswa melakukan refleksi materi yang telah dipelajari. 3. Setelah sudah didapat kesimpulan, guru memberikan resitasi (tugas) kepada siswa sebagai latihan pengembangan diri, berupa tugas proyek dan soal di buku BSE halaman 121 (Uji Kompetensi 9, Nomor 1 s/d 10 & dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya), kemudian guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya yaitu <i>“Mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel dan menyelesaikannya”</i> 4. Guru memberikan motivasi agar siswa terus bersemangat untuk belajar. 5. Guru menutup kegiatan pembelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam. 						
<p>Karakter siswa yang diharapkan: 1. Religius, Disiplin, Komunikatif, Rasa Ingin Tahu, Tanggung Jawab</p>								

<p>3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.</p> <p>3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel</p>	<p>➤ Membuat model matematika yang berkaitan dengan PtLSV</p> <p>➤ Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan PtLSV</p>	<p style="text-align: center;">Pertemuan III</p> <p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu secara disiplin 2. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dan memeriksa daftar kehadiran peserta didik. 5. Siswa dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar. 6. Guru menyampaikan dan menulis judul materi pelajaran. 7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran <i>discovery learning</i>. 8. Guru memberikan motivasi siswa tentang manfaat belajar menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari. 9. Guru mengomunikasikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa dari pembelajaran hari ini. 10. Guru melakukan apersepsi dengan mengajak siswa untuk mengingat <i>pengertian pertidaksamaan linier satu variabel dan sifat-sifat pertidaksamaan linier satu variabel. (eksplorasi)</i> <p>Kegiatan Inti</p> <p>Tahap 1 : <i>Stimulation</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya tentang apa yang telah dipelajari siswa di rumah, berkaitan dengan membuat model matematika dan menyelesaikan soal 	<p>3.1.7 Siswa dapat mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel</p> <p>3.2.1 Siswa dapat menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan</p>	<p>Tes tertulis</p>	<p>Uraian</p>	<p>8. Dian membeli 3 kg gula pasir. Dia membayar dengan selembarnya uang dua puluh ribuan dan menerima uang kembalian sebesar Rp3.500,00. Nyatakanlah ke dalam model matematika jika harga gula x rupiah setiap kg!</p> <p>9. Seorang anak mengendarai sepeda sejauh 9x km, kemudian berjalan kaki sejauh x km.</p> <p>a. Tentukan jarak yang ditempuh dinyatakan dalam x.</p>	<p>3 x 40 menit</p>	<p>Buku teks BSE, <i>Matematika Konsep & Aplikasinya</i></p>
--	--	---	--	---------------------	---------------	--	---------------------	--

		<p>cerita yang berkaitan dengan PLSV. (<i>eksplorasi</i>)</p> <p>Tahap 2 : Problem Statement</p> <p>2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi <i>scaffolding</i> dengan memberi contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang ada di LKS yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel dan meminta siswa untuk mempelajari masalah tersebut.</p> <p>(<i>eksplorasi & elaborasi</i>)</p> <p>Tahap 3 : Data Collection</p> <p>3. Guru membentuk kelompok yang heterogen terdiri dari 3-4 siswa.</p> <p>4. Guru membagikan bahan yang akan dipelajari, yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) pada setiap kelompok dan meminta setiap kelompok melakukan pembagian tugas, sehingga semua siswa dapat mencermati, mengumpulkan data/informasi sebanyak-banyaknya (membaca buku, literature, dll), serta mulai membangun strategi penyelesaian.</p> <p>(<i>elaborasi</i>)</p> <p>Tahap 4 : Data Processing</p> <p>5. Siswa mencermati dan menjawab pertanyaan pada LKS, kemudian menuliskan hasil analisisnya pada lembar jawab yang telah disediakan.</p> <p>6. Selama diskusi berlangsung guru memantau kerja masing-masing kelompok dan mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>(<i>elaborasi</i>)</p> <p>Tahap 5 : Verification</p> <p>7. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk</p>	<p>maan linear satu variabel</p>			<p>b. Jika jarak yang ditempuh seluruhnya kurang dari 30 km, susunlah pertidaksamaan dalam x, kemudian selesaikan.</p> <p>10. Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan u kurang panjang $(x + 5)$ cm, lebar $(x - 2)$ cm, dan tinggi x cm.</p> <p>a. Tentukan model matematik a dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dala x.</p> <p>b. Jika</p>		
--	--	---	----------------------------------	--	--	---	--	--

		<p>menemukan suatu cara atau pemahaman mengenai membuat model matematika dan menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pertidaksamaan linier satu variabel melalui soal-soal yang sudah dikerjakan dalam LKS.</p> <p><i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>Tahap 6 : Generalization</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Siswa dapat menyimpulkan langkah mengubah masalah dan menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel. <i>(elaborasi)</i> 9. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya. 10. Guru menunjuk atau menawarkan salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas, sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. 11. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dan siswa yang aktif. 12. Guru memberikan konfirmasi dan penguatan terhadap konsep yang telah ditemukan siswa pada pembelajaran kali ini. <i>(konfirmasi)</i> 13. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok. 14. Siswa diberikan kuis individual untuk mengetahui perkembangan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran. 				<p>panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 132 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan, dengan menggunakan bahasa sendiri, siswa diberi kesempatan untuk membuat simpulan. 2. Guru membimbing siswa melakukan refleksi materi yang telah dipelajari. 3. Setelah sudah didapat kesimpulan, guru memberikan resitasi (tugas) kepada siswa sebagai latihan pengembangan diri, berupa LTS dan soal di buku paket BSE halaman 125 (Uji Kompetensi 11, Nomor 1 s/d 5 & dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya), kemudian guru meminta siswa untuk mempelajari ulang seluruh materi PtLSV, karena pada pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan. 4. Guru memberikan motivasi agar siswa terus bersemangat untuk belajar. 5. Guru menutup kegiatan pembelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam. 						
<p>Karakter siswa yang diharapkan: 1. Religius, Disiplin, Komunikatif, Rasa Ingin Tahu, Tanggung Jawab</p>								

Mengetahui,
Guru Matematika

Turiyati, S. Pd.

Semarang, Februari 2015

Peneliti

Eny Sulistiani.

NIP. 19700306 199412 2 004

NIM. 4101411006

PENGALAN SILABUS KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Jati Kudus
 Kelas/Semester : VII/ II
 Mata Pelajaran : Matematika
 Tahun Ajaran : 2014/2015
 Standar Kompetensi : 2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Langkah-langkah Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.	Pertidaksamaan linear satu variabel. ➤ Ketidaksamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. ➤ PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel	<p style="text-align: center;">Pertemuan I</p> Dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori, akan dikaji pertidaksamaan linier satu variabel melalui : Kegiatan Pendahuluan (Fase 1: Persiapan) 1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu secara disiplin. 2. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dan memeriksa daftar kehadiran siswa. 5. Siswa dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar. 6. Guru menyampaikan dan menulis judul materi pelajaran. 7. Guru menyampaikan model pembelajaran	2.4.5 Siswa dapat menggunakan notasi $<, >, \leq, \geq$ untuk menyelesaikan soal. 2.4.6 Siswa dapat menentukan pertidaksamaan linier satu	Tes tertulis	Tes isian	1. Sisipkanlah salah satu lambang $<, >, \leq, \geq, =$, di antara pasangan bilangan berikut ini agar menjadi kalimat benar! a. $15 \dots -14$ b. $-12 \dots 4$ c. $\frac{3}{7} \dots \frac{9}{21}$ 2. Manakah yang merupakan PtLSV? Jelaskan! a. $3a + 5 > 2$ b. $-4h + 4 \leq 5$	2 x 40 menit	Buku teks BSE, <i>Matematika Konsep & Aplikasinya</i>

		<p>yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran ekspositori</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru memberikan motivasi siswa tentang manfaat belajar penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari. 9. Guru mengomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa. 10. Guru melakukan apersepsi dengan mengajak siswa untuk mengingat kalimat terbuka, notasi pertidaksamaan, dan persamaan linier satu variabel. <p>Kegiatan Inti (Fase 2 : Penyajian)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan stimulus kepada siswa berupa pemberian materi mengenai <i>Pengertian Ketidaksamaan, Pertidaksamaan, dan PtLSV</i>, kemudian mendiskusikannya bersama siswa. <i>(eksplorasi)</i> <p>(Fase 3 : Korelasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan contoh soal yang merupakan PtLSV dan bukan PtLSV pada buku paket BSE halaman 114, disertai tanya jawab saat menjelaskan. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i> 3. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya. <i>(eksplorasi)</i> <p>(Fase 4 : Menyimpulkan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memberikan penjelasan untuk pertanyaan yang diajukan siswa dan membimbing siswa untuk menyimpulkan 	<p>variabel.</p> <p>2.4.7 Siswa dapat menjelaskan PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel.</p>			<ol style="list-style-type: none"> c. $8x - 7 = 10$ d. $x^2 - 3x \geq 4$ e. $a \leq 1 - 2b$ 		
--	--	---	---	--	--	---	--	--

		<p>penjelasan guru. <i>(konfirmasi)</i></p> <p>(Fase 5 : Mengaplikasikan)</p> <p>5. Guru meminta siswa menyelesaikan soal latihan pada buku paket BSE halaman 116, dan siswa dapat bertanya kalau belum mengerti cara menyelesaikannya. <i>(elaborasi)</i></p> <p>6. Guru berkeliling memeriksa siswa bekerja dan bisa membantu siswa secara individual atau secara klasikal.</p> <p>7. Setelah siswa selesai mengerjakan soal, guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakannya di papan tulis. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>8. Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk memberi tanggapan atau membenaran jika ada jawaban yang salah. <i>(elaborasi & konfirmasi)</i></p> <p>9. Guru memberikan konfirmasi atas jawaban siswa dengan memberikan penekanan dan penguatan. <i>(konfirmasi)</i></p> <p>Kegiatan Penutup</p> <p>1. Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran.</p> <p>2. Guru mengajak siswa melakukan refleksi materi yang telah dipelajari kemudian memberikan pekerjaan rumah (PR) sebagai latihan pengembangan diri.</p> <p>3. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu "<i>Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu</i></p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p><i>Variabel</i>"</p> <p>4. Guru memberikan motivasi agar siswa terus bersemangat untuk belajar.</p> <p>5. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.</p>						
<p>Karakter siswa yang diharapkan: 1. Religius, Disiplin, Komunikatif, Rasa Ingin Tahu, Tanggung Jawab</p>								
	<p>Pertidaksamaan linear satu variabel.</p> <p>➤ Bentuk setara (ekuivalen) PtLSV</p> <p>➤ Sifat-sifat PtLSV</p> <p>➤ Penyelesaian PtLSV Bentuk Pecahan</p> <p>➤ Grafik Penyelesaian PtLSV</p>	<p>Pertemuan II</p> <p>Kegiatan Pendahuluan (Fase 1: Persiapan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu secara disiplin. 2. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dan memeriksa daftar kehadiran siswa. 5. Siswa secara mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar. 6. Guru menyampaikan dan menulis judul materi pelajaran. 7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran ekspositori 8. Guru memberikan motivasi siswa tentang manfaat belajar penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari. 9. Guru mengomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa dari pembelajaran hari ini. 10. Guru melakukan apersepsi dengan mengajak siswa untuk <i>mengingat kembali pengertian ketidaksamaan, pertidaksamaan</i> 	<p>2.4.8 Siswa dapat menentukan bentuk setara (ekivalen) Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PtLSV).</p> <p>2.4.8 siswa dapat menentukan sifat-sifat PtLSV.</p>	Tes tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> 3. Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut! c. $y + 4 \leq -7$ d. $(m - 3) < -m - 8$ 4. Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut! c. $5x - 2 > 3x - 5$ d. $\frac{3}{4}y < 6$ 5. Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut! 	3 x 40 menit	Buku teks BSE, <i>Matematika Konsep & Aplikasinya</i>

		<p><i>an, dan pertidaksamaan linier satu variabel, serta mengingat kembali PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel. (eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>Kegiatan Inti (Fase 2 : Penyajian)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan stimulus kepada siswa berupa pemberian materi mengenai menentukan bentuk setara dari PtLSV dan sifat-sifatnya. 2. Guru bersama dengan siswa mendiskusikan materi mengenai cara menentukan bentuk setara dan penyelesaian dari PtLSV dengan tanya jawab. <i>(eksplorasi)</i> <p>(Fase 3 : Korelasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru membantu siswa memahami menentukan bentuk setara dan sifat-sifat PtLSV dengan memberikan contoh soal, disertai tanya jawab saat menjelaskan. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i> 4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya. <i>(eksplorasi)</i> <p>(Fase 4 : Menyimpulkan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru memberikan penjelasan untuk pertanyaan yang diajukan siswa dan membimbing siswa untuk menyimpulkan penjelasan guru. <i>(konfirmasi)</i> <p>(Fase 5 : Megaplikasikan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru meminta siswa menyelesaikan soal latihan pada buku paket BSE halaman 119, dan siswa dapat bertanya kalau belum 	<p>2.4.9 Siswa dapat menentukan penyelesaian PtLSV bentuk pecahan.</p> <p>2.4.10 Siswa dapat menentukan grafik penyelesaian PtLSV.</p>		<p>c. $2m + 6 < 4m - 2$</p> <p>d. $2(2p - 1) < 3(2p + 3)$</p> <p>6. Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut!</p> <p>c. $\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} > \frac{3x}{4}$</p> <p>d. $\frac{2m+1}{2} < \frac{5}{m-1} + \frac{3}{2}$</p> <p>7. Tunjukkan dengan grafik, penyelesaian dari pertidaksamaan berikut!</p> <p>c. $\frac{1}{2}x \geq -2$</p> <p>d. $x \leq 0$ dan $x > -5$</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

		<p>mengerti cara menyelesaikannya. <i>(elaborasi)</i></p> <p>7. Guru berkeliling memeriksa siswa bekerja dan bisa membantu siswa secara individual atau secara klasikal.</p> <p>8. Setelah siswa memahami cara menentukan bentuk setara dari PtLSV, guru melanjutkan menjelaskan materi PtLSV bentuk pecahan dan grafik himpunan penyelesaian PtLSV <i>(elaborasi)</i></p> <p>9. Guru meminta siswa menyelesaikan soal dan siswa dapat bertanya kalau belum mengerti cara menyelesaikannya. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>10. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakannya di papan tulis. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>11. Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk memberi tanggapan atau membenaran jika ada jawaban yang salah. <i>(elaborasi & konfirmasi)</i></p> <p>12. Guru memberikan konfirmasi atas jawaban siswa dengan memberikan penekanan dan penguatan. <i>(konfirmasi)</i></p> <p>Kegiatan Penutup</p> <p>1. Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran.</p> <p>2. Guru mengajak siswa untuk merefleksi materi yang telah dipelajari.</p> <p>3. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) kepada siswa sebagai latihan pengembangan diri.</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		<p>4. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu “<i>Mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel dan menyelesaikannya</i>”</p> <p>5. Guru memberikan motivasi agar siswa terus bersemangat untuk belajar.</p> <p>6. Guru menutup kegiatan pembelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam.</p>						
<p>Karakter siswa yang diharapkan: 1. Religius, Disiplin, Komunikatif, Rasa Ingin Tahu, Tanggung Jawab</p>								
<p>3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.</p> <p>3.2 Menyelesaikan model</p>	<p>➤ Membuat model matematika yang berkaitan dengan PtLSV</p> <p>➤ Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan</p>	<p style="text-align: center;">Pertemuan III Kegiatan Pendahuluan (Fase 1: Persiapan)</p> <p>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu secara disiplin</p> <p>2. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do’a.</p> <p>3. Guru menanyakan kabar siswa.</p> <p>4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dan memeriksa daftar kehadiran peserta didik.</p> <p>5. Siswa dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar.</p> <p>6. Guru menyampaikan dan menulis judul materi pelajaran.</p> <p>7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran ekspositori.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi siswa pentingnya belajar menyelesaikan soal</p>	<p>3.1.8 Siswa dapat mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel</p> <p>3.2.2 Siswa</p>	Tes tertulis	Uraian	<p>8. Dian membeli 3 kg gula pasir. Dia membayar dengan selebar uang dua puluh ribuan dan menerima uang kembalian sebesar Rp3.500,00. Nyatakanlah ke dalam model matematika jika harga gula x rupiah setiap kg!</p> <p>9. Seorang anak</p>	3 x 40 menit	Buku teks BSE, <i>Matematika Konsep & Aplikasinya</i>

<p>matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel</p>	<p>PtLSV</p>	<p>cerita yang berkaitan dengan PtLSV dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>9. Guru mengomunikasikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa dari pembelajaran hari ini.</p> <p>10. Guru melakukan apersepsi dengan mengajak siswa untuk mengingat <i>pengertian pertidaksamaan linier satu variabel dan sifat-sifat pertidaksamaan linier satu variabel.</i></p> <p>Kegiatan Inti (Fase 2 : Penyajian)</p> <p>1. Guru memberikan stimulus kepada siswa berupa pemberian materi mengenai cara mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk PtLSV.</p> <p>2. Guru bersama dengan siswa mendiskusikan materi mengenai cara membuat model matematika yang berkaitan dengan PtLSV dengan tanya jawab. <i>(eksplorasi)</i></p> <p>(Fase 3 : Korelasi)</p> <p>3. Guru membantu siswa memahami materi tersebut dengan memberikan contoh soal pada buku paket BSE halaman 124, disertai tanya jawab saat menjelaskan. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya. <i>(eksplorasi)</i></p> <p>(Fase 4 : Menyimpulkan)</p> <p>5. Guru memberikan penjelasan untuk pertanyaan yang diajukan siswa dan</p>	<p>dapat menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel</p>			<p>mengendarai sepeda sejauh 9x km, kemudian berjalan kaki sejauh x km.</p> <p>c. Tentukan jarak yang ditempuh dinyatakan dalam x.</p> <p>d. Jika jarak yang ditempuh seluruhnya kurang dari 30 km, susunlah pertidaksamaan dalam x, kemudian selesaikan.</p> <p>10. Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang (x+ 5) cm, lebar (x- 2) cm, dan tinggi x cm.</p> <p>c. Tentukan model matematika dari</p>		
--	--------------	---	---	--	--	--	--	--

		<p>membimbing siswa untuk menyimpulkan cara mengubah soal cerita kedalam model matematika. <i>(konfirmasi)</i></p> <p>(Fase 5 : Mengaplikasikan)</p> <p>6. Guru meminta siswa menyelesaikan soal latihan pada buku paket BSE halaman 125, dan siswa dapat bertanya kalau belum mengerti cara menyelesaikannya. <i>(elaborasi)</i></p> <p>7. Guru berkeliling memeriksa siswa bekerja dan bisa membantu siswa secara individual atau secara klasikal.</p> <p>8. Setelah siswa memahami cara menentukan cara mengubah masalah ke dalam model matematika, guru melanjutkan menjelaskan materi cara menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan PtLSV. <i>(elaborasi)</i></p> <p>9. Guru meminta siswa menyelesaikan soal latihan pada buku paket BSE halaman 125, dan siswa dapat bertanya kalau belum mengerti cara menyelesaikannya. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>10. Setelah siswa selesai mengerjakan soal, guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakannya di papan tulis. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>11. Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk memberi tanggapan atau pembenaran jika ada jawaban yang salah. <i>(elaborasi & konfirmasi)</i></p> <p>12. Guru memberikan konfirmasi atas jawaban siswa dengan dengan memberikan penekanan dan penguatan. <i>(konfirmasi)</i></p>				<p>persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam x.</p> <p>d. Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 132 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.</p>		
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran. 2. Guru mengajak siswa untuk merefleksi materi pelajaran yang telah disampaikan dan memberikan PR yang harus dikerjakan dirumah sebagai latihan pengembangan diri. 3. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari ulang materi pertidaksamaan linier satu variabel karena pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan harian. 4. Guru memberikan motivasi agar siswa terus bersemangat untuk belajar. 5. Guru menutup kegiatan pembelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam. 						
		<p>Karakter siswa yang diharapkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Religius, Disiplin, Komunikatif, Rasa Ingin Tahu, Tanggung Jawab 						

Semarang, Februari 2015

Mengetahui,
Guru Matematika

Peneliti

Turiyati, S. Pd.
NIP. 19700306 199412 2 004

Eny Sulistiani
NIM. 4101411006

Lampiran 21

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP E.1)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Jati Kudus
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / II
Materi Pokok	: PLSV dan PtLSV
Sub Materi	: Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan Ke-	: 1 (Satu)

A. Standar Kompetensi

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

B. Kompetensi Dasar

- 2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 2.4.1 Siswa dapat menggunakan notasi $<$, $>$, \leq , \geq untuk menyelesaikan soal.
- 2.4.2 Siswa dapat menemukan konsep pertidaksamaan linier satu variabel.
- 2.4.3 Siswa dapat menjelaskan PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui tanya jawab dan model *discovery learning*, siswa dapat menggunakan notasi $<$, $>$, \leq , \geq untuk menyelesaikan soal.
2. Melalui tanya jawab dan model *discovery learning*, siswa dapat menemukan konsep pertidaksamaan linier satu variabel.
3. Melalui tanya jawab dan model *discovery learning*, siswa dapat menjelaskan PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel.

Pendidikan karakter yang dikembangkan yaitu :

1. Religius
2. Disiplin
3. Rasa ingin tahu
4. Tanggung jawab

E. Materi Ajar

1. Pengertian Ketidaksamaan (BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 114)
2. Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 114-115)

F. Metode Pembelajaran

Model : *Discovery Learning*

Metode : Resitasi (Penugasan), pengamatan, tanya jawab, dan diskusi kelompok.

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan	Alokasi Waktu	Nilai Karakter
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu secara disiplin 2. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a. <i>Assalamu'alaikum wr.wb. Selamat pagi anak-anak, Marilah kita awali pembelajaran ini dengan berdoa.</i> 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dan memeriksa daftar 	8 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Disiplin • Komunikatif • Religius • Peduli

Orientasi	<p>kehadiran peserta didik.</p> <p>5. Guru menanyakan kesiapan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, kemudian siswa dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar. <i>"Anak-anak tolong siapkan buku Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII"</i>.</p> <p>6. Guru menyampaikan dan menulis judul materi pelajaran. <i>Hari ini kita akan mempelajari tentang Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV)</i></p> <p>7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran <i>discovery learning</i>.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung Jawab • Disiplin
Motivasi	<p>8. Guru memberikan motivasi siswa tentang manfaat belajar pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari – hari.</p> <p>9. Guru mengomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa dari pembelajaran hari ini.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Rasa Ingin Tahu
Apersepsi	<p>10. Guru menyampaikan materi prasyarat dengan metode tanya jawab untuk menamamkan karakter kreatif dan komunikatif kepada</p>		

	<p>peserta didik. Materi apersepsi yang disampaikan yaitu</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kalimat terbuka <i>Masih ingatkah kalian, apa pengertian dari kalimat terbuka?"</i> ➤ Notasi Pertidaksamaan <i>Masih ingatkah kalian, materi di Sekolah Dasar mengenai Notasi $<$, $>$, \leq, \geq dan \neq?"</i> ➤ Persamaan linier satu variable <i>(eksplorasi)</i> 		
<p>Kegiatan inti</p>	<p>Tahap 1 : <i>Stimulation</i></p> <p>1. Guru bertanya tentang apa yang diketahui siswa tentang pertidaksamaan linear satu variabel. <i>(ekspolorasi)</i></p> <p>Tahap 2 : <i>Problem Statement</i></p> <p>2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi <i>scaffolding</i> dengan memberi contoh permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait pertidaksamaan linear satu variabel. <i>Dalam kehidupan sehari-hari, tentu kalian pernah menjumpai atau menemukan kalimat-kalimat seperti berikut.</i></p>	<p>65 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • Komunikatif

	<p>a. Berat badan Asti lebih dari 52 kg.</p> <p>b. Tinggi badan Amri 7 cm kurang dari tinggi badanku.</p> <p>c. Sebuah bus dapat mengangkut tidak lebih dari 55 orang</p> <p>Bagaimana menyatakan kalimat-kalimat tersebut dalam bentuk kalimat matematika? (eksplorasi & elaborasi)</p> <p>Tahap 3 : Data Collection</p> <p>3. Guru membentuk kelompok yang heterogen terdiri dari 3-4 siswa.</p> <p>4. Guru memberikan LKS pada setiap kelompok dan meminta setiap kelompok melakukan pembagian tugas, sehingga semua siswa dapat mencermati, mengumpulkan data/informasi sebanyak-banyaknya (membaca buku, literature,dll), serta mulai membangun strategi penyelesaian. (<i>elaborasi</i>)</p> <p>Tahap 4 : Data Processing</p> <p>5. Siswa mencermati dan menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan pertidaksamaan linear satu variabel pada LKS, kemudian menuliskan hasil analisisnya pada lembar jawab yang telah disediakan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rasa Ingin Tahu • Tanggung jawab • Rasa Ingin Tahu • Komunikatif • Tanggung Jawab
--	---	---

	<p><i>(elaborasi)</i></p> <p>Tahap 5 : Verification</p> <p>6. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, atau pemahaman mengenai ketidaksamaan, pertidaksamaan dan PtLSV, melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p><i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>Tahap 6 : Generalization</p> <p>7. Siswa dapat menyimpulkan konsep atau teori pertidaksamaan linier satu variabel.</p> <p><i>(elaborasi)</i></p> <p>8. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.</p> <p>9. Guru menunjuk atau menawarkan salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas dengan <i>sikap tidak mudah menyerah dan bertanggungjawab</i>. Sementara</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung Jawab • Rasa Ingin Tahu • Komunikatif
--	---	--	--

	<p>kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p> <p>10. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dan siswa yang aktif dengan tepuk tangan dan menulis di buku keaktifan yang telah disediakan.</p> <p>11. Guru memberikan konfirmasi dan penguatan terhadap konsep yang telah ditemukan siswa pada pembelajaran kali ini. <i>(konfirmasi)</i></p> <p>12. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.</p> <p>13. Siswa diberikan kuis individual untuk mengetahui perkembangan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Peduli
<p>Penutup Membuat refleksi, simpulan, dan rangkuman</p>	<p>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan. Dengan menggunakan bahasa sendiri, siswa diberi kesempatan untuk membuat simpulan, dengan mengajukan beberapa pertanyaan.</p> <p>Dari kegiatan pembelajaran hari ini,</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Apa pengertian PtLSV?</i> ❖ <i>Apa ciri-ciri PtLSV dan bukan PtLSV?</i> <p>2. Guru membimbing siswa untuk</p>	<p>7 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • Tanggung Jawab

	<p>melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Hari ini kita telah belajar apa?</i> ❖ <i>Apakah pelajaran hari ini menyenangkan? Mengapa?</i> ❖ <i>Apakah kalian semua sudah jelas mengenai materi hari ini?</i> ❖ <i>Materi apa yang belum kalian kuasai?</i> ❖ <i>Mengapa kalian sukar menguasainya?</i> ❖ <i>Apakah masih ada yang akan bertanya</i> <p>3. Setelah sudah didapat kesimpulan, guru memberikan resitasi (penugasan) kepada siswa untuk merangkum hasil pembelajaran pada pertemuan kedua, kemudian meminta siswa untuk mengerjakan LTS yang telah dibagikan dan soal di buku paket BSE halaman 116 (Uji Kompetensi 6, Nomor 2 s/d 5 & dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya), kemudian guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya yaitu “<i>menentukan penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel</i>”. (BSE hal 114-121)</p> <p>4. Guru memberikan motivasi agar siswa terus bersemangat untuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung Jawab • Disiplin • Religius
--	--	--

	belajar.		
	5. Guru menutup kegiatan pembelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam.		

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

- Papan tulis
- Spidol

Media :

- ➔ LKS
- ➔ Power Point

Sumber :

- Wagiyo,A.,F.Surati, Irene Supradiarini. 2008. *Pegangan Belajar Matematika*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Nuharini,Dewi,Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Wintarti,Atik.2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes lisan dan tes tulis.

Bentuk Instumen : Tes Uraian.

Instrumen : Tugas (resitasi)

Semarang, Februari 2015

Mengetahui,
Guru Matematika

Peneliti

Turiyati, S.Pd.
NIP. 19700306 199412 2 004

Eny Sulistiani
NIM. 4101411006

KISI-KISI PENGAMATAN AKTIVITAS & SIKAP SISWA

No.	Klasifikasi Keaktifan	Indikator	No Item
1.	Aktivitas visual (Tanggung Jawab)	1. Memperhatikan pada saat guru memberikan penjelasan.	1
		2. Memperhatikan pada saat teman mempresentasikan hasil diskusi.	2
2.	Aktivitas lisan (Ingin Tahu)	3. Bertanya pada teman atau guru tentang materi yang belum dipahami.	3
		4. Mampu mengemukakan pendapat atau merespon pertanyaan dalam diskusi kelompok.	4
3.	Aktivitas mendengarkan (Ingin Tahu)	5. Mendengarkan guru saat memberikan penjelasan.	5
		6. Mendengarkan penyajian hasil diskusi yang dipresentasikan kelompok.	6
4.	Aktivitas menulis (Tanggung Jawab, Disiplin)	7. Membuat catatan penting atau menulis penjelasan guru dan hasil diskusi kelompok.	7
		8. Menuliskan jawaban atas serangkaian pertanyaan yang ada di lembar tertulis.	8
		9. Mampu membuat kesimpulan hasil diskusi.	9
		10. Aktif mengikuti diskusi kelompok.	10
5.	Aktivitas menggambar (Tanggung Jawab)	11. Mampu membuat gambar untuk membantu menyelesaikan pemecahan masalah.	11
6.	Aktivitas <i>metric</i> (Tanggung Jawab, Disiplin)	12. Mampu menyelesaikan soal-soal pada lembar masalah.	12
		13. Mampu mempresentasikan hasil diskusi serta proses pemecahan masalah pada teman yang lain.	13
7.	Aktivitas mental (Disiplin)	14. Dapat menganalisis faktor-faktor yang dapat mendukung atau menghambat jalannya diskusi.	14
8.	Aktivitas emosional (Ingin Tahu)	15. Bersemangat dan menaruh minat selama kegiatan pembelajaran.	15

OBSERVASI PERKEMBANGAN AKTIVITAS SISWA	INDIKATOR PERKEMBANGAN KEAKTIFAN DAN SIKAP SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN <i>DISCOVERY LEARNING</i> BERBANTUAN RESITASI
---	---

No.	Klasifikasi Aktivitas Siswa	Indikator
1.	Aktivitas visual (Tanggung Jawab)	1. Memperhatikan pada saat guru memberikan penjelasan. 2. Memperhatikan pada saat teman mempresentasikan hasil diskusi.
2.	Aktivitas lisan (Ingin Tahu)	3. Bertanya pada teman atau guru tentang materi yang belum dipahami. 4. Mampu mengemukakan pendapat atau merespon pertanyaan dalam diskusi kelompok.
3.	Aktivitas mendengarkan (Ingin Tahu)	5. Mendengarkan saat guru memberikan penjelasan. 6. Mendengarkan penyajian hasil diskusi yang dipresentasikan kelompok.
4.	Aktivitas menulis (Tanggung Jawab, Disiplin)	7. Membuat catatan penting atau menulis penjelasan guru dan hasil diskusi kelompok. 8. Menuliskan jawaban atas serangkaian pertanyaan yang ada di lembar tertulis. 9. Mampu membuat kesimpulan hasil diskusi. 10. Aktif mengikuti diskusi kelompok.
5.	Aktivitas menggambar (Tanggung Jawab)	11. Mampu membuat gambar untuk membantu menyelesaikan pemecahan masalah dalam soal cerita.
6.	Aktivitas <i>metric</i> (Tanggung Jawab, Disiplin)	12. Mampu menyelesaikan soal-soal pada LKS tepat pada waktunya. 13. Mampu mempresentasikan hasil diskusi serta proses pemecahan masalah pada teman yang lain dengan tepat waktu.
7.	Aktivitas mental (Disiplin)	14. Dapat menganalisis faktor-faktor yang dapat mendukung atau menghambat jalannya diskusi.
8.	Aktivitas emosional (Ingin Tahu)	15. Bersemangat dan menaruh minat selama kegiatan pembelajaran.

**DAFTAR INDIKATOR DAN PEMBERIAN SKOR LEMBAR
PENGAMATAN AKTIVITAS DAN SIKAP SISWA DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN RESITASI**

A. Aktivitas visual (Tanggung Jawab)

1. Memperhatikan saat guru memberikan penjelasan

Aktivitas	Skor
Tidak memperhatikan saat guru memberikan penjelasan.	1
Memperhatikan penjelasan apabila diminta oleh guru atau setelah ditegur.	2
Memperhatikan penjelasan dengan baik tetapi tidak mampu menjelaskan jika ditunjuk.	3
Memperhatikan penjelasan dengan baik dan mampu menjelaskan ulang jika ditunjuk.	4

2. Memperhatikan pada saat teman mempresentasikan hasil diskusi.

Aktivitas	Skor
Tidak memperhatikan saat teman mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.	1
Memperhatikan penjelasan apabila diminta oleh guru atau setelah diperingatkan.	2
Memperhatikan penjelasan dengan baik tetapi tidak mampu menjelaskan jika ditunjuk.	3
Memperhatikan penjelasan dengan baik dan mampu menjelaskan ulang jika ditunjuk.	4

B. Aktivitas lisan (Ingin Tahu)

3. Bertanya pada teman atau guru tentang materi yang belum dipahami.

Aktivitas	Skor
Tidak pernah bertanya dan tidak bisa menjawab pertanyaan dari guru maupun peserta didik lain.	1
Bertanya tetapi pertanyaan tidak sesuai dengan materi dan tidak bisa menjawab pertanyaan dari guru maupun peserta didik lain.	2
Bertanya hanya saat mengalami kesulitan saja dan bisa menjawab pertanyaan dari guru maupun peserta didik lain.	3
Selalu bertanya untuk mendapatkan penjelasan yang lebih dan bisa menjawab pertanyaan dari guru maupun peserta didik lain.	4

4. Mampu mengemukakan pendapat atau merespon pertanyaan dalam diskusi kelompok.

Aktivitas	Skor
Pendapat atau respon pertanyaan tidak masuk akal.	1
Pendapat atau respon pertanyaan kurang tepat tetapi ada kaitan dengan materi.	2
Pendapat atau respon pertanyaan disampaikan dengan jelas dan bisa diterima.	3
Pendapat atau respon pertanyaan disampaikan dengan sangat jelas dan bisa diterima.	4

C. Aktivitas mendengarkan (Ingin Tahu)

5. Mendengarkan saat guru memberikan penjelasan.

Aktivitas	Skor
Tidak mendengarkan pada saat guru memberikan penjelasan.	1
Mendengarkan penjelasan apabila diminta oleh guru atau setelah diperingatkan.	2
Mendengarkan dengan baik tetapi tidak mampu menjelaskan ulang jika ditunjuk.	3
Mendengarkan dengan baik dan mampu menjelaskan ulang jika ditunjuk.	4

6. Mendengarkan penyajian hasil diskusi yang dipresentasikan kelompok.

Aktivitas	Skor
Tidak mendengarkan ketika kelompok lain yang mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilaksanakan.	1
Mendengarkan kelompok lain yang mempresentasikan hasil diskusi setelah diminta oleh guru atau setelah diingatkan.	2
Mendengarkan kelompok lain yang mempresentasikan hasil diskusi tetapi tidak mampu menjelaskan ulang ketika ditunjuk.	3
Mendengarkan presentasi dengan baik dan mampu menjelaskan ulang.	4

D. Aktivitas menulis (Tanggung Jawab, Disiplin)

7. Membuat catatan penting atau menulis penjelasan guru dan hasil diskusi kelompok.

Aktivitas	Skor
Tidak membuat catatan sama sekali.	1
Membuat catatan tetapi tidak lengkap.	2
Membuat catatan lengkap tetapi kurang rapi.	3
Membuat catatan lengkap dan rapi.	4

8. Menuliskan jawaban atas serangkaian pertanyaan yang ada di lembar tertulis.

Aktivitas	Skor
Tidak menuliskan jawaban sama sekali.	1
Menuliskan jawaban tetapi tidak lengkap.	2
Menuliskan jawaban dengan lengkap tetapi kurang rapi.	3
Menuliskan jawaban dengan lengkap dan rapi.	4

9. Mampu membuat kesimpulan hasil diskusi.

Aktivitas	Skor
Tidak membuat kesimpulan sama sekali.	1
Kesimpulan yang dibuat kurang jelas dan kurang sesuai dengan materi.	2
Kesimpulan yang dibuat kurang jelas tetapi sesuai dengan materi.	3
Kesimpulan yang dibuat sangat jelas dan sesuai dengan materi.	4

10. Aktif mengikuti diskusi kelompok.

Aktivitas	Skor
Tidak pernah mengikuti diskusi dalam kelompok.	1
Jarang mengikuti diskusi dan yang disampaikan tidak berhubungan dengan topik diskusi.	2
Jarang mengikuti diskusi tetapi hal yang disampaikan berhubungan dengan topik diskusi.	3
Sering mengikuti diskusi dan hal yang disampaikan berhubungan dengan topik diskusi.	4

E. Aktivitas menggambar (Tanggung Jawab)

11. Mampu membuat gambar untuk membantu menyelesaikan pemecahan masalah.

Aktivitas	Skor
Tidak membuat gambar sama sekali.	1
Membuat gambar tetapi tidak jelas dan tidak sesuai dengan permasalahan.	2
Membuat gambar dengan jelas tetapi tidak sesuai dengan permasalahan.	3
Membuat gambar dengan jelas dan sesuai dengan permasalahan.	4

F. Aktivitas *metric* (Tanggung Jawab, Disiplin)

12. Mampu menyelesaikan soal-soal pada lembar masalah.

Aktivitas	Skor
Tidak mampu menyelesaikan soal-soal pada lembar masalah.	1
Mampu menyelesaikan soal-soal pada lembar masalah tetapi tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan.	2
Mampu menyelesaikan soal-soal pada lembar masalah tetapi kurang sesuai dengan hasil yang diharapkan.	3
Mampu menyelesaikan soal-soal pada lembar masalah dan hasilnya sesuai dengan yang diharapkan.	4

13. Mampu mempresentasikan hasil diskusi serta proses pemecahan masalah pada teman yang lain.

Aktivitas	Skor
Tidak mampu menyampaikan hasil diskusi dan pasif.	1
Kurang mampu menyampaikan hasil diskusi dengan baik dan kurang komunikatif.	2
Mampu menyampaikan hasil diskusi dengan baik & komunikatif.	3
Mampu menyampaikan hasil diskusi dengan sangat baik dan komunikatif.	4

G. Aktivitas mental (Disiplin)

14. Dapat menganalisis faktor-faktor yang dapat mendukung atau menghambat jalannya diskusi.

Aktivitas	Skor
Tidak mampu menganalisis faktor pendukung dan penghambat jalannya diskusi.	1
Mampu menganalisis faktor-faktor pendukung dan penghambat tetapi tidak dapat menerapkannya pada saat diskusi.	2
Mampu menganalisis faktor-faktor pendukung dan penghambat tetapi belum keseluruhan dapat diterapkan pada saat diskusi.	3
Mampu menganalisis faktor-faktor dan menerapkannya saat diskusi secara keseluruhan.	4

H. Aktivitas emosional (Ingin Tahu)

15. Bersemangat dan menaruh minat selama kegiatan pembelajaran

Aktivitas	Skor
Tidak antusias.	1
Kurang antusias.	2
Antusias.	3
Sangat antusias.	4

LEMBAR OBSERVASI PERKEMBANGAN AKTIVITAS SIKAP SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
 Guru : Eny Sulistiani
 Kelas : VII F
 Hari/tanggal :

Petunjuk: Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor dengan skala rentang 1 sampai 4 pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria penilaian aktivitas siswa!

No.	Kode Siswa	Kode aspek yang diamati															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	E-01																
2.	E-02																
3.	E-03																
4.	E-04																
5.	E-05																
6.	E-06																
7.	E-07																
8.	E-08																
9.	E-09																
10.	E-10																
11.	E-11																
12.	E-12																
13.	E-13																
14.	E-14																
15.	E-15																
16.	E-16																

17.	E-17																
18.	E-18																
19.	E-19																
20.	E-20																
21.	E-21																
22.	E-22																
23.	E-23																
24.	E-24																
25.	E-25																
26.	E-26																
27.	E-27																
28.	E-28																
29.	E-29																
30.	E-30																
31.	E-31																
32.	E-32																
33.	E-33																
34.	E-34																
35.	E-35																
36.	E-36																

Semarang, Februari 2015
Observer

Eny Sulistiani
4101411006

LEMBAR KERJA SISWA



Nama Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

Kelas :

Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

Kompetensi Dasar : 2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.

Indikator : 2.4.2 Siswa dapat menemukan konsep pertidaksamaan linier satu variabel

2.4.3 Siswa dapat menjelaskan PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel.

Alokasi waktu : 15 menit

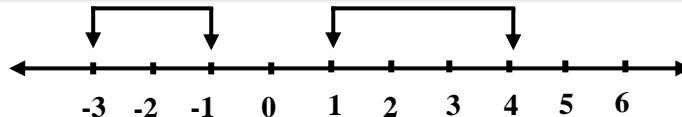
KEGIATAN AWAL

1. Perhatikan kalimat-kalimat berikut ini.
 - a. Gunung Merapi terletak di Jawa Tengah.
Kebenaran kalimat tersebut bernilai (_____)
 - b. $8 < 5$. Kebenaran kalimat tersebut bernilai (_____)
 - c. Indonesia terletak di Benua x. Kebenaran kalimat tersebut bernilai (_____)
 - d. $5 - y < 7$. Kebenaran kalimat tersebut bernilai (_____)
2. Manakah kalimat yang bernilai **benar saja** atau **salah saja** pada No.1? (_____)
3. Kalimat yang dapat ditentukan nilai kebenarannya (bernilai benar saja atau salah saja) disebut (_____)
4. Pada kalimat No 1.c.
Jika x diganti Asia. Apakah kalimat tersebut bernilai benar? (_____)
Jika x diganti Eropa. Apakah kalimat tersebut masih bernilai benar? (_____)
5. Manakah kalimat yang **tidak** dapat kita nyatakan benar atau salah pada soal No.1 ?
(_____)
6. Apakah kalimat pada No 1.c dan 1.d memuat variabel? (_____)
7. Kalimat yang memuat variabel dan **tidak** dapat kita nyatakan benar atau salah disebut (_____)

Ayo ingat!!!



Coba ingat kembali materi di Sekolah Dasar mengenai penulisan **notasi** $<$, $>$, \leq , **atau** \geq . Kemudian perhatikan garis bilangan berikut!



Pada garis bilangan, bilangan sebelah kanan selalu lebih besar dari bilangan sebelah kiri.

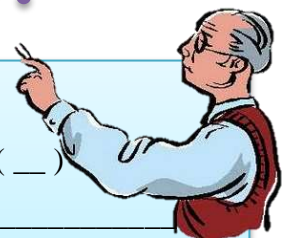
8. Bilangan 4 terletak disebelah kanan 1, sehingga dikatakan bahwa **4 lebih dari 1**, ditulis (... > ...)
Apakah **4 lebih dari 1** (... > ...) merupakan suatu pernyataan? (_____)
9. Bilangan (-3) terletak disebelah kiri (-1), sehingga dikatakan bahwa **(-3) kurang dari (-1)**, ditulis (_____)
Apakah **(-3) kurang dari (-1)** merupakan suatu pernyataan? (_____)
10. Suatu pernyataan yang menggunakan notasi $<$, $>$, \leq , atau \geq disebut (_____)

KEGIATAN INTI

Perhatikan pernyataan di samping kemudian jawab pertanyaannya!

$$y + 3 < 7$$

1. Kalimat tersebut merupakan kalimat (_____)
2. Apakah kalimat tersebut dihubungkan dengan notasi ketidaksamaan? (___)
3. Kalimat terbuka yang menyatakan hubungan ketidaksamaan disebut (_____)
4. Berapakah banyak variabel dalam kalimat tersebut? (___), yaitu (___)
5. Berapakah pangkat dari variabelnya? (_____)
6. Jadi, karena kalimat tersebut merupakan kalimat _____ yang dihubungkan dengan notasi _____ dan hanya mempunyai _____ variabel yang berpangkat _____, disebut _____.



KEGIATAN PENUTUP



**Jadi,
Apa Kesimpulannya?**

Pertidaksamaan linier satu variabel adalah

Ayo Latihan !

Perhatikan kalimat matematika berikut!

- $2x - 3 < 7$
- $a^2 + 1 < 50$
- $x + y \geq 5$

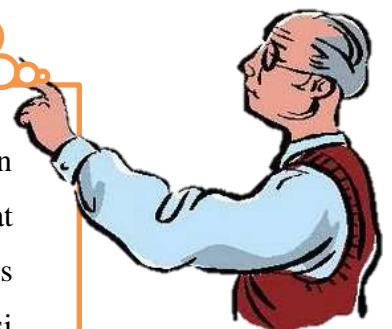
Dari ketiga kalimat diatas manakah yang merupakan pertidaksamaan linier satu

Jawab :



**Menumbuhkan
inovasi**

Tuliskan tiga contoh yang ada disekitar kalian yang berkenaan dengan berat, tinggi, luas, nilai rapor atau lainnya yang dapat dinyatakan sebagai pertidaksamaan linier satu variabel. Tulis jawaban kalian ke dalam bentuk matematika menggunakan notasi ketidaksamaan, kemudian kemukakan hasilnya secara singkat di depan kelas!



JAWABAN LKS PERTEMUAN 1



Nama Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

Kelas :

Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

Kompetensi Dasar : 2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.

Indikator : 2.4.2 Siswa dapat menemukan konsep pertidaksamaan linier satu variabel

2.4.3 Siswa dapat menjelaskan PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel.

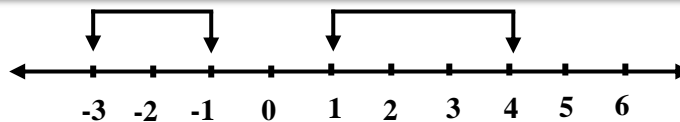
KEGIATAN AWAL

1. Perhatikan kalimat-kalimat berikut ini.
 - a. Gunung Merapi terletak di Jawa Tengah.
Kebenaran kalimat tersebut bernilai (**BENAR**)
 - b. $8 < 5$. Kebenaran kalimat tersebut bernilai (**SALAH**)
 - c. Indonesia terletak di Benua x. Kebenaran kalimat tersebut bernilai (**belum tentu BENAR atau SALAH**)
 - d. $5 - y < 7$. Kebenaran kalimat tersebut bernilai (**belum tentu BENAR atau SALAH**)
2. Manakah kalimat yang bernilai benar saja atau salah saja pada No.1? (**a dan b**)
3. Kalimat yang dapat ditentukan nilai kebenarannya (bernilai benar saja atau salah saja) disebut (**PERNYATAAN**)
4. Pada kalimat No 1.c.
 Jika x diganti Asia. Apakah kalimat tersebut bernilai benar? (**IYA**)
 Jika x diganti Eropa. Apakah kalimat tersebut masih bernilai benar? (**TIDAK**)
5. Manakah kalimat yang **tidak** dapat kita nyatakan benar atau salah pada soal No.1 ? (**c dan d**)
6. Apakah kalimat pada No 1.c dan 1.d memuat variabel? (**IYA**)
7. Kalimat yang memuat variabel dan **tidak** dapat kita nyatakan benar atau salah disebut (**KALIMAT TERBUKA**)

Ayo ingat!!!



Coba ingat kembali materi di Sekolah Dasar mengenai penulisan **notasi** $<$, $>$, \leq , atau \geq . Kemudian perhatikan garis bilangan berikut!



Pada garis bilangan, bilangan sebelah kanan selalu lebih besar dari bilangan sebelah kiri.

8. Bilangan 4 terletak disebelah kanan 1, sehingga dikatakan bahwa **4 lebih dari 1**, ditulis (**$4 > 1$**)
Apakah **4 lebih dari 1** (**$4 > 1$**) merupakan suatu pernyataan? (**IYA**)
9. Bilangan (-3) terletak disebelah kiri (-1), sehingga dikatakan bahwa **(-3) kurang dari (-1)**, ditulis (**$-3 < -1$**)
Apakah **(-3) kurang dari (-1)** merupakan suatu pernyataan? (**IYA**)
10. Suatu pernyataan yang menggunakan notasi $<$, $>$, \leq , atau \geq disebut (**KETIDAKSAMAAAN**)

KEGIATAN INTI

Perhatikan pernyataan di samping kemudian jawab pertanyaannya!

$$y + 3 < 7$$

1. Kalimat tersebut merupakan kalimat (**TERBUKA**)
2. Apakah kalimat tersebut dihubungkan dengan notasi ketidaksamaan? (**IYA**)
3. Kalimat terbuka yang menyatakan hubungan ketidaksamaan disebut (**PERTIDAKSAMAAAN**)
4. Berapakah banyak variabel dalam kalimat tersebut? (**SATU**), yaitu (y)
5. Berapakah pangkat dari variabelnya? (**SATU**)
6. Jadi, karena kalimat tersebut merupakan kalimat **TERBUKA** yang dihubungkan dengan notasi **KETIDAKSAMAAAN** dan hanya mempunyai **SATU** variabel yang berpangkat **SATU**, disebut **PERTIDAKSAMAAAN LINIER SATU VARIABEL**



KEGIATAN PENUTUP



Jadi,
Apa Kesimpulannya?

Pertidaksamaan linier satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan dengan notasi ketidaksamaan dan hanya memuat satu variabel yang berpangkat satu.

Ayo Latihan !



Perhatikan kalimat matematika berikut!

- $2x - 3 < 7$
- $a^2 + 1 < 50$
- $x + y \geq 5$

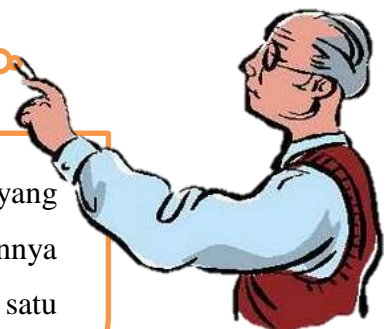
Dari ketiga kalimat diatas manakah yang merupakan pertidaksamaan linier satu

Jawab :

yang merupakan PtLSV adalah soal a, karena memiliki satu variabel dan berpangkat satu.

**Menumbuhkan
inovasi**

Tuliskan tiga contoh yang ada disekitar kalian yang berkenaan dengan berat, tinggi, luas, nilai rapor atau lainnya yang dapat dinyatakan sebagai pertidaksamaan linier satu variabel. Kemukakan hasilnya secara singkat di depan kelas!



Pedoman Penilaian
Kuis Pertemuan 1

Soal	Jawaban	Keterangan (Kemampuan Berpikir Kritis)	Skor	
<p>Perhatikan pertidaksamaan dibawah ini! Manakah pertidaksamaan berikut ini yang merupakan pertidaksamaan linear dengan satu variabel? Jika bukan, kemukakan alasanmu.</p> <p>a. $-3t + 7 \geq t$ b. $2m - m < 0$ c. $x - x^2 > 3$ d. Setelah mengerjakan soal nomor -c, berikan 2 contoh pertidaksamaan linier satu variabel dan 2 contoh pertidaksamaan linier 2 variabel, serta berikan alasannya!</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Pertidaksamaan</p> <p>a. $-3t + 7 \geq t$ b. $2m - m < 0$ c. $x - x^2 > 3$</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>Manakah yang merupakan PtLSV dan bukan PtLSV. Jelaskan!</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan</p>	1	
	<p>Penyelesaian :</p> <p>➤ a dan b merupakan pertidaksamaan linear dengan satu variabel, sedangkan c bukan merupakan pertidaksamaan linear satu variabel karena mempunyai dua variabel yaitu x dan x^2, serta ada variabel</p>	<p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal</p>	1	
			<p>Menjelaskan asumsi (4) → siswa dapat memberikan argumen & menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas</p>	1
			<p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan materi</p>	2

	<p>yang tidak berpangkat satu.</p> <p>➤ Contoh PtLSV</p> <ul style="list-style-type: none"> • $2x + x \leq 6$ • $8m \geq 2m + 1$ <p>➤ Contoh bukan PtLSV</p> <ul style="list-style-type: none"> • $4a - 3b \leq 6 \rightarrow$ bukan PtLSV karena memuat 2 variabel yaitu variabel a dan b. • $x^2 - 2x > 0 \rightarrow$ bukan PtLSV karena memuat variabel berpangkat 2, yaitu x^2 	<p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dalam soal kedalam bahasa matematika.</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6)</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5) → Siswa dapat menyelesaikan soal dengan susunan kalimat yang runtut dan jelas (diketahui, ditanyakan, jawab, kesimpulan)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
TOTAL SKOR MAX			10

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

Nilai Akhir = $\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$
--

Lembar Tugas Siswa

1. Manakah yang merupakan PtLSV? Jelaskan, jika bukan kemukakan alasanmu!
 - a. $3a + 5 > 2$
 - b. $-4h + 4 \leq 5$
 - c. $8x - 7 = 10$
 - d. $x^2 - 5x \geq 6$
 - e. $a \leq 2 - 3b$
2. Tuliskan kalimat berikut dalam bentuk ketidaksamaan!
 - a. Jumlah y dan 5 kurang dari 10.
 - b. Hasil pengurangan q dari 10 lebih dari -7 .
 - c. 6 dikurangkan dari x hasilnya tidak kurang dari 2.
 - d. Hasil kali 5 dan p kurang dari atau sama dengan 12.

Menumbuhkan
Kreatifitas

TUGAS MANDIRI

Amati kejadian dalam kehidupan sehari-hari. Tuliskan sebarang pertidaksamaan sebanyak 5 buah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Tunjukkan yang merupakan pertidaksamaan linear satu variabel. Kerjakan tugas diselembar kertas dan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya.

**Pedoman Penilaian
Lembar Tugas Siswa 1**

Soal	Jawaban	Keterangan (Kemampuan Berpikir Kritis)	Skor
1. Manakah yang merupakan PtLSV? Jelaskan! Jika bukan kemukakan alasanmu! a. $3a + 5 > 2$ b. $-4h + 4 \leq 5$ c. $8x - 7 = 10$ d. $x^2 - 5x \geq 6$ e. $a \leq 2 - 3b$	Diketahui : Pertidaksamaan : a. $3a + 5 > 2$ b. $-4h + 4 \leq 5$ c. $8x - 7 = 10$ d. $x^2 - 5x \geq 6$ e. $a \leq 2 - 3b$	<i>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan</i>	1
	Ditanyakan : mana yang merupakan PtLSV? Jelaskan!	<i>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal</i>	1
	Penyelesaian : a. $3a + 5 > 2$ Pertidaksamaan $3a + 5 > 2$ mempunyai satu variabel, yaitu a dan berpangkat 1, sehingga $3a + 5 > 2$ merupakan pertidaksamaan linier satu variabel.	<i>Menjelaskan asumsi (4) → siswa dapat memberikan argumen & menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas</i>	2
	b. $4h + 4 \leq 5$	<i>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → dilihat dari jawaban soal nomor 1a s/d 1d (siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan materi)</i>	2

	<p>Pertidaksamaan $4h + 4 \leq 5$ mempunyai satu variabel, yaitu h dan berpangkat 1, sehingga $4h + 4 \leq 5$ merupakan pertidaksamaan linier satu variabel.</p> <p>c. $8x - 7 = 10$ Pertidaksamaan $8x - 7 = 10$ mempunyai satu variabel, yaitu x dan berpangkat 1, sehingga $8x - 7 = 10$ merupakan pertidaksamaan linier satu variabel.</p> <p>d. $x^2 - 5x \geq 6$ Pertidaksamaan $x^2 - 5x \geq 6$ mempunyai dua variabel, yaitu x^2 dan x, sehingga $x^2 - 5x \geq 6$ bukan merupakan pertidaksamaan linier satu variabel.</p> <p>e. $a \leq 2 - 3b$ Pertidaksamaan $a \leq 2 - 3b$ mempunyai dua variabel, yaitu a dan b yang masing-masing berpangkat satu sehingga $a \leq 2 - 3b$ bukan merupakan pertidaksamaan linier satu variabel.</p>	<p><i>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3)</i></p> <p><i>Merumuskan kesimpulan (7)</i></p> <p><i>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</i> <i>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan materi</i></p> <p><i>Menyusun bahasa dengan Jelas (5) → Siswa dapat menyelesaikan soal dengan susunan kalimat yang runtut dan jelas (diketahui, ditanyakan, jawab, kesimpulan)</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	--	--	---

<p>2. Tuliskan kalimat berikut dalam bentuk ketidaksamaan.</p> <p>a. Jumlah y dan 5 kurang dari 10.</p> <p>b. Hasil pengurangan q dari 10 lebih dari -7.</p> <p>c. 6 dikurangkan dari x hasilnya tidak kurang dari 2.</p> <p>d. Hasil kali 5 dan p kurang dari atau sama dengan 12.</p>	<p>a. Jumlah y dan 5 kurang dari 10, ditulis $y + 5 < 10$</p> <p>b. Hasil pengurangan q dari 10 lebih dari -7, ditulis $10 - q > -7$</p> <p>c. 6 dikurangkan dari x hasilnya tidak kurang dari 2, ditulis $x - 6 \geq 2$</p> <p>d. Hasil kali 5 dan p kurang dari atau sama dengan 12, ditulis $5p \leq 12$</p>	<p><i>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal</i></p> <p><i>Menyusun bahasa dengan Jelas (5) → Siswa dapat menyelesaikan soal dengan susunan kalimat yang runtut dan jelas</i></p>	<p>2</p> <p>2</p>
TOTAL SKOR MAX			15

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$$

Lampiran 28

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP E.2)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Jati Kudus
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / II
Materi Pokok	: PLSV dan PtLSV
Sub Materi	: Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit
Pertemuan Ke-	: 2 (Dua)

A. Standar Kompetensi

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

B. Kompetensi Dasar

- 2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 2.4.4 Siswa dapat menemukan konsep bentuk setara (ekivalen) Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PtLSV).
- 2.4.5 Siswa dapat menemukan konsep sifat-sifat PtLSV.
- 2.4.6 Siswa dapat menentukan penyelesaian PtLSV bentuk pecahan.
- 2.4.7 Siswa dapat menentukan grafik penyelesaian PtLSV.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui tanya jawab dan model *discovery learning*, siswa dapat menemukan konsep bentuk setara (ekivalen) Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PtLSV)

2. Melalui tanya jawab dan model *discovery learning*, siswa dapat menemukan konsep sifat-sifat Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PtLSV)
3. Melalui tanya jawab dan model *discovery learning*, siswa dapat menentukan penyelesaian PtLSV bentuk pecahan
4. Melalui tanya jawab dan model *discovery learning*, siswa dapat menentukan grafik penyelesaian PtLSV

Pendidikan karakter yang dikembangkan yaitu :

1. Religius
2. Disiplin
3. Rasa ingin tahu
4. Tanggung jawab

E. Materi Ajar

1. Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 114-119).
2. Pertidaksamaan Linier satu Variabel Bentuk Pecahan (BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 119-121).
3. Grafik Himpunan Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 121).

F. Metode Pembelajaran

Model : *Discovery Learning*

Metode : Resitasi (Penugasan), pengamatan, tanya jawab, dan diskusi kelompok.

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan	Alokasi Waktu	Nilai Karakter
Kegiatan Awal	1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu secara disiplin	13 menit	• Disiplin

<p style="text-align: center;">Orientasi</p> <p style="text-align: center;">Motivasi</p>	<p>2. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a.</p> <p style="text-align: center;"><i>Assalamu'alaikum wr.wb. Selamat pagi anak-anak, Marilah kita awali pembelajaran ini dengan berdoa.</i></p> <p>3. Guru menanyakan kabar siswa.</p> <p>4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dan memeriksa daftar kehadiran peserta didik.</p> <p>5. Guru menanyakan kesiapan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, kemudian siswa dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar.</p> <p style="text-align: center;"><i>"Anak-anak tolong siapkan buku Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII".</i></p> <p>6. Guru menyampaikan dan menulis judul materi pelajaran.</p> <p style="text-align: center;"><i>Hari ini kita akan mempelajari tentang Penyelesaian Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV).</i></p> <p>7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran <i>discovery learning</i>.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi siswa tentang manfaat belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • Religius • Peduli • Tanggung Jawab • Disiplin • Rasa Ingin Tahu
--	--	--

Apersepsi	<p>penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari – hari.</p> <p>9. Guru mengomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa dari pembelajaran hari ini.</p> <p>10. Guru menyampaikan materi prasyarat dengan metode tanya jawab untuk menamamkan karakter kreatif dan komunikatif kepada peserta didik. Materi apersepsi yang disampaikan yaitu</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya, dengan berkeliling mengecek pekerjaan siswa satu persatu, kemudian meminta siswa untuk maju menyelesaikannya di depan kelas, kemudian guru memberikan konfirmasi.</i> ➤ <i>Mengingat kembali pengertian Ketidaksamaan, Pertidaksamaan, dan Pertidaksamaan linier satu variabel.</i> <p><i>(eksplorasi)</i></p>		
Kegiatan inti	<p>Tahap 1 : <i>Stimulation</i></p> <p>1. Guru bertanya tentang apa yang telah dipelajari siswa dirumah.</p> <p><i>“sudahkah kalian melaksanakan</i></p>	100 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif

	<p><i>tugas dari ibu untuk mempelajari penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel? Apa yang kalian ketahui tentang penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel?”</i></p> <p>(ekspolorasi)</p> <p>Tahap 2 : Problem Statement</p> <p>2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi <i>scaffolding</i> dengan memberi pertanyaan yang melatih kemampuan siswa untuk berpikir kritis, berkaitan dengan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel.</p> <p><i>Pada pertemuan sebelumnya, telah kalian pelajari cara menyelesaikan persamaan linear satu variabel, salah satunya dengan substitusi (penggantian) atau mengubah menjadi persamaan yang setara (ekuivalen) paling sederhana. Apakah cara itu juga dapat digunakan untuk menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel?</i></p> <p><i>Diskusikan dengan teman kalian!</i></p> <p>(eksplorasi & elaborasi)</p> <p>Tahap 3 : Data Collection</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif
--	---	--	---

	<p>3. Guru membentuk kelompok yang heterogen terdiri dari 3-4 siswa.</p> <p>4. Guru memberikan LKS 1 pada setiap kelompok dan meminta setiap kelompok melakukan pembagian tugas, sehingga semua siswa dapat mencermati, mengumpulkan data/informasi sebanyak-banyaknya (membaca buku, literature, dll), serta mulai membangun strategi penyelesaian. <i>(elaborasi)</i></p> <p>Tahap 4 : <i>Data Processing</i></p> <p>5. Siswa mencermati dan menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel (<i>dengan cara substitusi dan mengubah menjadi pertidaksamaan yang setara yang paling sederhana</i>) pada LKS, kemudian menuliskan hasil analisisnya pada lembar jawab yang telah disediakan. <i>(elaborasi)</i></p> <p>Tahap 5 : <i>Verification</i></p> <p>6. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, atau pemahaman mengenai sifat-sifat pertidaksama-</p>	<ul style="list-style-type: none">• Rasa Ingin Tahu• Tanggung jawab • Rasa Ingin Tahu• Komunikatif• Tanggung Jawab • Tanggung Jawab• Rasa Ingin
--	--	---

	<p>an, melalui soal-soal yang sudah dikerjakan dalam LKS 1. (<i>eksplorasi & elaborasi</i>)</p> <p>Tahap 6 : Generalization</p> <p>7. Siswa dapat menyimpulkan cara menyelesaikan bentuk setara dan sifat-sifat pertidaksamaan linier satu variabel. (<i>elaborasi</i>)</p> <p>8. Setelah siswa dapat memahami cara menyelesaikan bentuk setara dan sifat-sifat pertidaksamaan linier satu variabel, siswa diminta untuk menyelesaikan LKS 2 untuk memperdalam pemahaman siswa dalam menerapkan konsep bentuk setara PtLSV dan sifat-sifatnya, dengan menyelesaikan PtLSV bentuk pecahan dan menggambar grafik penyelesaian PtLSV. (dengan melaksanakan langkah pembelajaran seperti pada kegiatan inti nomor 5, 6, 7 dan 8). (<i>elaborasi</i>)</p> <p>9. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.</p>	<p>Tahu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rasa Ingin Tahu • Komunikatif • Tanggung Jawab
--	--	--

	<p>10. Guru menunjuk atau menawarkan salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas dengan <i>sikap tidak mudah menyerah dan bertanggungjawab</i>. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p> <p>11. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dan siswa yang aktif dengan tepuk tangan dan menulis di buku keaktifan yang telah disediakan.</p> <p>12. Guru memberikan konfirmasi dan penguatan terhadap konsep yang telah ditemukan siswa pada pembelajaran kali ini. <i>(konfirmasi)</i></p> <p>13. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.</p> <p>14. Siswa diberikan kuis individual untuk mengetahui perkembangan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • Peduli
<p>Penutup Membuat refleksi, simpulan, dan rangkuman</p>	<p>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan, dengan menggunakan bahasa sendiri, siswa diberi kesempatan untuk membuat simpulan, dengan mengajukan</p>	<p>7 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • Tanggung Jawab

	<p>beberapa pertanyaan.</p> <p>Dari kegiatan pembelajaran hari ini,</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Bagaimana cara menentukan bentuk ekuivalen (setara) dari Pertidaksamaan Linier Satu Variabel?</i> ❖ <i>Apa saja sifat-sifat dari PtLSV?</i> ❖ <i>Bagaimana cara menyelesaikan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel bentuk pecahan?</i> ❖ <i>Ada berapa cara untuk menyelesaikan PtLSV?</i> <p>2. Guru membimbing siswa melakukan refleksi materi yang telah dipelajari dengan mengajukan pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Hari ini kita telah belajar apa?</i> ❖ <i>Apakah pelajaran hari ini menyenangkan? Mengapa?</i> ❖ <i>Apakah kalian semua sudah jelas mengenai materi hari ini?</i> ❖ <i>Materi apa yang belum kalian kuasai?</i> ❖ <i>Mengapa kalian sukar menguasainya?</i> ❖ <i>Apakah masih ada yang akan bertanya?</i> <p>3. Setelah sudah didapat kesimpulan, guru memberikan resitasi</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung Jawab
--	---	--	--

	<p>(penugasan) kepada siswa untuk merangkum hasil pembelajaran pada pertemuan kedua, kemudian meminta siswa untuk mengerjakan tugas proyek dan soal di buku BSE halaman 121 (Uji Kompetensi 9, Nomor 1 s/d 10 & dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya), kemudian guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya yaitu <i>“Mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel dan menyelesaikannya”</i> (BSE hal 124-126)</p> <p>4. Guru memberikan motivasi agar siswa terus bersemangat untuk belajar.</p> <p>5. Guru menutup kegiatan pembelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Disiplin • Religius
--	---	--	--

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

- Papan tulis
- Spidol
- LCD

Media:

- ➔ LKS
- ➔ Power Point

Sumber :

Wagiyo,A.,F.Surati, Irene Supradjarini. 2008. *Pegangan Belajar Matematika*.

Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Nuharini,Dewi,Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*.

Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Wintarti,Atik.2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah*

Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4. Jakarta:

Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes lisan dan tes tulis.

Bentuk Instumen : Tes Uraian.

Instrumen : Tugas Proyek (resitasi)

Mengetahui,
Guru Matematika

Semarang, Februari 2015

Peneliti

Turiyati, S.Pd.
NIP. 19700306 199412 2 004

Eny Sulistiani
NIM. 4101411006

LEMBAR OBSERVASI PERRKEMBANGAN AKTIVITAS SIKAP SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
 Guru : Eny Sulistiani
 Kelas : VII F
 Hari/tanggal :

Petunjuk: Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor dengan skala rentang 1 sampai 4 pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria penilaian aktivitas siswa!

No.	Kode Siswa	Kode aspek yang diamati															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	E-01																
2.	E-02																
3.	E-03																
4.	E-04																
5.	E-05																
6.	E-06																
7.	E-07																
8.	E-08																
9.	E-09																
10.	E-10																
11.	E-11																
12.	E-12																
13.	E-13																
14.	E-14																
15.	E-15																
16.	E-16																

17.	E-17																
18.	E-18																
19.	E-19																
20.	E-20																
21.	E-21																
22.	E-22																
23.	E-23																
24.	E-24																
25.	E-25																
26.	E-26																
27.	E-27																
28.	E-28																
29.	E-29																
30.	E-30																
31.	E-31																
32.	E-32																
33.	E-33																
34.	E-34																
35.	E-35																
36.	E-36																

Semarang, Februari 2015
Observer

Eny Sulistiani
4101411006



Lembar Kerja Siswa (1)

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

Kompetensi Dasar : 2..4 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.

Indikator : 2.4.4 Siswa dapat menemukan konsep bentuk setara PtLSV

2.4.5 Siswa dapat menemukan sifat-sifat PtLSV

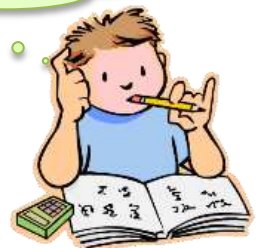
KEGIATAN AWAL 10 menit

Substitusi (Penggantian)

- Perhatikan pertidaksamaan $y + 5 \leq 8$, dengan y variabel pada **himpunan bilangan asli**.
 y diganti berapa supaya $y + 5 \leq 8$?
 - Jika y **diganti 1**, maka $1 + 5 \leq 8$ (pernyataan benar)
 - Jika y **diganti 2**, maka $\dots + 5 \leq 8$ (pernyataan _____)
 - Jika y **diganti 3**, maka $\dots + 5 \leq 8$ (pernyataan _____)
 - Jika y **diganti 4**, maka $\dots + 5 \leq 8$ (pernyataan _____)
 - Jika y **diganti 5**, maka $\dots + 5 \leq 8$ (pernyataan _____)
- Ternyata untuk $y = \dots$, $y = \dots$ dan $y = \dots$, pertidaksamaan menjadi pernyataan yang benar. Jadi, himpunan penyelesaian dari $y + 5 \leq 8$ adalah $\{ \dots, \dots, \dots \}$

Apa yang dapat disimpulkan

Pengganti variabel dari suatu pertidaksamaan, sehingga menjadi pernyataan yang benar disebut _____ dari pertidaksamaan linier satu variabel.



KEGIATAN INTI

Pertidaksamaan yang setara (ekuivalen)

Perhatikan pernyataan di samping kemudian jawab pertanyaannya!



1. Diketahui pertidaksamaan linier satu variabel $p + 2 < 7$, dengan p variabel pada **himpunan bilangan asli**.

- a. p diganti berapa supaya $p + 2 < 7$? (_____)
Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah { _____ }
- b. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dikurangi 2. Maka,
 $p + 2 < 7$, Kedua ruas dikurangi 2,
diperoleh : $p + 2 - \dots < 7 - \dots$
ditulis : $\dots < \dots$
Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah { _____ }
- c. Apabila ruas kiri dan ruas kanan ditambah 3. Maka,
 $p + 2 < 7$, Kedua ruas ditambah 3,
diperoleh : $p + 2 + \dots < 7 + \dots$
ditulis : $\dots < \dots$
supaya menghasilkan pernyataan yang bernilai benar, maka p diganti (_____)
Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah { _____ }
- d. Dari kegiatan inti 1a dan 1b, diperoleh :
 $p + 2 < 7$
 $p + 2 - 2 < 7 - 2$ } mempunyai Hp yang sama yaitu { _____ }
dikatakan bahwa $p + 2 < 7$ ekuivalen dengan _____.
ditulis $p + 2 < 7$
 \Leftrightarrow _____
- e. dari kegiatan inti 1d diperoleh, “dua persamaan dikatakan ekuivalen (setara) apabila kedua ruas _____ dengan bilangan yang sama”

f. Dari kegiatan inti 1c, diperoleh :

$$\left. \begin{array}{l} p + 2 < 7 \\ p + 2 + 3 < 7 + 3 \end{array} \right\} \text{ mempunyai Hp yang sama yaitu } \{ \text{_____} \}$$

dikatakan bahwa $p + 2 < 7$

ekuivalen dengan _____.

ditulis $p + 2 < 7$

$$\Leftrightarrow \text{_____}$$

g. dari kegiatan inti 1f diperoleh, “dua persamaan dikatakan ekuivalen (setara) apabila kedua ruas _____ dengan bilangan yang sama”.

2. Diketahui pertidaksamaan linier satu variabel $3p < 9$, dengan p variabel pada **himpunan bilangan cacah**.

a. p diganti berapa supaya $3p < 9$? (_____)

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah { _____ }

b. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dikalikan dengan 2. Maka,

$3p < 9$, **Kedua ruas dikalikan 2**,

diperoleh : $\dots \times (3p) < \dots \times 9$

ditulis : $\dots < \dots$

supaya menghasilkan pernyataan yang bernilai benar, maka p diganti (_____)

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah { _____ }

c. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dibagi dengan 3. Maka,

$3p < 9$, **Kedua ruas dibagi 3**,

diperoleh : $\frac{3p}{\dots} < \frac{9}{\dots}$

ditulis : $\dots < \dots$

supaya menghasilkan pernyataan yang bernilai benar, maka p diganti (_____)

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah { _____ }

d. Dari kegiatan inti 2a dan 2b, diperoleh :

$$\left. \begin{array}{l} 3p < 9 \\ 6p < 18 \end{array} \right\} \text{ mempunyai Hp yang sama yaitu } \{ \text{_____} \}$$

dikatakan bahwa $3p < 9$ ekuivalen dengan _____.

ditulis $3p < 9$

$$\Leftrightarrow \text{_____}$$



e. dari kegiatan inti 2d diperoleh, “dua persamaan dikatakan ekuivalen (setara) apabila kedua ruas _____ dengan **bilangan positif** yang sama”.

f. Dari kegiatan inti 2a dan 2c, diperoleh :

$$3p < 9$$

$$p < 3$$

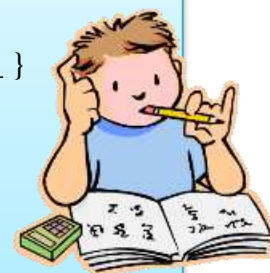
mempunyai Hp yang sama yaitu { _____ }

dikatakan bahwa $3p < 9$ ekuivalen dengan _____.

ditulis $3p < 9$

\Leftrightarrow _____

g. dari kegiatan inti 2f diperoleh, “dua persamaan dikatakan ekuivalen (setara) apabila kedua ruas _____ dengan **bilangan positif** yang sama”.



3. Diketahui pertidaksamaan linier satu variabel $3p < 7$.

Jika p merupakan variabel pada **himpunan bilangan bulat**,

maka $Hp = \{ \dots, -2, -1, 0, 1, 2 \}$

a. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dikalikan dengan (-2), dan **tanda ketidaksamaan tidak dibalik**, maka

$3p < 7$, Kedua ruas dikalikan (-2),

diperoleh : $\dots \times (3p) < \dots \times (7)$

ditulis : $\dots < \dots$

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah { _____ }

b. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dikalikan dengan (-2), dan **tanda ketidaksamaan dibalik**, maka

$3p < 7$, Kedua ruas dikalikan (-2),

diperoleh : $\dots \times (3p) > \dots \times (7)$

ditulis : $\dots > \dots$

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah { _____ }

c. dari kegiatan inti 3b diperoleh

$$3p < 7$$

$$(-6p) > (-14)$$

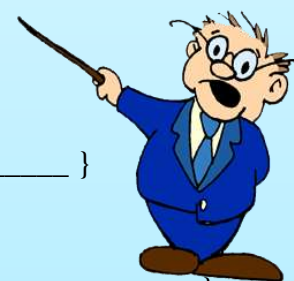
mempunyai Hp yang sama yaitu { _____ }

dikatakan bahwa $3p < 7$ ekuivalen dengan _____.

ditulis $3p < 7$

\Leftrightarrow _____

d. dari kegiatan inti 3c diperoleh, “Jika kedua ruas pertidaksamaan _____ dengan sebuah **bilangan negatif** yang sama, maka pertidaksamaannya akan ekuivalen dengan pertidaksamaan semula jika tandanya _____.”



- f. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dibagi dengan (-3), dan **tanda ketidaksamaan tidak dibalik**, maka

$3p < 7$, Kedua ruas dibagi (-3),

diperoleh : $\frac{(3p)}{\dots} < \frac{7}{\dots}$

ditulis : $\dots < \dots$

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah { _____ }

- g. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dibagi dengan (-3), dan **tanda ketidaksamaan dibalik**, maka

$3p < 7$, Kedua ruas dibagi (-3),

diperoleh : $\frac{(3p)}{\dots} > \frac{7}{\dots}$

ditulis : $\dots > \dots$

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah { _____ }



- h. dari kegiatan inti 3g diperoleh

$$\left. \begin{array}{l} 3p < 7 \\ (-p) > (-\frac{7}{3}) \end{array} \right\} \text{ mempunyai Hp yang sama yaitu } \{ \text{_____} \}$$

dikatakan bahwa $3p < 7$ ekuivalen dengan _____.

ditulis $3p < 7$

$$\Leftrightarrow \text{_____}$$

- i. dari kegiatan inti 3h diperoleh, “Jika kedua ruas pertidaksamaan _____ dengan sebuah **bilangan negatif** yang sama, maka pertidaksamaannya akan ekuivalen dengan pertidaksamaan semula jika tandanya _____.”

4. Perhatikan pertidaksamaan linier satu variabel dibawah ini!

$$p + 2 < 7 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow (p + 2) - 2 < 7 - 2 \quad (2) \text{ (kedua ruas dikurangi 2)}$$

$$\Leftrightarrow p < 7 - 2 \quad (3)$$

Pada kegiatan inti 4 diatas, **persamaan 2** dapat ditulis menjadi **persamaan 3**.

Apa yang dapat kalian cermati dari **persamaan 1** dan **persamaan 3**?

“**Mengurangkan** kedua ruas dengan bilangan yang sama akan setara dengan **memindahkan bilangan** tersebut ke ruas yang berlawanan dengan _____ tanda“

Artinya tanda (+) berubah menjadi (. . .), dan tanda (-) berubah menjadi tanda (. . .).

5. Perhatikan pertidaksamaan linier satu variabel dibawah ini!

$$p < 7 - 2 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow p + 2 < (7 - 2) + 2 \quad (2) \text{ (kedua ruas ditambah 2)}$$

$$\Leftrightarrow p + 2 < 7 \quad (3)$$

Pada kegiatan inti 5 diatas, **persamaan 2** dapat ditulis menjadi **persamaan 3**.

Apa yang dapat kalian cermati dari **persamaan 1** dan **persamaan 3**?

“**Menjumlahkan** kedua ruas dengan bilangan yang sama akan setara dengan **memindah bilangan** tersebut keruas yang berlawanan dengan _____ tanda”

Artinya : tanda (+) berubah menjadi (. . .), dan tanda (-) berubah menjadi tanda (. . .).

6. Perhatikan pertidaksamaan linier satu variabel dibawah ini!

$$3p < 9 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow \frac{3p}{3} < \frac{9}{3} \quad (2) \text{ (kedua ruas dibagi 3)}$$

$$\Leftrightarrow p < \frac{9}{3} \quad (3)$$



Pada kegiatan inti 6 diatas, **persamaan 2** dapat ditulis menjadi **persamaan 3**.

$$3p < 9 \rightarrow \text{bentuk operasi perkalian} \quad (1)$$

$$p < \frac{9}{3} \rightarrow \text{bentuk operasi pembagian} \quad (3)$$

Apa yang dapat kalian cermati dari **persamaan 1** dan **persamaan 3**?

“**Membagi** kedua ruas dengan bilangan yang sama akan setara dengan **memindah bilangan** tersebut keruas yang berlawanan dengan _____ operasi”

Artinya : operasi (x) berubah menjadi operasi (. . .),

dan operasi (:) berubah menjadi operasi (. . .).

7. Perhatikan pertidaksamaan linier satu variabel dibawah ini !

$$p < \frac{9}{3} \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow 3p < 3 \left(\frac{9}{3}\right) \quad (2) \text{ (kedua ruas dikalikan 3)}$$

$$\Leftrightarrow 3p < 9 \quad (3)$$

Pada kegiatan inti 7 diatas, **persamaan 2** dapat ditulis menjadi **persamaan 3**.

$$p < \frac{9}{3} \rightarrow \text{bentuk operasi pembagian} \quad (1)$$

$$3p < 9 \rightarrow \text{bentuk operasi perkalian} \quad (3)$$

Apa yang dapat kalian cermati dari **persamaan 1** dan **persamaan 3**?

“**Mengalikan** kedua ruas dengan bilangan yang sama akan setara dengan **memindah bilangan** tersebut keruas yang berlawanan dengan _____ operasi”

Artinya : operasi (x) berubah menjadi operasi (. .),

dan operasi (:) berubah menjadi operasi (. . .).

KEGIATAN PENUTUP

Kesimpulannya apa ya?

Sifat- Sifat Pertidaksamaan Linier Satu Variabel yaitu :

1. Jika kedua ruas pertidaksamaan **ditambah atau dikurang** dengan sebuah **bilangan yang sama** maka pertidaksamaannya akan _____.
2. Jika kedua ruas pertidaksamaan **dikali atau dibagi** dengan sebuah **bilangan positif yang sama** maka pertidaksamaannya akan _____.
3. Jika kedua ruas pertidaksamaan **dikali atau dibagi** dengan sebuah **bilangan negatif yang sama** maka pertidaksamaannya akan _____ dengan pertidaksamaan semula jika tandanya _____.





Lembar Kerja Siswa (2)

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota : 1.
2.
3.
4.

Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Bentuk Pecahan

Kompetensi Dasar : 2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.

Indikator : 2.4.6 Menentukan penyelesaian PtLSV bentuk pecahan.

2.4.7 Menentukan grafik penyelesaian PtLSV

Alokasi waktu : 15 menit

Pada halaman sebelumnya, kalian telah belajar cara menentukan bentuk setara (ekuivalen) dan sifat-sifat pertidaksamaan linier satu variabel. Dengan mengaplikasikan sifat-sifat diatas, selesaikan pertidaksamaan linier satu variabel dalam bentuk pecahan dibawah ini!

1. Tentukan penyelesaian dari persamaan $\frac{1}{2}x + 3 \leq \frac{4}{5}x$, jika $x \in \text{bilangan asli}$.

Penyelesaian:

$$\frac{1}{2}x + 3 \leq \frac{4}{5}x$$

→ Bagaimana cara mengubah bentuk pertidaksamaan disamping agar tidak memuat pecahan? Dikalikan dengan apa? ____

$$\Leftrightarrow 10 \left(\frac{1}{2}x + 3 \right) \leq 10 \left(\frac{4}{5}x \right) \rightarrow \text{kedua ruas dikalikan ____ dari 2 dan 5, yaitu ____}$$

$$\Leftrightarrow \dots x + 30 \leq \dots x$$

$$\Leftrightarrow \dots x + 30 - \dots \leq \dots x - \dots \quad (\text{kedua ruas dikurangi ____})$$

$$\Leftrightarrow \dots x \leq \dots x - \dots$$

$$\Leftrightarrow (\dots x) - 8x \leq (8x - 30) - \dots \quad (\text{kedua ruas dikurangi ____})$$

$$\Leftrightarrow -3x \leq -\dots$$

$$\Leftrightarrow 3x : (-3) \geq -\dots : (-3) \quad (\text{kedua ruas dibagi ____ dan tanda ketidaksamaan dibalik})$$

$$\Leftrightarrow x \geq \dots$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $x = \{ \dots \}$

Diskusi !

- Masih ingatkah kalian pada materi bilangan, bagaimana cara menjumlahkan/ mengurangkan bilangan pecahan yang penyebutnya tidak sama?
- Bagaimana cara menyamakan penyebutnya? Apa ada kaitannya dengan materi KPK? Diskusikan! Kemudian jawab pertanyaan disamping!

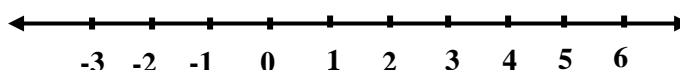
INGAT !!!

Untuk menyelesaikan pertidaksamaan bentuk pecahan dengan cara yang lebih mudah, terlebih dahulu kita ubah bentuknya sehingga tidak memuat pecahan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengalikan kedua ruas pertidaksamaan dengan _____ dari penyebut-penyebutnya.

**Menggambar Grafik Penyelesaian PtLSV**

Penyelesaian suatu pertidaksamaan linier satu variabel dapat digambarkan pada garis bilangan atau pada selang (interval) yang disebut garis penyelesaian/grafik penyelesaian.

Perhatikan garis bilangan berikut ini!

GARIS BILANGAN

Bilangan manakah yang merupakan penyelesaian dari $x < 3$, untuk x himpunan bilangan asli.

Dengan cara **substitusi (mengganti)**, jawab pertanyaan dibawah ini!

Apakah 4 merupakan penyelesaiannya ? _____.

Apakah 3 merupakan penyelesaiannya ? _____.

Apakah 2 merupakan penyelesaiannya ? _____.

Apakah 1 merupakan penyelesaiannya ? _____.

Apakah 0 merupakan penyelesaiannya ? _____.

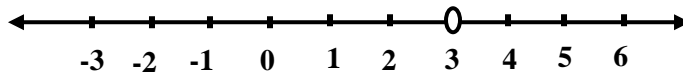
Apakah -1 merupakan penyelesaiannya ? _____.

Dapatkah kalian menyebutkan semua penyelesaiannya ? _____.

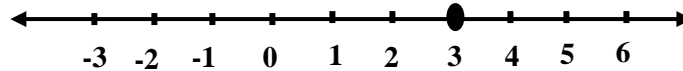
Misalkan $x \in$ **bilangan asli**, maka **himpunan penyelesaian (Hp)** dari $x < 3$ adalah $\{ \dots, \dots \}$

Dapat ditulis **Hp** = $\{ x \mid x < 3, x \in A \}$

Bagaimana penyelesaiannya jika digambarkan pada garis bilangan?



Jika pertidaksamaan diubah menjadi $x \leq 3$. Bagaimana penyelesaiannya pada garis bilangan?



Mengapa $x = 3$ pada gambar pertama tidak hitam ? karena 3 _____ penyelesaian.

Mengapa $x = 3$ pada gambar kedua dihitamkan ? karena 3 merupakan _____.

2. Pada halaman sebelumnya, kalian telah belajar sifat-sifat PtLSV dan menentukan himpunan penyelesaian (HP) dari pertidaksamaan linier satu variabel dengan bantuan garis bilangan. Selanjutnya, tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut dengan menerapkan sifat-sifat PtLSV dan gambarlah grafik penyelesaiannya!

- $x + 2 \leq 4$, dengan $x \in \text{bilangan cacah}$
- $3x - 2 < 2x + 1$, dengan $x \in \text{bilangan cacah}$

Penyelesaian :

a. $x + 2 \leq 4$

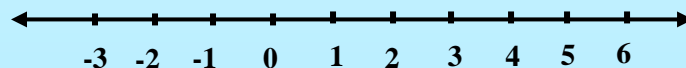
$$\Leftrightarrow x + 2 - \dots \leq 4 - \dots \quad (\text{kedua ruas dikurangi } \dots)$$

$$\Leftrightarrow \dots \leq \dots$$

Karena $x \in \text{bilangan cacah}$, maka himpunan penyelesaiannya adalah

$$Hp = \{ \dots, \dots, \dots \}, \text{ dapat ditulis } Hp = \{ x \mid x \leq \dots, x \in C \}$$

Gambar Grafiknya yaitu :



b. $3x - 2 < 2x + 1$

Jawab :

Ayo Berlatih!



1. Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan $\frac{1}{3}(x + 2) > 2 + \frac{3x}{2}$ dan gambarlah grafik penyelesaiannya! (**Ingat Sifat ke-3**)
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $20 < 3x + 2 \leq 38$ dan gambarlah grafik penyelesaiannya! ($x \in \text{bilangan asli}$)
3. Tentukan himpunan penyelesaian dan grafik dari pertidaksamaan $7x - 3 \leq 2(x + 8)$!

Penyelesaian :

SELAMAT MENCOBA! 😊



Jawaban LKS Pertemuan 2 (1)

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota : 1.
2.
3.
4.

Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

Kompetensi Dasar : 2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.

Indikator : 2.4.4 Siswa dapat menemukan konsep bentuk setara PtLSV

2.4.5 Siswa dapat menemukan sifat-sifat PtLSV

KEGIATAN AWAL 10 menit

Substitusi (Penggantian)

- Perhatikan pertidaksamaan $y + 5 \leq 8$, dengan y variabel pada himpunan bilangan asli. y diganti berapa supaya $y + 5 \leq 8$?
 - Jika y diganti 1, maka $1 + 5 \leq 8$ (pernyataan benar)
 - Jika y diganti 2, maka $2 + 5 \leq 8$ (pernyataan benar)
 - Jika y diganti 3, maka $3 + 5 \leq 8$ (pernyataan benar)
 - Jika y diganti 4, maka $4 + 5 \leq 8$ (pernyataan tidak)
 - Jika y diganti 5, maka $5 + 5 \leq 8$ (pernyataan tidak)
- Ternyata untuk $y = 1, y = 2$, dan $y = 3$, pertidaksamaan menjadi pernyataan yang benar. Jadi, himpunan penyelesaian dari $y + 5 \leq 8$ adalah $\{1, 2, 3\}$

Apa yang dapat disimpulkan

Pengganti variabel dari suatu pertidaksamaan, sehingga menjadi pernyataan yang benar disebut **penyelesaian** dari pertidaksamaan linier satu variabel.



KEGIATAN INTI

Pertidaksamaan yang setara (ekuivalen)

Perhatikan pernyataan di samping kemudian jawab pertanyaannya!



1. Diketahui pertidaksamaan linier satu variabel $p + 2 < 7$, dengan p variabel pada **himpunan bilangan asli**.

- a. p diganti berapa supaya $p + 2 < 7$? $(1, 2, 3, 4)$
Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah $\{1, 2, 3, 4\}$
- b. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dikurangi 2. Maka,
 $p + 2 < 7$, **Kedua ruas dikurangi 2**,
diperoleh : $p + 2 - 2 < 7 - 2$
ditulis : $p < 5$
Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah $\{1, 2, 3, 4\}$
- c. Apabila ruas kiri dan ruas kanan ditambah 3. Maka,
 $p + 2 < 7$, **Kedua ruas ditambah 3**,
diperoleh : $p + 2 + 3 < 7 + 3$
ditulis : $p + 5 < 10$
supaya menghasilkan pernyataan yang bernilai benar, maka p diganti $(1, 2, 3, 4)$
Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah $\{1, 2, 3, 4\}$
- d. Dari kegiatan inti 1a dan 1b, diperoleh :
- $$\left. \begin{array}{l} p + 2 < 7 \\ p + 2 - 2 < 7 - 2 \end{array} \right\} \text{ mempunyai Hp yang sama yaitu } \{1, 2, 3, 4\}$$
- dikatakan bahwa $p + 2 < 7$ ekuivalen dengan $p + 2 - 2 < 7 - 2$
ditulis $p + 2 < 7$
 $\Leftrightarrow p + 2 - 2 < 7 - 2 \Leftrightarrow p < 5$
- e. dari kegiatan inti 1d diperoleh, “dua persamaan dikatakan ekuivalen (setara) apabila kedua ruas **dikurangi** dengan bilangan yang sama”.

f. Dari kegiatan inti 1c, diperoleh :

$$\left. \begin{array}{l} p + 2 < 7 \\ p + 2 + 3 < 7 + 3 \end{array} \right\} \text{ mempunyai Hp yang sama yaitu } (1, 2, 3, 4)$$

dikatakan bahwa $p + 2 < 7$

ekuivalen dengan $p + 2 + 3 < 7 + 3$

ditulis $p + 2 < 7$

$$\Leftrightarrow p + 2 + 3 < 7 + 3 \Leftrightarrow p + 5 < 10$$

g. dari kegiatan inti 1f diperoleh, “dua persamaan dikatakan ekuivalen (setara) apabila kedua ruas **ditambah** dengan bilangan yang sama”.

2. Diketahui pertidaksamaan linier satu variabel $3p < 9$, dengan p variabel pada **himpunan bilangan cacah**.

a. p diganti berapa supaya $3p < 9$? $(0, 1, 2)$

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah $\{0, 1, 2\}$

b. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dikalikan dengan 2. Maka,

$3p < 9$, **Kedua ruas dikalikan 2**,

diperoleh : $2 \times (3p) < 2 \times 9$

ditulis : $6p < 18$

supaya menghasilkan pernyataan yang bernilai benar, maka p diganti $(0, 1, 2)$

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah $\{0, 1, 2\}$

c. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dibagi dengan 3. Maka,

$3p < 9$, **Kedua ruas dibagi 3**,

diperoleh : $\frac{3p}{3} < \frac{9}{3}$

ditulis : $p < 3$

supaya menghasilkan pernyataan yang bernilai benar, maka p diganti $(0, 1, 2)$

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah $\{0, 1, 2\}$

d. Dari kegiatan inti 2a dan 2b, diperoleh :

$$\left. \begin{array}{l} 3p < 9 \\ 6p < 18 \end{array} \right\} \text{ mempunyai Hp yang sama yaitu } \{0, 1, 2\}$$

dikatakan bahwa $3p < 9$ ekuivalen dengan $6p < 18$

ditulis $3p < 9$

$$\Leftrightarrow 6p < 18 \Leftrightarrow p < 3$$



e. dari kegiatan inti 2d diperoleh, “dua persamaan dikatakan ekuivalen (setara) apabila kedua ruas **dikalikan** dengan **bilangan positif** yang sama”.

f. Dari kegiatan inti 2a dan 2c, diperoleh :

$$\left. \begin{array}{l} 3p < 9 \\ p < 3 \end{array} \right\} \text{ mempunyai Hp yang sama yaitu } \{0, 1, 2\}$$

dikatakan bahwa $3p < 9$ ekuivalen dengan $p < 3$

ditulis $3p < 9$

$$\Leftrightarrow p < 3$$



g. dari kegiatan inti 2f diperoleh, “dua persamaan dikatakan ekuivalen (setara) apabila kedua ruas **dibagi** dengan **bilangan positif** yang sama”.

3. Diketahui pertidaksamaan linier satu variabel $3p < 7$.

Jika p merupakan variabel pada **himpunan bilangan bulat**,

maka $Hp = \{ \dots, -2, -1, 0, 1, 2 \}$

a. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dikalikan dengan (-2) , dan **tanda ketidaksamaan tidak dibalik**, maka

$3p < 7$, Kedua ruas dikalikan (-2) ,

diperoleh : $(-2) \times (3p) < (-2) \times (7)$

ditulis : $-6p < -14$

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah $\{3, 4, 5, 6, \dots\}$

b. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dikalikan dengan (-2) , dan **tanda ketidaksamaan dibalik**, maka

$3p < 7$, Kedua ruas dikalikan (-2) ,

diperoleh : $(-2) \times (3p) > (-2) \times (7)$

ditulis : $-6p > -14$

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2\}$

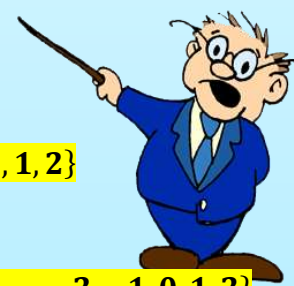
c. dari kegiatan inti 3b diperoleh

$$\left. \begin{array}{l} 3p < 7 \\ (-6p) > (-14) \end{array} \right\} \text{ mempunyai Hp yang sama yaitu } \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2\}$$

dikatakan bahwa $3p < 7$ ekuivalen dengan $(-6p) > (-14)$

ditulis $3p < 7$

$$\Leftrightarrow (-6p) > (-14)$$



d. dari kegiatan inti 3c diperoleh, “Jika kedua ruas pertidaksamaan **dikali** dengan sebuah **bilangan negatif** yang sama, maka pertidaksamaannya akan ekuivalen dengan pertidaksamaan semula jika tandanya **dibalik**”

- f. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dibagi dengan (-3), dan **tanda ketidaksamaan tidak dibalik**, maka

$3p < 7$, Kedua ruas dibagi (-3),

$$\text{diperoleh : } \frac{(3p)}{(-3)} < \frac{7}{(-3)}$$

$$\text{ditulis : } -p < -\frac{7}{3}$$

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah $\{3, 4, 5, 6, \dots\}$

- g. Apabila ruas kiri dan ruas kanan dibagi dengan (-3), dan **tanda ketidaksamaan dibalik**, maka

$3p < 7$, Kedua ruas dibagi (-3),

$$\text{diperoleh : } \frac{(3p)}{(-3)} > \frac{7}{(-3)}$$

$$\text{ditulis : } -p > -\frac{7}{3}$$

Jadi himpunan penyelesaiannya (Hp) adalah $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2\}$



- h. dari kegiatan inti 3g diperoleh

$$3p < 7$$

$$\left. \begin{array}{l} 3p < 7 \\ (-p) > (-\frac{7}{3}) \end{array} \right\} \text{ mempunyai Hp yang sama yaitu } \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2\}$$

dikatakan bahwa $3p < 7$ ekuivalen dengan $(-p) > (-\frac{7}{3})$

ditulis $3p < 7$

$$\Leftrightarrow (-p) > (-\frac{7}{3})$$

- i. dari kegiatan inti 3h diperoleh, “Jika kedua ruas pertidaksamaan **dibagi** dengan sebuah **bilangan negatif** yang sama, maka pertidaksamaannya akan ekuivalen dengan pertidaksamaan semula jika tandanya **dibalik**”

4. Perhatikan pertidaksamaan linier satu variabel dibawah ini!

$$p + 2 < 7 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow (p + 2) - 2 < 7 - 2 \quad (2) \text{ (kedua ruas dikurangi 2)}$$

$$\Leftrightarrow p < 7 - 2 \quad (3)$$

Pada kegiatan inti 4 diatas, **persamaan 2** dapat ditulis menjadi **persamaan 3**.

Apa yang dapat kalian cermati dari **persamaan 1** dan **persamaan 3**?

“**Mengurangkan** kedua ruas dengan bilangan yang sama akan setara dengan **memindahkan bilangan** tersebut keruas yang berlawanan dengan **membalik** tanda”

Artinya tanda (+) berubah menjadi (-), dan tanda (-) berubah menjadi tanda (+)

5. Perhatikan pertidaksamaan linier satu variabel dibawah ini!

$$p < 7 - 2 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow p + 2 < (7 - 2) + 2 \quad (2) \text{ (kedua ruas ditambah 2)}$$

$$\Leftrightarrow p + 2 < 7 \quad (3)$$

Pada kegiatan inti 5 diatas, **persamaan 2** dapat ditulis menjadi **persamaan 3**.

Apa yang dapat kalian cermati dari **persamaan 1** dan **persamaan 3**?

“**Menjumlahkan** kedua ruas dengan bilangan yang sama akan setara dengan **memindah bilangan** tersebut keruas yang berlawanan dengan **membalik** tanda”

Artinya : tanda (+) berubah menjadi (-), dan tanda (-) berubah menjadi tanda (+).

6. Perhatikan pertidaksamaan linier satu variabel dibawah ini!

$$3p < 9 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow \frac{3p}{3} < \frac{9}{3} \quad (2) \text{ (kedua ruas dibagi 3)}$$

$$\Leftrightarrow p < \frac{9}{3} \quad (3)$$



Pada kegiatan inti 6 diatas, **persamaan 2** dapat ditulis menjadi **persamaan 3**.

$$3p < 9 \rightarrow \text{bentuk operasi perkalian} \quad (1)$$

$$p < \frac{9}{3} \rightarrow \text{bentuk operasi pembagian} \quad (3)$$

Apa yang dapat kalian cermati dari **persamaan 1** dan **persamaan 3**?

“**Membagi** kedua ruas dengan bilangan yang sama akan setara dengan **memindah bilangan** tersebut keruas yang berlawanan dengan **mengubah** operasi”

Artinya : operasi (x) berubah menjadi operasi (:),

dan operasi (:) berubah menjadi operasi (x)

7. Perhatikan pertidaksamaan linier satu variabel dibawah ini !

$$p < \frac{9}{3} \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow 3p < 3 \left(\frac{9}{3}\right) \quad (2) \text{ (kedua ruas dikalikan 3)}$$

$$\Leftrightarrow 3p < 9 \quad (3)$$

Pada kegiatan inti 7 diatas, **persamaan 2** dapat ditulis menjadi **persamaan 3**.

$$p < \frac{9}{3} \rightarrow \text{bentuk operasi pembagian} \quad (1)$$

$$3p < 9 \rightarrow \text{bentuk operasi perkalian} \quad (3)$$

Apa yang dapat kalian cermati dari **persamaan 1** dan **persamaan 3**?

“**Mengalikan** kedua ruas dengan bilangan yang sama akan setara dengan **memindah bilangan** tersebut ke ruas yang berlawanan dengan **mengubah** operasi”

Artinya : operasi (x) berubah menjadi operasi (:),

dan operasi (:) berubah menjadi operasi (x)

KEGIATAN PENUTUP

Kesimpulannya apa ya?

Sifat- Sifat Pertidaksamaan Linier Satu Variabel yaitu :

1. Jika kedua ruas pertidaksamaan **ditambah atau dikurang** dengan sebuah **bilangan yang sama** maka pertidaksamaannya akan **ekuivalen**.
2. Jika kedua ruas pertidaksamaan **dikali atau dibagi** dengan sebuah **bilangan positif yang sama** maka pertidaksamaannya akan **ekuivalen**.
3. Jika kedua ruas pertidaksamaan **dikali atau dibagi** dengan sebuah **bilangan negatif yang sama** maka pertidaksamaannya akan **ekuivalen** dengan pertidaksamaan semula jika tandanya **dibalik**.





Lembar Kerja Siswa (2)

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota : 1.
2.
3.
4.

Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Bentuk Pecahan

Kompetensi Dasar : 2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.

Indikator : 2.4.6 Menentukan penyelesaian PtLSV bentuk pecahan.
2.4.7 Menentukan grafik penyelesaian PtLSV

Alokasi waktu : 15 menit

Pada halaman sebelumnya, kalian telah belajar cara menentukan bentuk setara (ekuivalen) dan sifat-sifat pertidaksamaan linier satu variabel. Dengan mengaplikasikan sifat-sifat diatas, selesaikan pertidaksamaan linier satu variabel dalam bentuk pecahan dibawah ini!

1. Tentukan penyelesaian dari persamaan $\frac{1}{2}x + 3 \leq \frac{4}{5}x$, jika $x \in \text{bilangan asli}$.

Penyelesaian:

$$\frac{1}{2}x + 3 \leq \frac{4}{5}x$$

→ Bagaimana cara mengubah bentuk pertidaksamaan disamping agar tidak memuat pecahan? Dikalikan dengan apa? **KPK**

$$\Leftrightarrow 10 \left(\frac{1}{2}x + 3 \right) \leq 10 \left(\frac{4}{5}x \right) \rightarrow \text{kedua ruas dikalikan **KPK** dari 2 dan 5, yaitu **10** .}$$

$$\Leftrightarrow 5x + 30 \leq 8x$$

$$\Leftrightarrow 5x + 30 - 30 \leq 8x - 30 \quad (\text{kedua ruas dikurangi } 30)$$

$$\Leftrightarrow 5x \leq 8x - 30$$

$$\Leftrightarrow (5x) - 8x \leq (8x - 30) - 8x \quad (\text{kedua ruas dikurangi } 8x)$$

$$\Leftrightarrow -3x \leq -30$$

$$\Leftrightarrow 3x : (-3) \geq -30 : (-3) \quad (\text{kedua ruas dibagi } -3 \text{ dan tanda ketidaksamaan dibalik})$$

$$\Leftrightarrow x \geq 10$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $x = \{ 10, 11, 12, 13, \dots \}$

Diskusi !

- Masih ingatkah kalian pada materi bilangan, bagaimana cara menjumlahkan/ mengurangkan bilangan pecahan yang penyebutnya tidak sama?
- Bagaimana cara menyamakan penyebutnya? Apa ada kaitannya dengan materi KPK? Diskusikan! Kemudian jawab pertanyaan disamping!

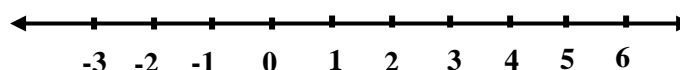
INGAT !!!

Untuk menyelesaikan pertidaksamaan bentuk pecahan dengan cara yang lebih mudah, terlebih dahulu kita ubah bentuknya sehingga tidak memuat pecahan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengalikan kedua ruas pertidaksamaan dengan **KPK** dari penyebut– penyebutnya.

**Menggambar Grafik Penyelesaian PtLSV**

Penyelesaian suatu pertidaksamaan linier satu variabel dapat digambarkan pada garis bilangan atau pada selang (interval) yang disebut garis penyelesaian/grafik penyelesaian.

Perhatikan garis bilangan berikut ini!

GARIS BILANGAN

Bilangan manakah yang merupakan penyelesaian dari $x < 3$, untuk **x himpunan bilangan asli.**

Dengan cara **substitusi (mengganti)**, jawab pertanyaan dibawah ini!

Apakah 4 merupakan penyelesaiannya ? **tidak.**

Apakah 3 merupakan penyelesaiannya ? **tidak.**

Apakah 2 merupakan penyelesaiannya ? **iya.**

Apakah 1 merupakan penyelesaiannya ? **iya.**

Apakah 0 merupakan penyelesaiannya ? **tidak.**

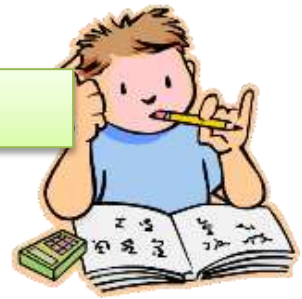
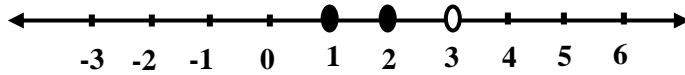
Apakah -1 merupakan penyelesaiannya ? **tidak.**

Dapatkah kalian menyebutkan semua penyelesaiannya ? **iya.**

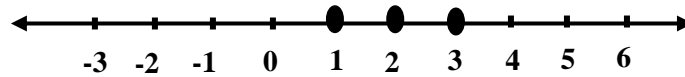
Misalkan $x \in$ **bilangan asli**, maka **himpunan penyelesaian (Hp)** dari $x < 3$ adalah **$\{ 1, 2 \}$**

Dapat ditulis **$Hp = \{ x \mid x < 3, x \in A \}$**

Bagaimana penyelesaiannya jika digambarkan pada garis bilangan?



Jika pertidaksamaan diubah menjadi $x \leq 3$. Bagaimana penyelesaiannya pada garis bilangan?



Mengapa $x = 3$ pada gambar pertama tidak hitam ? karena 3 bukan penyelesaian

Mengapa $x = 3$ pada gambar kedua dihitamkan ? karena 3 merupakan penyelesaian.

2. Pada halaman sebelumnya, kalian telah belajar sifat-sifat PtLSV dan menentukan himpunan penyelesaian (HP) dari pertidaksamaan linier satu variabel dengan bantuan garis bilangan. Selanjutnya, tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut dengan menerapkan sifat-sifat PtLSV dan gambarlah grafik penyelesaiannya!

- $x + 2 \leq 4$, dengan $x \in \text{bilangan cacah}$
- $3x - 2 < 2x + 1$, dengan $x \in \text{bilangan cacah}$

Penyelesaian :

a. $x + 2 \leq 4$

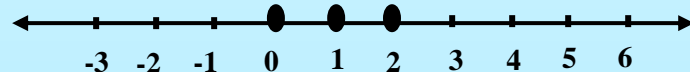
$$\Leftrightarrow x + 2 - 2 \leq 4 - 2 \text{ (kedua ruas dikurangi 2)}$$

$$\Leftrightarrow x \leq 2$$

Karena $x \in \text{bilangan cacah}$, maka himpunan penyelesaiannya adalah

$$Hp = \{0, 1, 2\}, \text{ dapat ditulis } Hp = \{x \mid x \leq 2, x \in C\}$$

Gambar Grafiknya yaitu :



b. $3x - 2 < 2x + 1$

$$\Leftrightarrow 3x - 2 + 2 < 2x + 1 + 2 \text{ (kedua ruas ditambah 2)}$$

$$\Leftrightarrow 3x < 2x + 3$$

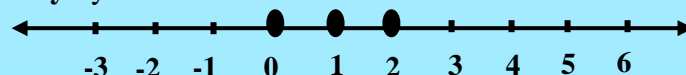
$$\Leftrightarrow 3x - 2x < (2x + 3) - 2x \text{ (kedua ruas dikurangi } 2x \text{)}$$

$$\Leftrightarrow x < 3$$

Karena $x \in \text{bilangan cacah}$, maka himpunan penyelesaiannya adalah

$$Hp = \{0, 1, 2\}, \text{ dapat ditulis } Hp = \{x \mid x < 3, x \in C\}$$

Gambar Grafiknya yaitu :



Ayo Berlatih!



1. Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan $\frac{1}{3}(x + 2) > 2 + \frac{3x}{2}$ dan gambarlah grafik penyelesaiannya! (**Ingat Sifat ke-3**)
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $20 < 3x + 2 \leq 38$ dan gambarlah grafik penyelesaiannya! ($x \in \text{bilangan asli}$)
3. Tentukan himpunan penyelesaian dan grafik dari pertidaksamaan $7x - 3 \leq 2(x + 8)$!

Penyelesaian :

$$1. \frac{1}{3}(x + 2) > 2 + \frac{3x}{2}$$

$$\Leftrightarrow 6\left(\frac{1}{3}(x + 2)\right) > 6\left(2 + \frac{3x}{2}\right)$$

$$\Leftrightarrow 2(x + 2) > 12 + 9x$$

$$\Leftrightarrow 2x + 4 > 12 + 9x$$

$$\Leftrightarrow 2x - 9x > 12 - 4$$

$$\Leftrightarrow -7x > 8$$

$$\Leftrightarrow -\frac{7x}{-7} < \frac{8}{-7}$$

$$\Leftrightarrow x < -\frac{8}{7}$$

$$2. 20 < 3x + 2 \leq 38$$

$$\Leftrightarrow 20 - 2 < 3x + 2 - 2 \leq 38 - 2$$

$$\Leftrightarrow 18 < 3x \leq 36$$

$$\Leftrightarrow \frac{18}{3} < \frac{3x}{3} \leq \frac{36}{3}$$

$$\Leftrightarrow 6 < x \leq 12$$

Karena $x \in \text{bilangan asli}$, maka himpunan penyelesaiannya adalah

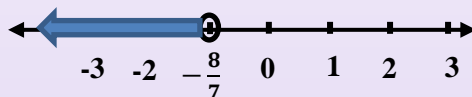
$$Hp = \{7, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

dapat ditulis $Hp = \{x \mid 6 < x \leq 12, x \in A\}$

Gambar Grafik :



Gambar Grafik :



$$3. 7x - 3 \leq 2(x + 8)$$

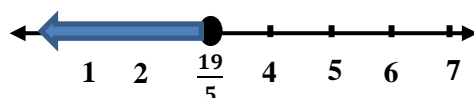
$$\Leftrightarrow 7x - 3 \leq 2x + 16$$

$$\Leftrightarrow 7x - 2x \leq 16 + 3$$

$$\Leftrightarrow 5x \leq 19$$

$$\Leftrightarrow x \leq \frac{19}{5}. Hp = \{x \mid x \leq \frac{19}{5}, x \in A\}$$

Grafik :



Pedoman Penilaian
KUIS Pertemuan 2

Soal	Jawaban	Keterangan (Kemampuan Berpikir Kritis)	Skor	
<p>1. Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut!</p> <p>a. $5x - 2 > 3x - 5$</p> <p>b. $2m + 6 < 4m - 2$</p> <p>c. $\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} > \frac{3x}{4}$</p>	<p>1. Diketahui :</p> <p>a. $5x - 2 > 3x - 5$</p> <p>b. $2m + 6 < 4m - 2$</p> <p>c. $\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} > \frac{3}{4x}$</p> <p>Ditanya : Penyelesaian dari pertidaksamaan diatas!</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. $5x - 2 > 3x - 5$</p> <p>$\Leftrightarrow 5x - 2 + 2 > 3x - 5 + 2$</p> <p>$\Leftrightarrow 5x > 3x - 3$</p> <p>$\Leftrightarrow 5x - 3x > 3x - 3 - 3x$</p> <p>$\Leftrightarrow 2x > -3$</p> <p>$\Leftrightarrow \left(\frac{1}{2}\right) \times 2x > \left(\frac{1}{2}\right) \times -3$</p> <p>$\Leftrightarrow x > -\frac{3}{2}$</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan</p>	1	
			<p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal</p>	1
			<p>Menjelaskan asumsi (4) → siswa dapat memberikan argumen & menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas</p>	2
			<p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan materi (berlaku untuk soal nomor 1a s/d 1d)</p>	1

<p>2. Pada soal nomor 1c, jika x diganti -5. Apakah masih memenuhi pertidaksamaan diatas? Jelaskan!</p>	<p>b. $2m + 6 < 4m - 2$ $\Leftrightarrow 2m + 6 - 6 < 4m - 2 - 6$ $\Leftrightarrow 2m < 4m - 8$ $\Leftrightarrow 2m - 4m < 4m - 8 - 4m$ $\Leftrightarrow -2m < -8$ $\Leftrightarrow \left(-\frac{1}{2}\right) \times -2m > \left(-\frac{1}{2}\right) \times -8$ $\Leftrightarrow m > 4$</p> <p>c. $\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} > \frac{3x}{4}$ $\Leftrightarrow 12 \times \left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{6}\right) > \frac{3x}{4} \times 12$ $\Leftrightarrow 8x - 2 > 9x$ $\Leftrightarrow 8x - 2 + 2 > 9x + 2$ $\Leftrightarrow 8x > 9x + 2$ $\Leftrightarrow 8x - 9x > 9x + 2 - 9x$ $\Leftrightarrow -x > 2$ $\Leftrightarrow -x(-1) < 2(-1)$ $\Leftrightarrow x < -2$</p> <p>2. Pada soal nomor 1c, diperoleh $x < -2$, artinya nilai x yang memenuhi adalah $\{\dots, -5, -4, -3\}$. Jadi jika x diganti $x = -5$, maka masih memenuhi pertidaksamaan diatas.</p>	<p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan materi (berlaku untuk soal nomor 1a s/d 1d)</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan materi (berlaku untuk soal nomor 1a s/d 1d)</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5) → Siswa dapat menyelesaikan soal dengan susunan kalimat yang runtut dan jelas (diketahui, ditanyakan, jawab, kesimpulan)</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dalam soal kedalam bahasa matematika.</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
---	--	---	---

		<i>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan materi</i>	2 1
TOTAL SKOR MAX			15

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$$

Lampiran 33

**Lembar Tugas Siswa****Tujuan Tugas Proyek :**

Mengajak siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka mengenai pertidaksamaan linier satu variabel.

BAHAN PEKERJAAN RUMAH**TUGAS
PROYEK**

Tanyakan pada teman kalian, berapa tinggi badan siswa dikelas kalian, dan catat hasilnya!

- Ada berapa banyak siswa dikelasmu?
- Berapa rata-rata tinggi badan siswa dikelas kalian? Apakah lebih dari 155 cm?
- Andaikan rata-rata tinggi badan siswa dikelas kalian tidak lebih dari 155 cm. Pada pertemuan hari ini, ada siswa yang tidak hadir dan banyaknya $\frac{1}{15}$ dari jumlah siswa. Misalkan jumlah tinggi badan siswa satu kelas adalah x , tentukan kalimat matematika dari pertidaksamaan linier dalam kasus tersebut! dan tentukan nilai x !

Buatlah laporan hasil pengamatanmu!

Lampiran 34

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP E.3)**

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Jati Kudus
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / II
Materi Pokok	: PLSV dan PtLSV
Sub Materi	: Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit
Pertemuan Ke-	: 3 (Tiga)

A. Standar Kompetensi

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.
- 3.2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.

C. Indikator

- 3.1.1 Siswa dapat mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel.
- 3.2.1 Siswa dapat menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui tanya jawab dan model *discovery learning*, siswa dapat mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel.

2. Melalui tanya jawab dan model *discovery learning*, siswa dapat menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.

Pendidikan karakter yang dikembangkan yaitu :

1. Religius
2. Disiplin
3. Rasa ingin tahu
4. Tanggung jawab

E. Materi Pembelajaran

Membuat Model Matematika dan Menyelesaikan Soal Cerita yang Berkaitan dengan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. (BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 124-126).

F. Metode Pembelajaran

Model : *Discovery Learning*

Metode : Resitasi (Penugasan), pengamatan, tanya jawab, dan diskusi kelompok.

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan	Alokasi Waktu	Nilai Karakter
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu secara disiplin 2. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a. <i>Assalamu'alaikum wr.wb. Selamat pagi anak-anak, Marilah kita awali pembelajaran ini dengan berdoa.</i> 3. Guru menanyakan kabar siswa. 	13 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Disiplin • Komunikatif • Religius • Peduli

Orientasi	<p>4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dan memeriksa daftar kehadiran peserta didik.</p> <p>5. Guru menanyakan kesiapan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, kemudian siswa dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar. <i>"Anak-anak tolong siapkan buku Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII"</i>.</p> <p>6. Guru menyampaikan dan menulis judul materi pelajaran. <i>Hari ini kita akan mempelajari tentang "Membuat Model Matematika dan Menyelesaikan Soal Cerita yang Berkaitan dengan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel"</i></p> <p>7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran <i>discovery learning</i>.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung Jawab • Disiplin
Motivasi	<p>8. Guru memberikan motivasi siswa tentang manfaat belajar menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari – hari.</p> <p>9. Guru mengomunikasikan tujuan</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Rasa Ingin Tahu

Apersepsi	<p>pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa dari pembelajaran hari ini.</p> <p>10. Guru menyampaikan materi prasyarat dengan metode tanya jawab untuk menanamkan karakter kreatif dan komunikatif kepada peserta didik. Materi apersepsi yang disampaikan yaitu</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Membahas tugas proyek yang diberikan pada pertemuan sebelumnya, dengan berkeliling mengecek pekerjaan siswa satu persatu, kemudian meminta beberapa siswa untuk maju menjelaskan jawabannya di depan kelas, kemudian guru memberikan konfirmasi.</i> ➤ <i>Mengingat pengertian pertidaksamaan linier satu variabel dan sifat-sifat pertidaksamaan linier satu variabel.</i> <p><i>(eksplorasi)</i></p>		
Kegiatan inti	<p>Tahap 1 : <i>Stimulation</i></p> <p>1. Guru bertanya tentang apa yang telah dipelajari siswa dirumah.</p> <p><i>“sudahkah kalian melaksanakan tugas dari ibu untuk mempelajari model matematika dan</i></p>	100 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif

	<p>mencermati, mengumpulkan data/informasi sebanyak-banyaknya (membaca buku, literature, dll), serta mulai membangun strategi penyelesaian. <i>(elaborasi)</i></p> <p>Tahap 4 : Data Processing</p> <p>5. Siswa mencermati dan menjawab pertanyaan pada LKS, kemudian menuliskan hasil analisisnya pada lembar jawab yang telah disediakan.</p> <p>6. Selama diskusi berlangsung guru memantau kerja masing-masing kelompok dan mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan. <i>(elaborasi)</i></p> <p>Tahap 5 : Verification</p> <p>7. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu cara atau pemahaman mengenai membuat model matematika dan menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pertidaksamaan linier satu variabel melalui soal-soal yang sudah dikerjakan dalam LKS. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p>	<p>Tahu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanggung jawab <ul style="list-style-type: none"> • Rasa Ingin Tahu • Komunikatif • Tanggung Jawab
--	--	--

	<p>Tahap 6 : <i>Generalization</i></p> <p>8. Siswa dapat menyimpulkan langkah mengubah masalah dan menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.</p> <p><i>(elaborasi)</i></p> <p>9. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.</p> <p>10. Guru menunjuk atau menawarkan salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas dengan <i>sikap tidak mudah menyerah dan bertanggungjawab.</i> Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p> <p>11. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dan siswa yang aktif dengan tepuk tangan dan menulis di buku keaktifan yang telah disediakan.</p> <p>12. Guru memberikan konfirmasi dan penguatan terhadap konsep yang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung Jawab • Rasa Ingin Tahu • Komunikatif • Tanggung Jawab • Peduli
--	--	--

	<p>telah ditemukan siswa pada pembelajaran kali ini.</p> <p><i>(konfirmasi)</i></p> <p>13. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.</p> <p>14. Siswa diberikan kuis individual untuk mengetahui perkembangan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran.</p>		
<p>Penutup</p> <p>Membuat refleksi, simpulan, dan rangkuman</p>	<p>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan, dengan menggunakan bahasa sendiri, siswa diberi kesempatan untuk membuat simpulan, dengan mengajukan beberapa pertanyaan.</p> <p>Dari kegiatan pembelajaran hari ini,</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Bagaimana cara mengubah masalah yang berkaitan dengan PtLSV ke dalam model matematika?</i> ❖ <i>Bagaimana cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PtLSV?</i> <p>2. Guru membimbing siswa melakukan refleksi materi yang telah dipelajari dengan mengajukan pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Hari ini kita telah belajar apa?</i> ❖ <i>Apakah pelajaran hari ini menyenangkan? Mengapa?</i> 	<p>7 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • Tanggung Jawab

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

- Papan tulis
- Spidol
- LCD

Media :

- ➔ LKS
- ➔ Power Point

Sumber :

Wagiyo,A.,F.Surati, Irene Supradjarini. 2008. *Pegangan Belajar Matematika*.
Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Nuharini,Dewi,Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*.
Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Wintarti,Atik.2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes lisan dan tes tulis.

Bentuk Instumen : Tes Uraian.

Instrumen : Tugas (reitasi)

Mengetahui,
Guru Matematika

Semarang, Februari 2015

Peneliti

Turiyati, S.Pd.
NIP. 19700306 199412 2 004

Eny Sulistiani
NIM. 4101411006

LEMBAR OBSERVASI PERRKEMBANGAN AKTIVITAS SIKAP SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
 Guru : Eny Sulistiani
 Kelas : VII F
 Hari/tanggal :

Petunjuk: Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor dengan skala rentang 1 sampai 4 pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria penilaian aktivitas siswa!

No.	Kode Siswa	Kode aspek yang diamati															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	E-01																
	E-02																
	E-03																
	E-04																
	E-05																
	E-06																
	E-07																
	E-08																
	E-09																
	E-10																
	E-11																
	E-12																
	E-13																
	E-14																
	E-15																
	E-16																

E-17																		
E-18																		
E-19																		
E-20																		
E-21																		
E-22																		
E-23																		
E-24																		
E-25																		
E-26																		
E-27																		
E-28																		
E-29																		
E-30																		
E-31																		
E-32																		
E-33																		
E-34																		
E-35																		
E-36																		

Semarang, Februari 2015
Observer

Eny Sulistiani
4101411006

Lampiran 35

LEMBAR KERJA SISWA



Nama Kelompok :

Anggota : 1.
2.
3.
4.

Kelas :

Penerapan Pertidaksamaan Dalam Kehidupan

Kompetensi Dasar :

- 3.1. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.
- 3.2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.

Indikator :

- 3.1.1 Siswa dapat mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk PtLSV
- 3.2.1 Siswa dapat menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan PtLSV

Alokasi waktu : 30 menit

KEGIATAN AWAL

PRASYARAT

 Pengertian Pertidaksamaan Linear
Satu Variabel

$2z + 3 < 8$

- a. Kalimat tersebut merupakan kalimat (_____)
- b. Apakah kalimat tersebut dihubungkan dengan notasi ketidaksamaan? (___)
- c. Berapakah banyak variabel dalam kalimat tersebut? (___), yaitu (___)
- d. Berapakah pangkat dari variabelnya? (_____)
- e. Apakah merupakan pertidaksamaan linier satu variabel? (_____)
- f. Kenapa merupakan pertidaksamaan linier satu variabel? (_____)



KEGIATAN INTI

Perhatikan soal di bawah ini, dan ubahlah kedalam model matematika!



Dalam kehidupan sehari-harinya, Bagong menemukan kalimat seperti berikut:

1. Siswa yang ikut remedial adalah siswa yang **nilainya kurang dari 6**.
 - a. Nilai matematika Bagong adalah 5. Apakah Bagong ikut remedial? Mengapa?
Penyelesaian : _____

 - b. Nilai matematika Bagong adalah 7. Apakah Bagong ikut remedial? Mengapa?
Penyelesaian : _____

 - c. Nilai matematika Bagong adalah 6. Apakah Bagong ikut remedial? Mengapa?
Penyelesaian : _____

 - d. Bagaimanakah model matematika dari syarat mengikuti remedial tersebut?
Penyelesaian : **Misalkan syarat siswa mengikuti remedial =**

2. Orang sukses harus belajar lebih dari 5 jam setiap hari.

Bagong ingin sukses maka,

- a. Apakah Bagong seharusnya belajar 2 jam setiap hari? Mengapa?
Penyelesaian : _____

- b. Apakah Bagong seharusnya belajar 5 jam setiap hari? Mengapa?
Penyelesaian : _____

- c. Apakah Bagong seharusnya belajar 6 jam setiap hari? Mengapa?
Penyelesaian : _____

- d. Bagaimanakah model matematika dari syarat lama belajar agar sukses?
Penyelesaian : **Misalkan syarat lama belajar agar sukses =** _____
Model matematika → _____



3. Buatlah model matematika kalimat berikut



No	Kalimat Terbuka	Kalimat yang belum diketahui nilainya	Permisalan (simbol)	Model Matematika
a.	Berat badan Asti lebih dari 52 kg	...	...	...
b.	Sebuah bus dapat mengangkut tidak lebih dari 55 orang	...	...	...
c.	Kecepatan mobil yang lewat di Jalan Pahlawan tidak boleh lebih dari 60 km/jam	...	...	...
d.	Pengunjung bioskop harus berumur 17 tahun keatas.	...	...	...

UBAHLAH PERMASALAHAN BERIKUT KE DALAM MODEL MATEMATIKA

4. Uang saku Rani Rp 3.000,00 lebih banyak dari uang saku adiknya. Setiap hari ibunya memberi uang kepada Rani dan adiknya sejumlah tidak kurang dari Rp 20.000,00. Buatlah bentuk pertidaksamaannya dalam model matematika!

Misalkan uang saku adiknya Rani = t , maka
 Uang saku Rani = $3000 + \dots$
 Uang saku Rani + Uang saku adik Rani tidak kurang dari 20000
 \Leftrightarrow Uang saku Rani + Uang saku adik Rani ≥ 20000
 $\Leftrightarrow \dots + \dots \geq 20000$
 $\Leftrightarrow \dots \geq 20000$

Berapa uang saku Rani?
 $3000 + \text{uang saku } \dots$

Jadi, model matematikanya adalah ...



**MENYELESAIKAN PERMASALAHAN NYATA
BERKAITAN DENGAN
PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL (PtLSV)**

PRASYARAT

**INGAT kembali sifat-sifat kesetaraan
pertidaksamaan linier satu variabel**



Sifat- Sifat Pertidaksamaan Linier Satu Variabel yaitu :

1. Jika kedua ruas pertidaksamaan ditambah atau dikurang dengan sebuah bilangan yang sama maka pertidaksamaannya akan _____.
2. Jika kedua ruas pertidaksamaan dikali atau dibagi dengan sebuah bilangan positif yang sama maka pertidaksamaannya akan _____.
3. Jika kedua ruas pertidaksamaan dikali atau dibagi dengan _____.



5. Bentuk dan selesaikanlah pertidaksamaan berikut.

Ayah mengendarai sepeda motor sejauh $12x$ km, setelah itu dia masih harus berjalan kaki sejauh x km. Jika jarak yang ditempuh seluruhnya tidak lebih dari 30 km, susunlah pertidaksamaan dalam x dan selesaikanlah.

Penyelesaian :

Diketahui : Jarak tempuh dengan sepeda motor adalah

Jarak tempuh dengan berjalan kaki adalah

Jarak tempuh seluruhnya adalah 30 km

Jarak tempuh sepeda motor + Jarak tempuh berjalan kaki **tidak lebih dari** 30 km

Maka bentuk pertidaksamaannya adalah

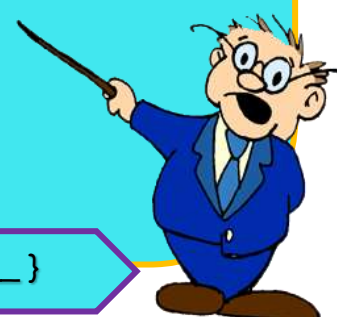
$$\dots + \dots < 30$$

$$\Leftrightarrow \dots < 30$$

$$\Leftrightarrow \dots : 3 < 30 : 3 \text{ (kedua ruas di bagi tiga)}$$

$$\Leftrightarrow \dots < \dots$$

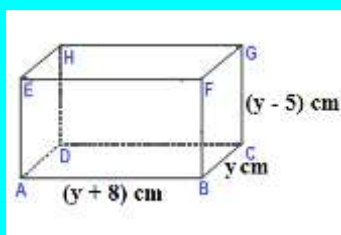
Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah { _____ }



6. Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang $(y + 8)$ cm, lebar y cm, dan tinggi $(y - 5)$ cm.
- Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam y .
 - Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 156 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.

Penyelesaian :

- a. Jika permasalahan di atas digambarkan akan tampak seperti gambar di bawah ini.



$$\text{panjang} = p = y + 8$$

$$\text{lebar} = l = y$$

$$\text{tinggi} = t = y - 5$$

Misalkan panjang kawat yang diperlukan = K ,

maka untuk mencari model matematikanya gunakan **rumus mencari model**

kerangka balok yaitu : $K = 4p + 4l + 4t$

$$K = 4(\dots) + 4y + 4(\dots)$$

$$K = \dots + 32 + 4y + 4y - 20$$

$$K = \dots y + \dots$$



- a. Panjang kawat tidak lebih dari 156 cm dapat ditulis

$$K = \dots y + \dots \leq 156$$

$$\Leftrightarrow \dots y + \dots \leq 156$$

$$\Leftrightarrow \dots y + \dots - \dots \leq 156 - 12 \text{ (kedua ruas dikurangi } \dots \text{)}$$

$$\Leftrightarrow \dots y \leq \dots$$

$$\Leftrightarrow \frac{12y}{\dots} \leq \frac{\dots}{\dots} \text{ (kedua ruas dibagi } \dots \text{)}$$

$$\Leftrightarrow y \leq \dots$$

Nilai maksimum $y = \dots$, sehingga diperoleh

$$p = (y + 8) = \dots$$

$$l = y = \dots$$

$$t = (y - 5) = \dots$$

Jadi, ukuran maksimum balok adalah $(\dots \times \dots \times \dots)$





Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita yaitu :

- Jika memerlukan diagram (sketsa), misalnya soal yang berhubungan dengan geometri, maka buatlah _____ terlebih dahulu.
- Menerjemahkan kalimat cerita menjadi kalimat _____ dalam bentuk pertidaksamaan.
- Menyelesaikan pertidaksamaan tersebut, dengan menerapkan sifat-sifat _____.

Ayo Berlatih!



- Panjang sebuah persegi panjang 6 cm lebih dari lebarnya, dan kelilingnya kurang dari 40 cm. Jika lebarnya x cm, tentukan :
 - pertidaksamaan dalam x dan selesaikan.
 - Jika diketahui persegi panjang ABCD dengan panjang $AB = 16$ cm dan lebar $BC = 10$ cm, apakah masih memenuhi aturan pertidaksamaan diatas? Jelaskan!
- Rumah Ibu Suci dibangun diatas sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar $(6y - 1)m$. jika luas tanah Ibu Suci tidak kurang dari $100 m^2$
 - Berapakah lebar minimal tanah Ibu Suci?
 - Jika biaya untuk membangun rumah seluas $1 m^2$ dibutuhkan uang Rp.2.000.000,00. Berapakah biaya minimal yang harus disediakan Ibu Suci jika seluruh tanahnya dibangun rumah?

Lampiran 36

Jawaban LKS Pertemuan 3

Nama Kelompok :

Anggota : 1.
2.
3.
4.
:



Penerapan Pertidaksamaan Dalam Kehidupan

Kompetensi Dasar :

- 3.1. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.
- 3.2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.

Indikator :

- 3.1.1 Siswa dapat mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk PtLSV
- 3.2.1 Siswa dapat menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan PtLSV

Alokasi waktu : 30 menit

KEGIATAN AWAL

PRASYARAT

Pengertian Pertidaksamaan Linear
Satu Variabel

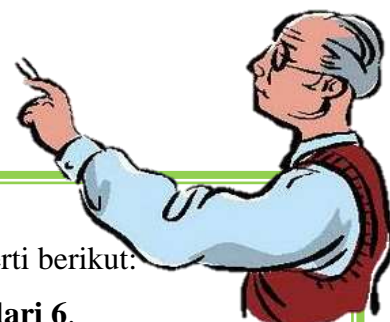


$$2z + 3 < 8$$

- a. Kalimat tersebut merupakan kalimat (terbuka)
- b. Apakah kalimat tersebut dihubungkan dengan notasi ketidaksamaan? (iya)
- c. Berapakah banyak variabel dalam kalimat tersebut? (satu), yaitu (z)
- d. Berapakah pangkat dari variabelnya? (satu)
- e. Apakah merupakan pertidaksamaan linier satu variabel? (iya)
- f. Kenapa merupakan pertidaksamaan linier satu variabel? (karena kalimat tersebut merupakan kalimat terbuka yang dihubungkan dengan yanda ketidaksamaan dan memiliki satu variabel berpangkat satu)

KEGIATAN INTI

Perhatikan soal di bawah ini, dan ubahlah kedalam model matematika!



Dalam kehidupan sehari-harinya, Bagong menemukan kalimat seperti berikut:

1. Siswa yang ikut remedial adalah siswa yang **nilainya kurang dari 6**.
 - a. Nilai matematika Bagong adalah 5. Apakah Bagong ikut remedial? Mengapa?
Penyelesaian :
→iya, karena nilai Bagong kurang dari 6.
 - b. Nilai matematika Bagong adalah 7. Apakah Bagong ikut remedial? Mengapa?
Penyelesaian :
→tidak, karena nilai Bagong lebih dari 6.
 - c. Nilai matematika Bagong adalah 6. Apakah Bagong ikut remedial? Mengapa?
Penyelesaian :
→tidak, karena nilai Bagong tidak kurang dari 6.
 - d. Bagaimanakah model matematika dari syarat mengikuti remedial tersebut?
Penyelesaian : **Misalkan syarat siswa mengikuti remedial = x**
Model matematika $x < 6$

2. Orang sukses harus belajar lebih dari 5 jam setiap hari.

Bagong ingin sukses maka,

- a. Apakah Bagong seharusnya belajar 2 jam setiap hari? Mengapa?
Penyelesaian :
→ tidak, karena untuk sukses dia harus belajar lebih dari 5 hari.
- b. Apakah Bagong seharusnya belajar 5 jam setiap hari? Mengapa?
Penyelesaian :
→ tidak, karena untuk sukses dia harus belajar lebih dari 5 hari.
- c. Apakah Bagong seharusnya belajar 6 jam setiap hari? Mengapa?
Penyelesaian :
→ iya, karena 6 hari lebih dari 5 hari.
- d. Bagaimanakah model matematika dari syarat lama belajar agar sukses?
Penyelesaian : **Misalkan syarat lama belajar agar sukses = y**
Model matematika → $y > 5$





3. Buatlah model matematika kalimat berikut

	Kalimat Terbuka	Kalimat yang belum diketahui nilainya	Permisalan (simbol)	Model Matematika
a.	Berat badan Asti lebih dari 52 kg	berat badan Asti	a	$a > 52$
b.	Sebuah bus dapat mengangkut tidak lebih dari 55 orang	Jumlah muatan dalam bus	y	$y \leq 55$
c.	Kecepatan mobil yang lewat di Jalan Pahlawan tidak boleh lebih dari 60 km/jam	Kecepatan mobil	k	$k \leq 60$
d.	Umur Pengunjung bioskop tidak kurang dari 17 tahun	Umur pengunjung bioskop	m	$m \geq 17$

UBAHLAH PERMASALAHAN BERIKUT KE DALAM MODEL MATEMATIKA

4. Uang saku Rani Rp 3.000,00 lebih banyak dari uang saku adiknya. Setiap hari ibunya memberi uang kepada Rani dan adiknya sejumlah tidak kurang dari Rp 20.000,00. Buatlah bentuk pertidaksamaannya dalam model matematika!

Misalkan **uang saku adiknya Rani = t**, maka

Uang saku Rani = $3000 + t$

Uang saku Rani + Uang saku adik Rani **tidak kurang dari 20000**

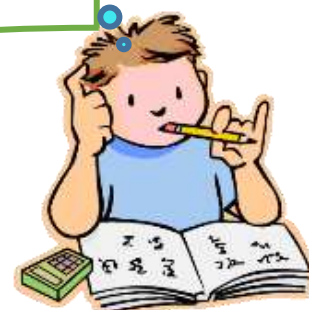
\Leftrightarrow Uang saku Rani + Uang saku adik Rani ≥ 20000

$\Leftrightarrow (3000 + t) + t \geq 20000$

$\Leftrightarrow 3000 + 2t \geq 20000$

Jadi, model matematikanya adalah $3000 + 2t \geq 20000$

Berapa uang saku Rani?
3000 + uang saku **adiknya**



MENYELESAIKAN PERMASALAHAN NYATA BERKAITAN DENGAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL (PLSV)

PRASYARAT

INGAT kembali sifat-sifat kesetaraan pertidaksamaan linier satu variabel



Sifat- Sifat Pertidaksamaan Linier Satu Variabel yaitu :

1. Jika kedua ruas pertidaksamaan ditambah atau dikurang dengan sebuah bilangan yang sama maka pertidaksamaannya akan **ekuivalen**.
2. Jika kedua ruas pertidaksamaan dikali atau dibagi dengan sebuah bilangan positif yang sama maka pertidaksamaannya akan **ekuivalen**.
3. Jika kedua ruas pertidaksamaan dikali atau dibagi dengan sebuah negatif yang sama maka pertidaksamaannya akan **ekuivalen** dengan pertidaksamaan semula jika tandanya **dibalik**.



5. Bentuk dan selesaikanlah pertidaksamaan berikut.

Ayah mengendarai sepeda motor sejauh $12x$ km, setelah itu dia masih harus berjalan kaki sejauh x km. Jika jarak yang ditempuh seluruhnya tidak lebih dari 30 km, susunlah pertidaksamaan dalam x dan selesaikanlah.

Penyelesaian :

Diketahui : Jarak tempuh dengan sepeda motor adalah $12x$ km

Jarak tempuh dengan berjalan kaki adalah x km

Jarak tempuh seluruhnya adalah 30 km

Jarak tempuh sepeda motor + Jarak tempuh berjalan kaki **tidak lebih dari** 30 km

Maka bentuk pertidaksamaannya adalah

$$12x + x < 30$$

$$\Leftrightarrow 13x < 30$$

$$\Leftrightarrow 13x : 13 < 30 : 13 \text{ (kedua ruas di bagi tiga belas)}$$

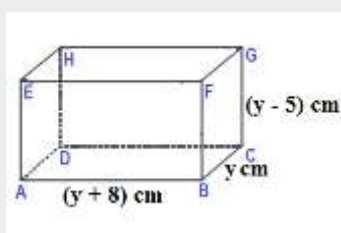
Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{x | x < 2\frac{4}{13}, x \in Q\}$



6. Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang $(y + 8)$ cm, lebar y cm, dan tinggi $(y - 5)$ cm.
- Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam y .
 - Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 156 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.

Penyelesaian :

- b. Jika permasalahan di atas digambarkan akan tampak seperti gambar di bawah ini.



$$\text{panjang} = p = y + 8$$

$$\text{lebar} = l = y$$

$$\text{tinggi} = t = y - 5$$

Misalkan panjang kawat yang diperlukan = K ,

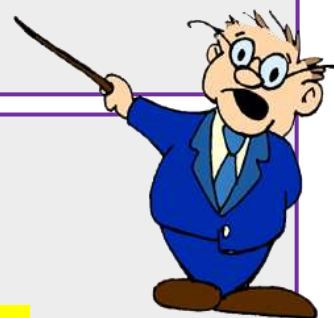
maka untuk mencari model matematikanya gunakan rumus mencari model

kerangka balok yaitu : $K = 4p + 4l + 4t$

$$K = 4(y + 8) + 4y + 4(y - 5)$$

$$K = 4y + 32 + 4y + 4y - 20$$

$$K = 12y + 12$$



- b. Panjang kawat tidak lebih dari 156 cm dapat ditulis

$$K = 12y + 12 \leq 156$$

$$\Leftrightarrow 12y + 12 \leq 156$$

$$\Leftrightarrow 12y + 12 - 12 \leq 156 - 12 \quad (\text{kedua ruas dikurangi } 12)$$

$$\Leftrightarrow 12y \leq 144$$

$$\Leftrightarrow \frac{12y}{12} \leq \frac{144}{12} \quad (\text{kedua ruas dibagi } 12)$$

$$\Leftrightarrow y \leq 12 \rightarrow \text{Hp} = \{\dots, 10, 11, 12\}$$

Nilai maksimum $y = 12$, sehingga diperoleh

$$p = (y + 8) = 12 + 8 = 20$$

$$l = y = 12$$

$$t = (y - 5) = 12 - 5 = 7$$

Jadi, ukuran maksimum balok adalah $(20 \times 12 \times 7)$





Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita yaitu :

- Jika memerlukan diagram (sketsa), misalnya soal yang berhubungan dengan geometri, maka buatlah **sketsa (gambar)** terlebih dahulu.
- Menerjemahkan kalimat cerita menjadi kalimat **matematika** dalam bentuk pertidaksamaan.
- Menyelesaikan pertidaksamaan tersebut, dengan menerapkan sifat-sifat **PtLSV**.

Ayo Berlatih!



- Panjang sebuah persegi panjang 6 cm lebih dari lebarnya, dan kelilingnya kurang dari 40 cm. Jika lebarnya x cm, tentukan :
 - pertidaksamaan dalam x dan selesaikan.
 - Jika diketahui persegi panjang ABCD dengan panjang $AB = 16$ cm dan lebar $BC = 10$ cm, apakah masih memenuhi aturan pertidaksamaan diatas? Jelaskan!
- Rumah Ibu Suci dibangun diatas sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar $(6y - 1)m$. jika luas tanah Ibu Suci tidak kurang dari $100 m^2$
 - Berapakah lebar minimal tanah Ibu Suci?
 - Jika biaya untuk membangun rumah seluas $1 m^2$ dibutuhkan uang Rp.2.000.000,00. Berapakah biaya minimal yang harus disediakan Ibu Suci jika seluruh tanahnya dibangun rumah?

Penyelesaian :

1. Diketahui : lebar = x cm

$$\text{panjang} = (x + 6) \text{ cm}$$

$$\text{keliling} = 2p + 2l < 40$$

Ditanyakan : penyelesaian pertidaksamaan!

Jawab :

a. keliling = $2p + 2l < 40$

$$\Leftrightarrow 2(x + 6) + 2x < 40$$

$$\Leftrightarrow 2x + 12 + 2x < 40$$

$$\Leftrightarrow 4x + 12 < 40$$

$$\Leftrightarrow 4x < 40 - 12$$

$$\Leftrightarrow 4x < 28$$

$$\Leftrightarrow \frac{4x}{4} < \frac{28}{4}$$

$$\Leftrightarrow x < 7$$

Karena panjang dan lebar tidak bernilai negatif, maka penyelesaiannya adalah $0 < x < 7$

- b. karena $0 < x < 7$, maka kemungkinan lebar yang mungkin adalah $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ dan panjang yang mungkin adalah $\{7, 8, 9, 10, 11, 12\}$, jadi jika ada suatu persegi panjang dengan panjang AB = 16 cm dan lebar BC = 10 cm tidak memenuhi pertidaksamaan diatas.

2. Diketahui : panjang tanah = 20 m

$$\text{Lebar tanah} = (6y - 1) \text{ m}$$

$$\text{Luas tanah tidak kurang dari } 100 \text{ m}^2$$

Ditanyakan : lebar minimal tanah Bu Suci!

Jawab :

- a. Jika luas tanah Bu Suci tidak kurang dari 100 m^2 , maka model matematikanya

:

$$L = p \times l \geq 100$$

$$\Leftrightarrow 20 \times (6y - 1) \geq 100$$

$$\Leftrightarrow 120y - 20 \geq 100$$

$$\Leftrightarrow 120y \geq 100 + 20$$

$$\Leftrightarrow 120y \geq 120$$

$$\Leftrightarrow \frac{120}{120}y \geq \frac{120}{120}$$

$$\Leftrightarrow y \geq 1$$

lebar tanah minimal diperoleh jika $y = 1$.

sehingga diperoleh lebar minimal adalah $6(1) - 1 = 5$.

jadi lebar tanah minimal Ibu Suci adalah 5 m.

- b. Biaya minimal yang harus Ibu Suci untuk membangun rumah diatas seluruh tanahnya dapat diperoleh jika luas tanahnya minimal, sedangkan luas tanah minimal diperoleh jika lebarnya tanahnya minimal.

Pada butir (a), jika lebar tanah minimal adalah 5 m, sehingga luas tanah minimal adalah $20 \times 5 = 100$ m. maka biaya minimal adalah $100 \times 2.000.000 = 200.000.000$

Jadi biaya minimal yang harus disiapkan Ibu Suci untuk membangun rumah diatas seluruh tanahnya adalah Rp. 200.000.000,00.

Pedoman Penilaian
Kuis Pertemuan 3

Soal	Jawaban	Keterangan (Kemampuan Berpikir Kritis)	Skor	
<p>1. Model kerangka kubus dibuat dari kawat yang panjang rusuknya $(x + 2)$ cm. Jika panjang kawat yang diperlukan tidak melebihi 180 cm,</p> <p>(a) tentukan panjang rusuk kubus maksimal tersebut.</p> <p>(b) Misalkan seseorang membuat panjang rusuk kubus</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang rusuk kubus $(x + 2)$ cm. • Panjang kawat tidak melebihi 180 cm. 	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p>	1	
	<p>Ditanyakan:</p> <p>Panjang rusuk maksimal</p>	<p>Jawab:</p> <p>a. Panjang kawat yang diperlukan = keliling kubus = $6s$.</p> <p>Sehingga kita peroleh,</p> <p>$6s \leq 180$</p>	<p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p>	1
			<p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal. & dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan</p>	2

tersebut 20 cm. apakah masih memenuhi aturan pertidaksamaan diatas?	$\Leftrightarrow 6(x + 2) \leq 180$	<i>(3) → memberikan argumen sesuai dengan kebutuhan & dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas. Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</i>	2
	$\Leftrightarrow 6x + 12 \leq 180$		
	$\Leftrightarrow 6x \leq 180 - 12$		
	$\Leftrightarrow 6x \leq 168$		
	$\Leftrightarrow x \leq \frac{168}{6}$		
	$\Leftrightarrow x \leq 28$		
	Maka diperoleh nilai x maksimal adalah 28. Sehingga panjang rusuk kubus maksimal adalah $x + 2 = 28 + 2 = 30$ cm.	<i>Merumuskan kesimpulan (7)</i>	1
	b. Iya. Karena panjang rusuk kubus maksimal adalah 30 cm, maka jija seseorang ingin membuat kubus dengan panjang rusuk 20 cm masih dapat memenuhi pertidaksamaan diatas.	<i>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan(8)</i>	2
		<i>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</i>	1
TOTAL SKOR MAX			15

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

Nilai Akhir = $\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$
--

Lampiran 39

**Lembar Tugas Siswa**

1. Suatu bilangan asli jika ditambah enam lebih dari dua kali bilangan tersebut. Tentukan bilangan tersebut! Apakah salah satu penyelesaian dari bilangan asli itu adalah 9? Jelaskan !
2. Kolam Pak Hadi berbentuk persegi panjang. Panjang kolam tersebut lima meter lebihnya dari lebar. Ternyata keliling kolam Pak Hadi tidak lebih dari 54 m. Berapa panjang dan lebar kolam Pak Hadi?
3. Permukaan sebuah meja berbentuk persegi panjang dengan panjang $16a$ cm dan lebar $10a$ cm. Jika luasnya tidak kurang dari 40 dm^2 , tentukan
 - a. Ukuran minimum permukaan meja tersebut.
 - b. Jika seorang tukang kayu memiliki kayu ukuran (90 x 60) cm, apakah masih dapat dibuat sebuah meja yang memenuhi persyaratan diatas? Jelaskan!
4. Suatu persegi panjang, Lebarnya kurang 5 cm dari Panjangnya. Jika keliling persegi panjang kurang dari 50 cm. Tentukan ukuran maksimum dari persegi panjang itu dan beberapa luasnya.
5. Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang ($y + 8$) cm, lebar y cm, dan tinggi ($y - 5$) cm.
 - a. Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam y .
 - b. Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 156 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.



Selamat Mengerjakan 😊

Pedoman Penilaian
Lembar Tugas Siswa 3

Soal	Jawaban	Keterangan (Kemampuan Berpikir Kritis)	Skor
<p>1. Suatu bilangan asli jika ditambah enam lebih dari dua kali bilangan tersebut. Tentukan bilangan tersebut!</p> <p>Apakah salah satu penyelesaian dari bilangan asli itu adalah 9? Jelaskan !</p>	<p>Diketahui:</p> <p style="padding-left: 20px;">bilangan asli + 6 > 2 kali bilangan tersebut</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p>	1
	<p>Ditanyakan:</p> <p style="padding-left: 20px;">Bilangan yang dimaksud</p>	<p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p>	1
	<p>Jawab :</p> <p style="padding-left: 20px;">Misalkan : bilangan yang dimaksud = x</p> <p style="padding-left: 20px;">Sehingga $x + 6 > 2x$</p> <p style="padding-left: 20px;">Maka diperoleh</p> <p style="padding-left: 40px;">$x + 6 - 6 > 2x - 6$</p> <p style="padding-left: 20px;">$\Leftrightarrow x > 2x - 6$</p>	<p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p>	2
		<p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang</p>	2

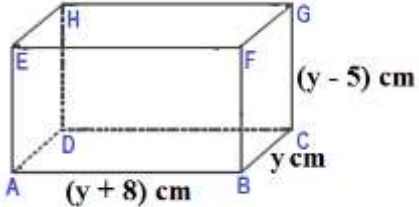
	$\Leftrightarrow x - 2x > 2x - 6 - 2x$ $\Leftrightarrow -x > -6$ $\Leftrightarrow x < 6$ <p>Jadi, bilangan yang dimaksud adalah {1, 2, 3, 4, 5}</p> <p>➤ Karena bilangan yang dimaksud adalah {1, 2, 3, 4, 5}, jadi 9 bukan merupakan penyelesaian.</p>	<p><i>ditanyakan dalam soal dengan jelas.</i></p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) ➔ Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan(8)</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>2. Kolam Pak Hadi berbentuk persegi panjang. Panjang kolam tersebut lima meter lebihnya dari lebar. Ternyata keliling kolam Pak Hadi tidak lebih dari 54 m. Berapa panjang</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Kolam Pak Hadi berbentuk persegi panjang.</p> $\text{panjang kolam} = \text{lebar kolam} + 5m$ $\text{Keliling kolam} \leq 54 m$ <p>Ditanyakan :</p> <p>berapa panjang dan lebar kolam Pak Hadi?</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) ➔ siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) ➔ siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang</p>	<p>1</p> <p>2</p>

<p>dan lebar kolam Pak Hadi?</p>	<p>Jawab :</p> <p>Misalkan <i>panjang kolam</i> = p <i>lebar kolam</i> = l</p> <p>Sehingga diperoleh persamaan :</p> $p = l + 5$ $\text{keliling kolam} \leq 54$ $\Leftrightarrow 2p + 2l \leq 54$ $\Leftrightarrow 2(l + 5) + 2l \leq 54$ $\Leftrightarrow 2l + 10 + 2l \leq 54$ $\Leftrightarrow 4l + 10 \leq 54$ $\Leftrightarrow 4l + 10 - 10 \leq 54 - 10$ $\Leftrightarrow 4l \leq 44$ $\Leftrightarrow \frac{4l}{4} \leq \frac{44}{4}$ $\Leftrightarrow l \leq 11$ <p>Diperoleh lebar kolam Pak Hadi tidak boleh lebih dari 11 m. sehingga lebar maksimum kolam adalah 11 m.</p>	<p><i>ditanyakan dalam soal.</i></p> <p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan(8)</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
----------------------------------	--	--	-------------------------------------

	<p>Maka panjang kolam adalah $p = l + 5$ $p \leq 11 + 5$ $p \leq 16$ Jadi panjang kolam Pak Hadi tidak boleh lebih dari 16 m.</p>	<p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</p>	<p>1</p> <p>1</p>
<p>3. Permukaan sebuah meja berbentuk persegi panjang dengan panjang $16a\text{ cm}$ dan lebar $10a\text{ cm}$. Jika luasnya tidak kurang dari 40 dm^2, tentukan :</p> <p>a. Ukuran minimum permukaan meja tersebut.</p> <p>b. Jika seorang tukang kayu memiliki kayu</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang permukaan meja (p) = $16a$ Lebar (l) = $10a$, dan luas = L</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>Ukuran minimum permukaan meja?</p> <p>Jawab :</p> <p>a. Model matematika dari luas persegi panjang adalah</p> $L = p \times l$ $= 16a \times 10a$ $= 160a^2$ <p>Luas tidak kurang dari $40\text{ dm}^2 =$</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

<p>ukuran (90 x 60) cm, apakah masih dapat dibuat sebuah meja yang memenuhi persyaratan diatas? Jelaskan!</p>	<p>4000cm^2 dapat ditulis $L = 160a^2 \geq 4000$ $a^2 \geq 25$ $a \geq 5$</p> <p>Nilai minimum $a = 5$ cm, sehingga diperoleh $P = 16a$ cm = 16×5 cm = 80 cm $\ell = 10a$ cm = 10×5 cm = 50 cm</p> <p>Jadi, ukuran minimum permukaan meja tersebut adalah (80 x 50) cm.</p> <p>b. Iya. Kayu yang berukuran (90 x 60) cm masih dapat dibuat sebuah meja, karena ukurannya lebih panjang dan lebih lebar dari ukuran minimum meja yang ditentukan.</p>	<p><i>ditanyakan dalam soal dengan jelas.</i></p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan(8)</p> <p>Menyusun baasa dengan Jelas (5)</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>4. Suatu persegi panjang, Lebaranya</p>	<p>Diketahui : $\ell = \text{kurang } 5\text{cm dari } p$</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang</p>	<p>1</p>

<p>kurang 5 cm dari Panjangnya. Jika keliling persegi panjang kurang dari 50 cm. Tentukan ukuran maksimum dari persegi panjang itu dan beberapa luasnya.</p>	<p>$kll = \text{kurang dari } 50\text{cm}$</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>Ukuran maksimum dan luas persegi panjang?</p> <p>Jawab :</p> <p>Misakan: $p = x \text{ cm}$</p> $l = (x - 5)\text{cm}$ <p>Kelilingnya kurang dari 50 cm</p> $\Leftrightarrow 2(p \times l) < k$ $\Leftrightarrow 2(x + x - 5) < 50$ $\Leftrightarrow 2(2x - 5) < 50$ $\Leftrightarrow 4x - 10 < 50$ $\Leftrightarrow 4x < 60$ $\Leftrightarrow x < 15$ <p>Jadi $p = x = 15 \text{ cm}$ dan</p> $l = (x - 5)\text{cm}$ $= (15 - 5)\text{cm}$ $= 10 \text{ cm}$ $L = p \times l$ $= (15 \times 10)\text{cm} = 150 \text{ cm}^2$	<p><i>diajukan</i></p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan(8) → dapat mengevaluasi hasil dari kesimpulan yang di dapatkan dengan menentuka luas</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	--	---	--

<p>5. Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang $(y + 8)$ cm, lebar y cm, dan tinggi $(y - 5)$ cm.</p> <p>a. Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam y.</p> <p>b. Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 156 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.</p>	<p>Diketahui :</p> $p = (y + 8) \text{ cm}$ $l = k(y - 5) \text{ cm}$ <p>Ditanyakan :</p> <p>a. Model matematika</p> <p>b. Ukuran maksimum balok</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Jika permasalahan di atas digambarkan akan tampak seperti gambar di bawah ini.</p> 	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
---	---	--	-------------------------------------

	<p>Misalkan panjang kawat yang diperlukan =K, maka untuk mencari model matematikanya gunakan rumus mencari model kerangak balok yakni:</p> $K = 4p + 4l + 4t$ $K = 4(y + 8) + 4y + 4(y - 5)$ $K = 4y + 32 + 4y + 4y - 20$ $K = 12y + 12$ <p>b. Panjang kawat tidak lebih dari 156 cm dapat ditulis</p> $12y + 12 \leq K$ $\Leftrightarrow 12y + 12 \leq 156$ $\Leftrightarrow 12y \leq 156 - 12$ $\Leftrightarrow y \leq \frac{144}{12}$ $\Leftrightarrow y \leq 12$ <p>Nilai maksimum $y = 12$ cm, sehingga diperoleh</p>	<p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan(8) → dapat mengevaluasi hasil dari kesimpulan yang didapatkan dengan menentuka luas</p>	<p>2</p> <p>1</p>
--	---	--	-------------------

	$p = (y + 8) \text{ cm} = 20 \text{ cm}$ $l = y = 12 \text{ cm}$ $t = (y - 5) \text{ cm} = 7 \text{ cm}$ Jadi, ukuran maksimum balok adalah $(20 \times 12 \times 7) \text{ cm}$.	<i>Merumuskan kesimpulan (7)</i> <i>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</i>	1 1
TOTAL SKOR MAX			50

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$$

Lampiran 41

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP K.1)**

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Jati Kudus
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / II
Materi Pokok	: PLSV dan PtLSV
Sub Materi	: Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan Ke-	: 1 (Satu)

A. Standar Kompetensi

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

B. Kompetensi Dasar

- 2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 2.4.1 Siswa dapat menggunakan notasi $<$, $>$, \leq , \geq untuk menyelesaikan soal.
- 2.4.2 Siswa dapat menentukan pertidaksamaan linier satu variabel.
- 2.4.3 Siswa dapat menjelaskan PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui tanya jawab dan model ekspositori, siswa dapat menggunakan notasi $<$, $>$, \leq , \geq untuk menyelesaikan soal.
2. Melalui tanya jawab dan model ekspositori, siswa dapat menemukan konsep pertidaksamaan linier satu variabel.
3. Melalui tanya jawab dan model ekspositori, siswa dapat menjelaskan PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel.

Pendidikan karakter yang dikembangkan yaitu :

1. Religius
2. Disiplin
3. Rasa ingin tahu
4. Tanggung jawab

E. Materi Ajar

1. Pengertian Ketidaksamaan (BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 114)
2. Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 114-115)

F. Metode Pembelajaran

Model : Ekspositori

Metode : Ceramah, diskusi, pengamatan, tanya jawab, latihan soal, dan pemberian tugas

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Nilai Karakter
Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan</p> <p>Fase 1: Persiapan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu secara disiplin. 2. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a. <p><i>Assalamu'alaikum wr.wb.</i> <i>Selamat pagi anak-anak, Marilah kita awali pembelajaran ini dengan berdoa.</i></p>	8 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Disiplin • Komunikatif • Religius

Orientasi	<p>3. Guru menanyakan kabar siswa.</p> <p>4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dan memeriksa daftar kehadiran siswa.</p> <p>5. Guru menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran, kemudian siswa dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar. <i>"Anak-anak tolong siapkan buku Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII"</i>.</p> <p>6. Guru menyampaikan dan menulis judul materi pelajaran. <i>"Hari ini kita akan mempelajari tentang Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV)"</i></p> <p>7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran ekspositori</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peduli • Tanggung Jawab • Disiplin
Motivasi	<p>8. Guru memberikan motivasi siswa tentang manfaat belajar pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari – hari.</p> <p>9. Guru mengomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa dari pembelajaran hari ini.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rasa Ingin Tahu

Apersepsi	<p>10. Guru menyampaikan materi prasyarat dengan metode tanya jawab untuk menamamkan karakter komunikatif kepada siswa. Materi apersepsi yang disampaikan yaitu</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kalimat terbuka <i>Masih ingatkah kalian, apa pengertian dari kalimat terbuka?"</i> ➤ Notasi Pertidaksamaan <i>Masih ingatkah kalian, materi di Sekolah Dasar mengenai Notasi $<$, $>$, \leq, \geq dan \neq?"</i> ➤ Persamaan linier satu variable <i>(Eksplorasi)</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif
Kegiatan inti	<p>Fase 2 : Penyajian</p> <p>1. Guru memberikan stimulus kepada siswa berupa pemberian materi mengenai :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Pengertian Ketidaksamaan</i> ❖ <i>Pengertian Pertidaksamaan</i> ❖ <i>Pengertian PtLSV</i> <p><i>(Sumber Belajar : BSE, Matematika Konsep dan Aplikasinya. Halaman 114)</i></p> <p>2. Guru bersama dengan siswa mendiskusikan materi PtLSV dengan tanya jawab.<i>(eksplorasi)</i></p>	65 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif

	<p>Fase 3 : Korelasi</p> <p>3. Guru membantu siswa memahami materi PtLSV dengan memberikan contoh soal yang merupakan PtLSV dan bukan PtLSV pada buku paket BSE halaman 114, disertai tanya jawab saat menjelaskan. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>4. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama dan mencatat materi yang disampaikan.</p> <p>5. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya. <i>(eksplorasi)</i></p> <p>Fase 4 : Menyimpulkan</p> <p>6. Guru memberikan penjelasan untuk pertanyaan yang diajukan siswa dan membimbing siswa untuk menyimpulkan penjelasan guru. <i>(konfirmasi)</i></p> <p>Fase 5 : Mengaplikasikan</p> <p>7. Guru meminta siswa menyelesaikan soal latihan pada buku paket BSE halaman 116, dan siswa dapat bertanya kalau belum mengerti cara</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Rasa Ingin Tahu • Komunikatif • Tanggung jawab • Komunikatif • Rasa Ingin
--	---	--	---

	<p>menyelesaikannya. (<i>elaborasi</i>)</p> <p>8. Guru berkeliling memeriksa siswa bekerja dan bisa membantu siswa secara individual atau secara klasikal.</p> <p>9. Setelah siswa selesai mengerjakan soal, guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakannya di papan tulis. (<i>eksplorasi & elaborasi</i>)</p> <p>10. Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk memberi tanggapan atau pembenaran jika ada jawaban yang salah. (<i>elaborasi & konfirmasi</i>)</p> <p>11. Guru memberikan konfirmasi atas jawaban siswa dengan memberikan penekanan dan penguatan. (<i>konfirmasi</i>)</p>		<p>Tahu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif
<p>Penutup Membuat refleksi, simpulan, dan rangkuman</p>	<p>1. Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Dari kegiatan pembelajaran hari ini,</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Apa pengertian PtLSV?</i> ❖ <i>Apa ciri-ciri PtLSV dan bukan PtLSV?</i> <p>2. Guru mengajak siswa melakukan refleksi materi yang telah</p>	<p>7 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • Tanggung Jawab

	<p>dipelajari dengan mengajukan pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Hari ini kita telah belajar apa?</i> ❖ <i>Apakah pelajaran hari ini menyenangkan? Mengapa?</i> ❖ <i>Apakah kalian semua sudah jelas mengenai materi hari ini?</i> ❖ <i>Materi apa yang belum kalian kuasai?</i> ❖ <i>Mengapa kalian sukar menguasainya?</i> ❖ <i>Apakah masih ada yang akan bertanya</i> <p>3. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) kepada siswa dan melanjutkan menyelesaikan soal di buku paket BSE halaman 116 (Uji Kompetensi 6, Nomor 2 s/d 5), dan meminta siswa mempelajari materi selanjutnya yaitu <i>“Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel”</i></p> <p>4. Guru memberikan motivasi agar siswa terus bersemangat untuk belajar.</p> <p>5. Guru menutup kegiatan pembelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung Jawab • Disiplin • Religius
--	--	--	--

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

- Papan tulis
- Spidol

Sumber :

Nuharini,Dewi,Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*.

Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Wagiyo,A.,F.Surati, Irene Supradiarini. 2008. *Pegangan Belajar Matematika*.

Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Wintarti,Atik.2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah*

Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4. Jakarta:

Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes lisan dan tes tulis.

Bentuk Instumen : Tes Uraian.

Instrumen : Pekerjaan Rumah

Mengetahui,
Guru Matematika

Turiyati, S.Pd.
NIP. 19700306 199412 2 004

Semarang, Februari 2015

Peneliti

Eny Sulistiani
NIM. 4101411006

**Pedoman Penilaian
Pekerjaan Rumah (PR)**

Soal	Jawaban	Keterangan (Kemampuan Berpikir Kritis)	Skor
<p>1. Manakah yang merupakan PtLSV? Jelaskan! Jika bukan kemukakan alasanmu!</p> <p>a. $3a + 5 > 2$ b. $-4h + 4 \leq 5$ c. $8x - 7 = 10$ d. $x^2 - 5x \geq 6$ e. $a \leq 2 - 3b$</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Pertidaksamaan :</p> <p>a. $3a + 5 > 2$ b. $-4h + 4 \leq 5$ c. $8x - 7 = 10$ d. $x^2 - 5x \geq 6$ e. $a \leq 2 - 3b$</p> <p>Ditanyakan : mana yang merupakan PtLSV? Jelaskan!</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan</p>	1
	<p>Penyelesaian :</p> <p>a. $3a + 5 > 2$ Pertidaksamaan $3a + 5 > 2$ mempunyai satu variabel, yaitu a dan berpangkat 1, sehingga $3a + 5 > 2$ merupakan pertidaksamaan linier satu variabel.</p>	<p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal</p>	1
	<p>b. $4h + 4 \leq 5$</p>	<p>Menjelaskan asumsi (4) → siswa dapat memberikan argumen & menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → dilihat dari jawaban soal nomor 1a s/d 1d (siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan materi)</p>	2

	<p>Pertidaksamaan $4h + 4 \leq 5$ mempunyai satu variabel, yaitu h dan berpangkat 1, sehingga $4h + 4 \leq 5$ merupakan pertidaksamaan linier satu variabel.</p> <p>c. $8x - 7 = 10$ Pertidaksamaan $8x - 7 = 10$ mempunyai satu variabel, yaitu x dan berpangkat 1, sehingga $8x - 7 = 10$ merupakan pertidaksamaan linier satu variabel.</p> <p>d. $x^2 - 5x \geq 6$ Pertidaksamaan $x^2 - 5x \geq 6$ mempunyai dua variabel, yaitu x^2 dan x, sehingga $x^2 - 5x \geq 6$ bukan merupakan pertidaksamaan linier satu variabel.</p> <p>e. $a \leq 2 - 3b$ Pertidaksamaan $a \leq 2 - 3b$ mempunyai dua variabel, yaitu a dan b yang masing-masing berpangkat satu sehingga $a \leq 2 - 3b$ bukan merupakan pertidaksamaan linier satu variabel.</p>	<p><i>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3)</i></p> <p><i>Merumuskan kesimpulan (7)</i></p> <p><i>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</i> <i>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan materi</i></p> <p><i>Menyusun bahasa dengan Jelas (5) → Siswa dapat menyelesaikan soal dengan susunan kalimat yang runtut dan jelas (diketahui, ditanyakan, jawab, kesimpulan)</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
--	--	--	---

<p>2. Tulislah pertidaksamaan yang dapat menyatakan hal-hal sebagai berikut.</p> <p>a. Umur pengendara mobil harus 17 tahun atau lebih.</p> <p>b. Di dalam kelas ada kursi lebih dari 20 buah.</p> <p>c. Penumpang bis tidak boleh lebih dari 60 orang</p>	<p>a. Misal : x adalah umur pengendara mobil, maka bentuk pertidaksamaannya adalah $x \geq 17$.</p> <p>b. Misal : y adalah jumlah kursi di dalam kelas, maka bentuk pertidaksamaannya adalah $y > 20$.</p> <p>c. Misal : z adalah jumlah penumpang bisa, maka bentuk pertidaksamaannya adalah $z \leq 60$.</p>	<p>Menjelaskan asumsi (4) → siswa dapat memberikan argumen & menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5) → Siswa dapat menyelesaikan soal dengan susunan kalimat yang runtut dan jelas</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan materi</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
TOTAL SKOR MAX			15

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$$

LEMBAR OBSERVASI PERKEMBANGAN AKTIVITAS SIKAP SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Guru : Eny Sulistiani
Kelas : VII G
Hari/tanggal :

Petunjuk: Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor dengan skala rentang 1 sampai 4 pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria penilaian aktivitas siswa!

No.	Kode Siswa	Kode aspek yang diamati															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	E-01																
2.	E-02																
3.	E-03																
4.	E-04																
5.	E-05																
6.	E-06																
7.	E-07																
8.	E-08																
9.	E-09																
10.	E-10																
11.	E-11																
12.	E-12																
13.	E-13																
14.	E-14																
15.	E-15																
16.	E-16																

17.	E-17																	
18.	E-18																	
19.	E-19																	
20.	E-20																	
21.	E-21																	
22.	E-22																	
23.	E-23																	
24.	E-24																	
25.	E-25																	
26.	E-26																	
27.	E-27																	
28.	E-28																	
29.	E-29																	
30.	E-30																	
31.	E-31																	
32.	E-32																	
33.	E-33																	
34.	E-34																	
35.	E-35																	
36.	E-36																	

Semarang, Februari 2015
Observer

Eny Sulistiani
4101411006

Lampiran 42

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP K.2)**

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Jati Kudus
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / II
Materi Pokok	: PLSV dan PtLSV
Sub Materi	: Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit
Pertemuan Ke-	: 2 (Dua)

A. Standar Kompetensi

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

B. Kompetensi Dasar

- 2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 2.4.4 Siswa dapat menentukan bentuk setara (ekivalen) Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PtLSV).
- 2.4.5 Siswa dapat menentukan sifat-sifat PtLSV.
- 2.4.6 Siswa dapat menentukan penyelesaian PtLSV bentuk pecahan.
- 2.4.7 Siswa dapat menentukan grafik penyelesaian PtLSV

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui tanya jawab dan model ekspositori, siswa dapat menentukan bentuk setara (ekivalen) Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PtLSV).
2. Melalui tanya jawab dan model ekspositori, siswa dapat menentukan sifat-sifat PtLSV.

3. Melalui tanya jawab dan model ekspositori, siswa dapat menentukan penyelesaian pertidaksamaan bentuk pecahan.
4. Melalui tanya jawab dan model ekspositori, siswa dapat menentukan grafik penyelesaian pertidaksamaan.

Pendidikan karakter yang dikembangkan yaitu :

1. Religius
2. Disiplin
3. Rasa ingin tahu
4. Tanggung jawab

E. Materi Ajar

1. Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 114-119).
2. Pertidaksamaan Linier satu Variabel Bentuk Pecahan (BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 119-121).
3. Grafik Himpunan Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 121).

F. Metode Pembelajaran

Model : Ekspositori

Metode : Ceramah, diskusi, pengamatan, tanya jawab, latihan soal, dan pemberian tugas

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan	Alokasi Waktu	Nilai Karakter
Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan</p> <p>Fase 1: Persiapan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu secara disiplin. 2. Guru mengawali pembelajaran 	13 menit	• Disiplin

<p>Orientasi</p> <p>Motivasi</p>	<p>dengan mengucapkan salam dan do'a.</p> <p><i>Assalamu'alaikum wr.wb. Selamat pagi anak-anak, Marilah kita awali pembelajaran ini dengan berdoa.</i></p> <p>3. Guru menanyakan kabar siswa.</p> <p>4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dan memeriksa daftar kehadiran siswa.</p> <p>5. Guru menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran, kemudian siswa dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar."Anak-anak tolong siapkan buku Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII".</p> <p>6. Guru menyampaikan dan menulis judul materi pelajaran.</p> <p><i>"Hari ini kita akan mempelajari tentang Penyelesaian Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV)"</i></p> <p>7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran ekspositori</p> <p>8. Guru memberikan motivasi siswa tentang manfaat belajar penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • Religius • Peduli • Tanggung Jawab • Disiplin • Rasa Ingin Tahu
----------------------------------	---	--

Apersepsi	<p>sehari – hari.</p> <p>9. Guru mengomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa dari pembelajaran hari ini.</p> <p>10. Guru menyampaikan materi prasyarat dengan metode tanya jawab untuk menamamkan karakter komunikatif kepada peserta didik. Materi apersepsi yang disampaikan yaitu</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya, dengan berkeliling mengecek pekerjaan siswa satu persatu, kemudian meminta siswa untuk maju menyelesaikannya di depan kelas, kemudian guru memberikan konfirmasi.</i> ➤ <i>Mengingat kembali pengertian Ketidaksamaan, Pertidaksamaan, dan Pertidaksamaan linier satu variabel.</i> ➤ <i>Mengingat kembali PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel</i> 		
Kegiatan inti	<p>Fase 2 : Penyajian</p> <p>1. Guru memberikan stimulus kepada siswa berupa pemberian materi mengenai menentukan bentuk</p>	100 menit	

	<p>setara dari PtLSV dan sifat-sifatnya, yaitu dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Kedua ruas ditambah atau dikurangi dengan bilangan positif/negative yang sama.</i> ❖ <i>Kedua ruas dikalikan atau dibagi dengan bilangan positif yang sama.</i> ❖ <i>Kedua ruas dikalikan atau dibagi dengan bilangan negatif yang sama tetapi tanda berubah.</i> <p><i>(Sumber Belajar : BSE, Matematika Konsep dan Aplikasinya. Halaman 116)</i></p> <p>2. Guru bersama dengan siswa mendiskusikan materi mengenai cara menentukan bentuk setara dan penyelesaian dari PtLSV dengan tanya jawab. <i>(eksplorasi)</i></p> <p>Fase 3 : Korelasi</p> <p>3. Guru membantu siswa memahami menentukan bentuk setara dan sifat-sifat PtLSV dengan memberikan contoh soal pada buku paket BSE halaman 117-118, disertai tanya jawab saat menjelaskan. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • Rasa Ingin Tahu • Komunikatif • Tanggung
--	--	---

	<p>mengerti cara menyelesaikannya. <i>(elaborasi)</i></p> <p>8. Guru berkeliling memeriksa siswa bekerja dan bisa membantu siswa secara individual atau secara klasikal.</p> <p>9. Setelah siswa memahami cara menentukan bentuk setara dari PtLSV, guru melanjutkan menjelaskan materi PtLSV bentuk pecahan dan grafik himpunan penyelesaian PtLSV <i>(Sumber : buku BSE hal 119-121).</i> <i>(elaborasi)</i></p> <p>10. Guru meminta siswa menyelesaikan soal latihan pada buku paket BSE halaman 121, dan siswa dapat bertanya kalau belum mengerti cara menyelesaikannya. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>11. Setelah siswa selesai mengerjakan soal, guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakannya di papan tulis. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>12. Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk memberi tanggapan atau pembenaran jika ada jawaban yang salah. <i>(elaborasi & konfirmasi)</i></p> <p>13. Guru memberikan konfirmasi atas</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif
--	--	--	---

	<p>jawaban siswa dengan dengan memberikan penekanan dan penguatan.</p> <p><i>(konfirmasi)</i></p>		
<p>Penutup</p> <p>Membuat refleksi, simpulan, dan rangkuman</p>	<p>6. Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dengan mengajukan beberapa pertanyaan.</p> <p>Dari kegiatan pembelajaran hari ini,</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Bagaimana cara menentukan bentuk ekuivalen (setara) dari Pertidaksamaan Linier Satu Variabel?</i> ❖ <i>Apa saja sifat-sifat dari PtLSV?</i> ❖ <i>Bagaimana cara menyelesaikan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel bentuk pecahan?</i> <p>7. Guru mengajak siswa melakukan refleksi materi yang telah dipelajari dengan mengajukan pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Hari ini kita telah belajar apa?</i> ❖ <i>Apakah pelajaran hari ini menyenangkan? Mengapa?</i> ❖ <i>Apakah kalian semua sudah jelas mengenai materi hari ini?</i> ❖ <i>Materi apa yang belum kalian kuasai?</i> ❖ <i>Mengapa kalian sukar menguasainya?</i> 	7 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • tanggung jawab

	<p>❖ <i>Apakah masih ada yang akan bertanya?</i></p> <p>8. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) kepada siswa dan melanjutkan menyelesaikan soal di buku paket BSE halaman 121 (Uji Kompetensi 9, Nomor 1 s/d 10), dan meminta siswa mempelajari materi selanjutnya yaitu <i>“Mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel dan menyelesaikannya”</i></p> <p>9. Guru memberikan motivasi agar siswa terus bersemangat untuk belajar.</p> <p>10. Guru menutup kegiatan pembelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Disiplin Religius
--	--	--	---

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

- Papan tulis
- Spidol

Sumber :

Wagiyo,A.,F.Surati, Irene Supradiarini. 2008. *Pegangan Belajar Matematika*.

Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Nuharini,Dewi,Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*.

Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Wintarti,Atik.2008. *Contextual Teaching and Learning* Matematika Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes lisan dan tes tulis.

Bentuk Instumen : Tes Uraian.

Instrumen : Pekerjaan Rumah

Mengetahui,
Guru Matematika

Turiyati, S.Pd.
NIP. 19700306 199412 2 004

Semarang, Februari 2015


Peneliti

Eny Sulistiani
NIM. 4101411006

Pedoman Penilaian Pekerjaan Rumah

Soal	Jawaban	Keterangan (Indikator Kemampuan Berpikir Kritis)	Skor
1. Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut! a. $5x - 2 > 3x - 5$ b. $2m + 6 < 4m - 2$ c. $\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} > \frac{3x}{4}$	Diketahui : a. $5x - 2 > 3x - 5$ b. $2m + 6 < 4m - 2$ c. $\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} > \frac{3}{4x}$	<i>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</i>	1
	Ditanya : Penyelesaian dari pertidaksamaan diatas! Jawab :	<i>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</i>	1
	a. $5x - 2 > 3x - 5$ $\Leftrightarrow 5x - 2 + 2 > 3x - 5 + 2$ $\Leftrightarrow 5x > 3x - 3$ $\Leftrightarrow 5x - 3x > 3x - 3 - 3x$ $\Leftrightarrow 2x > -3$ $\Leftrightarrow \left(\frac{1}{2}\right) \times 2x > \left(\frac{1}{2}\right) \times -3$ $\Leftrightarrow x > -\frac{3}{2}$	<i>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</i>	1
	b. $2m + 6 < 4m - 2$ $\Leftrightarrow 2m + 6 - 6 < 4m - 2 - 6$	<i>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</i>	1
		<i>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</i> <i>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</i>	1

	$\Leftrightarrow 2m < 4m - 8$ $\Leftrightarrow 2m - 4m < 4m - 8 - 4m$ $\Leftrightarrow -2m < -8$ $\Leftrightarrow \left(-\frac{1}{2}\right) \times -2m > \left(-\frac{1}{2}\right) \times -8$ $\Leftrightarrow m > 4$ <p>c. $\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} > \frac{3x}{4}$</p> $\Leftrightarrow 12 \times \left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{6}\right) > \frac{3x}{4} \times 12$ $\Leftrightarrow 8x - 2 > 9x$ $\Leftrightarrow 8x - 2 + 2 > 9x + 2$ $\Leftrightarrow 8x > 9x + 2$ $\Leftrightarrow 8x - 9x > 9x + 2 - 9x$ $\Leftrightarrow -x > 2$ $\Leftrightarrow -x(-1) < 2(-1)$ $\Leftrightarrow x < -2$	<p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3)) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas. 1</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5) 1</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika 1</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3)) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas. 2</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5) 1</p>
<p>2. Tunjukkan dengan grafik, penyelesaian dari pertidaksamaan $\frac{1}{2}x \geq -2$, untuk variabel x pada himpunan bilangan bulat!</p>	<p>Diketahui : pertidaksamaan $\frac{1}{2}x \geq -2$!</p> <p>Ditanyakan: penyelesaian dengan grafik</p> <p>Jawab : $\frac{1}{2}x \geq -2$</p> $\Leftrightarrow \left(\frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{2}x \geq \left(\frac{1}{2}\right) \times -2$	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan 1</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2)) 1</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi. 2</p>

	$\Leftrightarrow x \geq -1$ Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{-1,0\}$. Garis bilangan yang menunjukkan himpunan penyelesaiannya sebagai berikut. 	<i>Merumuskan kesimpulan (7)</i> <i>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan (8)</i>	1 3
TOTAL SKOR MAX			20

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$$

LEMBAR OBSERVASI PERKEMBANGAN AKTIVITAS SIKAP SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Guru : Eny Sulistiani
Kelas : VII G
Hari/tanggal :

Petunjuk: Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor dengan skala rentang 1 sampai 4 pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria penilaian aktivitas siswa!

No.	Kode Siswa	Kode aspek yang diamati															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	E-01																
2.	E-02																
3.	E-03																
4.	E-04																
5.	E-05																
6.	E-06																
7.	E-07																
8.	E-08																
9.	E-09																
10.	E-10																
11.	E-11																
12.	E-12																
13.	E-13																
14.	E-14																
15.	E-15																
16.	E-16																

17.	E-17																
18.	E-18																
19.	E-19																
20.	E-20																
21.	E-21																
22.	E-22																
23.	E-23																
24.	E-24																
25.	E-25																
26.	E-26																
27.	E-27																
28.	E-28																
29.	E-29																
30.	E-30																
31.	E-31																
32.	E-32																
33.	E-33																
34.	E-34																
35.	E-35																
36.	E-36																

Semarang, Februari 2015
Observer

Eny Sulistiani
4101411006

Lampiran 43

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP K.3)**

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Jati Kudus
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / II
Materi Pokok	: PLSV dan PtLSV
Sub Materi	: Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit
Pertemuan Ke-	: 3 (Tiga)

A. Standar Kompetensi

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.
- 3.2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1 Siswa dapat mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel.
- 3.2.1 Ssiswa dapat menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui tanya jawab dan model ekspositori, siswa dapat mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel.

2. Melalui tanya jawab dan model ekspositori, siswa dapat menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.

Pendidikan karakter yang dikembangkan yaitu :

1. Religius
2. Disiplin
3. Rasa ingin tahu
4. Tanggung jawab

E. Materi Ajar

Membuat Model Matematika dan Menyelesaikan Soal Cerita yang Berkaitan dengan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. (BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 124-126).

F. Metode Pembelajaran

Model : Ekspositori

Metode : Ceramah, diskusi, pengamatan, tanya jawab, latihan soal, dan pemberian tugas

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan	Alokasi Waktu	Nilai Karakter
Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan</p> <p>Fase 1: Persiapan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu secara disiplin 2. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a. <i>“Assalamu’alaikum wr.wb. Selamat pagi anak-anak, Marilah kita awali pembelajaran ini dengan</i> 	13 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Disiplin • Komunikatif • Religius

Orientasi	<p><i>berdoa</i>".</p> <p>3. Guru menanyakan kabar siswa.</p> <p>4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dan memeriksa daftar kehadiran peserta didik.</p> <p>5. Guru menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran, kemudian siswa dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar. "<i>Anak-anak tolong siapkan buku Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII</i>".</p> <p>6. Guru menyampaikan dan menulis judul materi pelajaran. <i>Hari ini kita akan mempelajari tentang "Membuat Model Matematika dan Menyelesaikan Soal Cerita yang Berkaitan dengan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel"</i></p> <p>7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran ekspositori.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Peduli • Tanggung Jawab • Disiplin
Motivasi	<p>8. Guru memberikan motivasi siswa tentang manfaat belajar menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari – hari.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Rasa Ingin Tahu

Apersepsi	<p>9. Guru mengomunikasikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa dari pembelajaran hari ini.</p> <p>10. Guru menyampaikan materi prasyarat dengan metode tanya jawab untuk menamamkan karakter kreatif dan komunikatif kepada peserta didik. Materi apersepsi yang disampaikan yaitu</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya, dengan berkeliling mengecek pekerjaan siswa satu persatu, kemudian meminta beberapa siswa untuk maju menyelesaikan soal yang sulit di depan kelas, kemudian guru memberikan konfirmasi.</i> ➤ <i>Mengingat pengertian pertidaksamaan linier satu variabel dan sifat-sifat pertidaksamaan linier satu variabel.</i> 		
Kegiatan inti	<p>Fase 2 : Penyajian</p> <p>1. Guru memberikan stimulus kepada siswa berupa pemberian materi mengenai cara mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel.</p>	100'	

	<p>(Sumber Belajar : BSE, Matematika Konsep dan Aplikasinya. Halaman 124)</p> <p>2. Guru bersama dengan siswa mendiskusikan materi mengenai cara membuat model matematika yang berkaitan dengan PtLSV dengan tanya jawab. (<i>eksplorasi</i>)</p> <p>Fase 3 : Korelasi</p> <p>3. Guru membantu siswa memahami materi tersebut dengan memberikan contoh soal pada buku paket BSE halaman 124, disertai tanya jawab saat menjelaskan. (<i>eksplorasi & elaborasi</i>)</p> <p>4. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama dan mencatat materi yang disampaikan.</p> <p>5. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya. (<i>eksplorasi</i>)</p> <p>Fase 4 : Menyimpulkan</p> <p>6. Guru memberikan penjelasan untuk pertanyaan yang diajukan siswa dan membimbing siswa untuk menyimpulkan cara mengubah soal cerita kedalam model matematika yaitu dengan cara :</p> <p>➤ <i>Jika soal berhubungan dengan</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • Rasa Ingin Tahu • Komunikatif • Tanggung jawab • Komunikatif • Rasa Ingin Tahu
--	---	---

	<p><i>gambar atau sketsa (misal geometri), maka buat diagram (sketsa) terlebih dahulu.</i></p> <p>➤ <i>Menerjemahkan kalimat cerita menjadi kalimat matematika dalam bentuk pertidaksamaan.</i></p> <p>(konfirmasi)</p> <p>Fase 5 : Mengaplikasikan</p> <p>7. Guru meminta siswa menyelesaikan soal latihan pada buku paket BSE halaman 125, dan siswa dapat bertanya kalau belum mengerti cara menyelesaikannya.</p> <p>(elaborasi)</p> <p>8. Guru berkeliling memeriksa siswa bekerja dan bisa membantu siswa secara individual atau secara klasikal.</p> <p>9. Setelah siswa memahami cara menentukan cara mengubah masalah ke dalam model matematika, guru melanjutkan menjelaskan materi cara menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan PtLSV.</p> <p><i>Langkah-langkah menyelesaikan soal dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan PtLSV :</i></p> <p>1. <i>Jika memerlukan diagram (sketsa), misalnya soal yang</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Rasa Ingin Tahu
--	--	--	---

	<p><i>berhubungan dengan geometri, maka buatlah diagram (sketsa).</i></p> <p>2. <i>Menerjemahkan kalimat cerita menjadi kalimat matematika dalam bentuk pertidaksamaan.</i></p> <p>3. <i>Menyelesaikan pertidaksamaan tersebut dengan menerapkan konsep pertidaksamaan yang ekuivalen.</i></p> <p>(elaborasi)</p> <p>10. Guru meminta siswa menyelesaikan soal latihan pada buku paket BSE halaman 125, dan siswa dapat bertanya kalau belum mengerti cara menyelesaikannya.</p> <p>(eksplorasi & elaborasi)</p> <p>11. Setelah siswa selesai mengerjakan soal, guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakannya di papan tulis.</p> <p>(eksplorasi & elaborasi)</p> <p>12. Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk memberi tanggapan atau pembenaran jika ada jawaban yang salah.</p> <p>(elaborasi & konfirmasi)</p> <p>13. Guru memberikan konfirmasi atas jawaban siswa dengan dengan memberikan penekanan dan</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • Komunikatif
--	--	--	--

	<p>penguatan. (<i>konfirmasi</i>)</p>		
<p>Penutup Membuat refleksi, simpulan, dan rangkuman</p>	<p>1. Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Dari kegiatan pembelajaran hari ini,</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Bagaimana cara mengubah masalah yang berkaitan dengan PtLSV ke dalam model matematika?</i> ❖ <i>Bagaimana cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PtLSV?</i> <p>2. Guru mengajak siswa melakukan refleksi materi yang telah dipelajari dengan mengajukan pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Hari ini kita telah belajar apa?</i> ❖ <i>Apakah pelajaran hari ini menyenangkan? Mengapa?</i> ❖ <i>Apakah kalian semua sudah jelas mengenai materi hari ini?</i> ❖ <i>Materi apa yang belum kalian kuasai?</i> ❖ <i>Mengapa kalian sukar menguasainya?</i> ❖ <i>Apakah masih ada yang akan bertanya?</i> <p>3. Guru memberikan pekerjaan rumah</p>	7'	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif • Tanggung jawab

	<p>(PR) kepada siswa dan melanjutkan menyelesaikan soal di buku paket BSE halaman 125 (Uji Kompetensi 11, Nomor 1 s/d 5), dan meminta siswa mempelajari ulang materi pertidaksamaan linier satu variabel karena pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan harian.</p> <p>4. Guru memberikan motivasi agar siswa terus bersemangat untuk belajar.</p> <p>5. Guru menutup kegiatan pembelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Disiplin Religius
--	---	--	---

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

- Papan tulis
- Spidol

Sumber :

Wagiyo,A.,F.Surati, Irene Supradjarini. 2008. *Pegangan Belajar Matematika*.

Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Nuharini,Dewi,Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*.

Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Wintarti,Atik.2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah*

Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4. Jakarta:

Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes lisan dan tes tulis.

Bentuk Instrumen : Tes Uraian.

Instrumen : Pekerjaan Rumah

Mengetahui,
Guru Matematika

Turiyati, S.Pd.
NIP. 19700306 199412 2 004

Semarang, Februari 2015

Peneliti

Eny Sulistiani
NIM. 4101411006

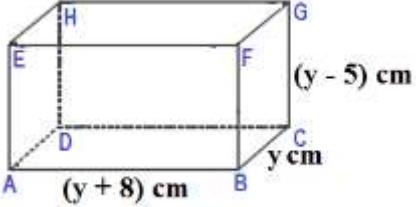
**Pedoman Penilaian
Pekerjaan Rumah (PR)**

Soal	Jawaban	Keterangan (Kemampuan Berpikir Kritis)	Skor
<p>1. Kolam Pak Hadi berbentuk persegi panjang. Panjang kolam tersebut lima meter lebihnya dari lebar. Ternyata keliling kolam Pak Hadi tidak lebih dari 54 m. Berapa panjang dan lebar kolam Pak Hadi?</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Kolam Pak Hadi berbentuk persegi panjang.</p> <p>$panjang\ kolam = lebar\ kolam + 5m$</p> <p>$Keliling\ kolam \leq 54\ m$</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p>	1
	<p>Ditanyakan :</p> <p>berapa panjang dan lebar kolam Pak Hadi?</p>	<p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p>	2
	<p>Jawab :</p> <p>Misalkan $panjang\ kolam = p$</p> <p>$lebar\ kolam = l$</p> <p>Sehingga diperoleh persamaan :</p> <p>$p = l + 5$</p>	<p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) →</p>	1

	$\text{keliling kolam} \leq 54$ $\Leftrightarrow 2p + 2l \leq 54$ $\Leftrightarrow 2(l + 5) + 2l \leq 54$ $\Leftrightarrow 2l + 10 + 2l \leq 54$ $\Leftrightarrow 4l + 10 \leq 54$ $\Leftrightarrow 4l + 10 - 10 \leq 54 - 10$ $\Leftrightarrow 4l \leq 44$ $\Leftrightarrow \frac{4l}{4} \leq \frac{44}{4}$ $\Leftrightarrow l \leq 11$ <p>Diperoleh lebar kolam Pak Hadi tidak boleh lebih dari 11 m. sehingga lebar maksimum kolam adalah 11 m.</p> <p>Maka panjang kolam adalah $p = l + 5$</p> $p \leq 11 + 5$ $p \leq 16$ <p>Jadi panjang kolam Pak Hadi tidak boleh lebih dari 16 m.</p>	<p>siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan(8)</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
2. Permukaan sebuah	Diketahui :	Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat	

<p>meja berbentuk persegi panjang dengan panjang $16a$ cm dan lebar $10a$ cm. Jika luasnya tidak kurang dari 40 dm^2, tentukan :</p> <p>a. Ukuran minimum permukaan meja tersebut.</p> <p>b. Jika seorang tukang kayu memiliki kayu ukuran (90 x 60) cm, apakah masih dapat dibuat sebuah meja yang memenuhi persyaratan diatas?</p>	<p>Panjang permukaan meja (p) = $16a$ Lebar (ℓ) = $10a$, dan luas = L</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>Ukuran minimum permukaan meja?</p> <p>Jawab :</p> <p>a. Model matematika dari luas persegi panjang adalah</p> $L = p \times \ell$ $= 16a \times 10a$ $= 160a^2$ <p>Luas tidak kurang dari $40dm^2 = 4000cm^2$ dapat ditulis</p> $L = 160a^2 \geq 4000$ $a^2 \geq 25$ $a \geq 5$ <p>Nilai minimum $a = 5$ cm, sehingga diperoleh</p>	<p><i>menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</i></p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	---	--	--

<p>Jelaskan!</p>	<p>$P = 16a \text{ cm} = 16 \times 5 \text{ cm} = 80 \text{ cm}$ $\ell = 10a \text{ cm} = 10 \times 5 \text{ cm} = 50 \text{ cm}$ Jadi, ukuran minimum permukaan meja tersebut adalah $(80 \times 50) \text{ cm}$.</p> <p>b. Iya. Kayu yang berukuran $(90 \times 60) \text{ cm}$ masih dapat dibuat sebuah meja, karena ukurannya lebih panjang dan lebih lebar dari ukuran minimum meja yang ditentukan.</p>	<p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan(8)</p> <p>Menyusun baasa dengan Jelas (5)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>3. Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang $(y + 8) \text{ cm}$, lebar $y \text{ cm}$, dan tinggi $(y - 5) \text{ cm}$.</p> <p>a. Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang</p>	<p>Diketahui :</p> <p>$p = (y + 8) \text{ cm}$ $l = k(y - 5) \text{ cm}$</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>c. Model matematika d. Ukuran maksimum balok</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Jika permasalahan di atas digambarkan akan tampak seperti gambar di bawah</p>	<p>Mengidentifikasi masalah (1) → siswa dapat menuliskan pokok permasalahan dari soal yang diajukan</p> <p>Mengidentifikasi sudut pandang (2) → siswa dapat mengetahui inti dari soal yang diajukan dengan menuliskan permasalahan yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>Menjelaskan asumsi (4) → Siswa dapat mengidentifikasi informasi dalam soal ke dalam</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

<p>diperlukan dalam y.</p> <p>b. Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 156 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.</p>	<p>ini.</p>  <p>Misalkan panjang kawat yang diperlukan =K, maka untuk mencari model matematikanya gunakan rumus mencari model kerangka balok yakni:</p> $K = 4p + 4l + 4t$ $K = 4(y + 8) + 4y + 4(y - 5)$ $K = 4y + 32 + 4y + 4y - 20$ $K = 12y + 12$ <p>b. Panjang kawat tidak lebih dari 156 cm dapat ditulis</p> $12y + 12 \leq K$ $\Leftrightarrow 12y + 12 \leq 156$	<p><i>bahasa matematika</i></p> <p>Mengungkapkan alasan pada bukti yang meyakinkan (6) → Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai materi.</p> <p>Mengidentifikasi alasan yang diajukan (3) → siswa dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas.</p>	<p>2</p> <p>2</p>
---	---	--	-------------------

	$\Leftrightarrow 12y \leq 156 - 12$ $\Leftrightarrow y \leq \frac{144}{12}$ $\Leftrightarrow y \leq 12$ <p>Nilai maksimum $y = 12$ cm, sehingga diperoleh</p> $p = (y + 8) \text{ cm} = 20 \text{ cm}$ $l = y = 12 \text{ cm}$ $t = (y - 5) \text{ cm} = 7 \text{ cm}$ <p>Jadi, ukuran maksimum balok adalah $(20 \times 12 \times 7) \text{ cm}$.</p>	<p>Menyebutkan implikasi dari kesimpulan(8) → dapat mengevaluasi hasil dari kesimpulan yang di dapatkan dengan menentuka luas</p> <p>Merumuskan kesimpulan (7)</p> <p>Menyusun bahasa dengan Jelas (5)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
TOTAL SKOR MAX			50

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

Nilai Akhir = $\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$
--

LEMBAR OBSERVASI PERKEMBANGAN AKTIVITAS SIKAP SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Guru : Eny Sulistiani
Kelas : VII G
Hari/tanggal :

Petunjuk: Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor dengan skala rentang 1 sampai 4 pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria penilaian aktivitas siswa!

No.	Kode Siswa	Kode aspek yang diamati															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	E-01																
2.	E-02																
3.	E-03																
4.	E-04																
5.	E-05																
6.	E-06																
7.	E-07																
8.	E-08																
9.	E-09																
10.	E-10																
11.	E-11																
12.	E-12																
13.	E-13																
14.	E-14																
15.	E-15																
16.	E-16																

17.	E-17																	
18.	E-18																	
19.	E-19																	
20.	E-20																	
21.	E-21																	
22.	E-22																	
23.	E-23																	
24.	E-24																	
25.	E-25																	
26.	E-26																	
27.	E-27																	
28.	E-28																	
29.	E-29																	
30.	E-30																	
31.	E-31																	
32.	E-32																	
33.	E-33																	
34.	E-34																	
35.	E-35																	
36.	E-36																	

Semarang, Februari 2015
Observer

Eny Sulistiani
4101411006

Lampiran 44

DATA AWAL
NILAI ULANGAN AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII F dan VII G
SMP NEGERI 1 JATI KUDUS TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Kelas Eksperimen (VII F)			Kelas Kontrol (VII G)		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-01	63	1	K-01	78
2	E-02	60	2	K-02	61
3	E-03	89	3	K-03	31
4	E-04	78	4	K-04	83
5	E-05	53	5	K-05	58
6	E-06	64	6	K-06	58
7	E-07	68	7	K-07	62
8	E-08	81	8	K-08	47
9	E-09	70	9	K-09	51
10	E-10	83	10	K-10	54
11	E-11	77	11	K-11	61
12	E-12	72	12	K-12	45
13	E-13	68	13	K-13	38
14	E-14	54	14	K-14	80
15	E-15	80	15	K-15	61
16	E-16	65	16	K-16	90
17	E-17	48	17	K-17	58
18	E-18	62	18	K-18	62
19	E-19	86	19	K-19	73
20	E-20	78	20	K-20	90
21	E-21	66	21	K-21	86
22	E-22	68	22	K-22	80
23	E-23	76	23	K-23	83
24	E-24	60	24	K-24	76
25	E-25	48	25	K-25	72
26	E-26	75	26	K-26	67
27	E-27	80	27	K-27	59
28	E-28	82	28	K-28	60
29	E-29	60	29	K-29	38
30	E-30	60	30	K-30	69
31	E-31	65	31	K-31	65
32	E-32	61	32	K-32	76
33	E-33	48	33	K-33	80
34	E-34	54	34	K-34	69
35	E-35	60	35	K-35	67
36	E-36	70	36	K-36	60

Lampiran 45

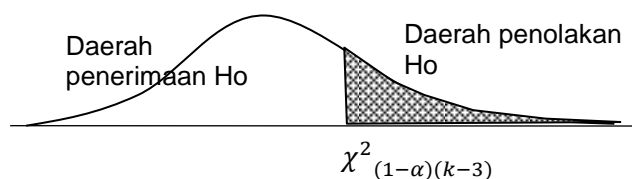
**UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS VII F
(KELAS EKSPERIMEN)**

Hipotesis: H_0 : data berdistribusi normal. H_1 : data tidak berdistribusi normal.**Rumus:**

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

Kriteria pengujian:

H_0 diterima apabila $\chi_{hitung}^2 < \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dimana $\chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ didapat dari tabel chi kuadrat dengan taraf signifikan 5%.

**Perhitungan:**

Nilai tertinggi = 89

Panjang kelas = 6,682 \approx 7

Nilai terendah = 48

Rata-rata = 67,556

Rentang = 41

s = 11,210

Banyak kelas = 6,136 \approx 6

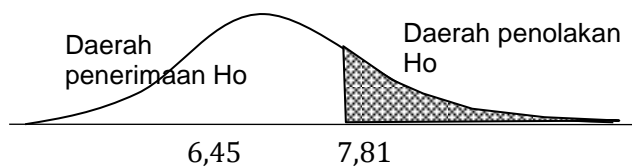
n = 36

No.	Kelas interval	f_i	x_i	$f_i x_i$	\bar{x}	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
1	48-54	6	51	306	67.556	-16.556	274.086	1644.519
2	55-61	6	58	348		-9.556	91.309	547.852
3	62-68	9	65	585		-2.556	6.531	58.778
4	69-75	4	72	288		4.444	19.753	79.012
5	76-82	8	79	632		11.444	130.975	1047.802
6	83-89	3	86	258		18.444	340.198	1020.593
Jumlah		36	411	2417				4399

No	Kelas interval	batas kelas	Z untuk batas kelas	Peluang untuk Z	Luas kelas untuk Z	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	48-54	47.50	-1.79	0.4633	0.0863	3.1068	6	2.6943
2	55-61	54.50	-1.16	0.377	0.1716	6.1776	6	0.0051
3	62-68	61.50	-0.54	0.2054	0.2373	8.5428	9	0.0245
4	69-75	68.50	0.08	0.0319	0.2293	8.2548	4	2.1931
5	76-82	75.50	0.71	0.2612	0.1470	5.292	8	1.3857
6	83-89	82.50	1.33	0.4082	0.0668	2.4048	3	0.1473
		89.50	1.96	0.475				
Jumlah								6.4500

Dari hasil penghitungan diperoleh harga $\chi^2_{hitung} = 6,45$.

Untuk taraf signifikan 5% dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,95)(3)} = 7,81$.



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Lampiran 46

**UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS VII G
(KELAS KONTROL)**

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal.

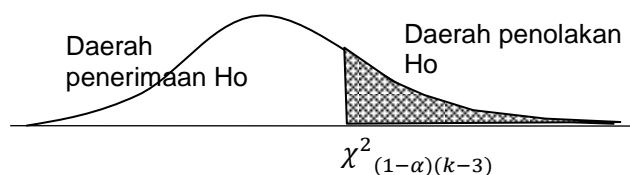
H_1 : data tidak berdistribusi normal.

Rumus:

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

Kriteria pengujian:

H_0 diterima apabila $\chi_{hitung}^2 < \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dimana $\chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ didapat dari tabel chi kuadrat dengan taraf signifikan 5%.

**Penghitungan:**

Nilai tertinggi = 90

Panjang kelas = $9,615 \approx 10$

Nilai terendah = 31

Rata-rata = 65,222

Rentang = 59

s = 14,228

Banyak kelas = $6,136 \approx 6$

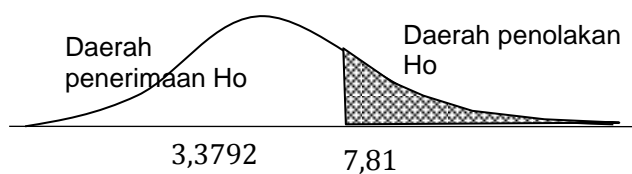
n = 36

No.	Kelas interval	f_i	x_i	$f_i x_i$	\bar{x}	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
1	31-40	3	35.5	106.5	65.222	-29.722	883.410	2,650.231
2	41-50	2	45.5	91		-19.722	388.966	777.932
3	51-60	8	55.5	444		-9.722	94.522	756.173
4	61-70	10	65.5	655		0.278	0.077	0.772
5	71-80	8	75.5	604		10.278	105.633	845.062
6	81-90	5	85.5	427.5		20.278	411.188	2,055.941
Jumlah		36	363	2328				7086

No	Kelas interval	batas kelas	Z untuk	Peluang untuk Z	Luas kelas untuk Z	E_i	O_i	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
1	31-40	30.50	-2.44	0.4927	0.0336	1.2096	3	2.6501
2	41-50	40.50	-1.74	0.4591	0.1106	3.9816	3	0.2420
3	51-60	50.50	-1.03	0.3485	0.2192	7.8912	8	0.0015
4	61-70	60.50	-0.33	0.1293	0.2736	9.8496	9	0.0733
5	71-80	70.50	0.37	0.1443	0.2134	7.6824	8	0.0131
6	81-90	80.50	1.07	0.3577	0.1048	3.7728	5	0.3992
		90.50	1.78	0.4625				
Jumlah								3.3792

Dari hasil penghitungan diperoleh harga $\chi^2_{hitung} = 3,3792$

Untuk taraf signifikan 5% dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,95)(3)} = 7,81$.



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Lampiran 47

UJI HOMOGENITAS DATA AWAL

Hipotesis:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas).

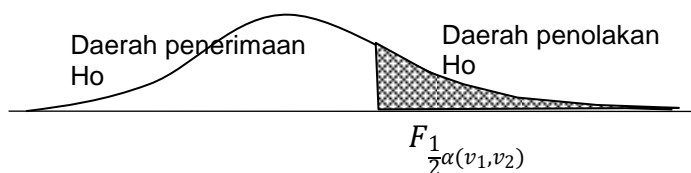
$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (terdapat perbedaan varians antara kedua kelas).

Rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian:

H_0 diterima apabila $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$.



Perhitungan:

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2432	2348
n	36	36
\bar{x}	67,556	65,222
Varians (s^2)	125,673	202,46
Standart deviasi (s)	11,210	14,229

Berdasarkan rumus di atas diperoleh,

$$F = \frac{202,46}{125,673} = 1,611$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan

dk pembilang = $36 - 1 = 35$

dk penyebut = $36 - 1 = 35$

$$F_{(0,025)(35,35)} = 1,7571$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas (homogen).

Lampiran 48

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA DATA AWAL**Hipotesis:**

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas)

Rumus:

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus sebagai berikut.

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

dengan

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

Keterangan:

t_{hitung} : Distribusi Student

\bar{x}_1 : rata-rata data kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata data kelompok kontrol

n_1 : banyaknya anggota kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya anggota kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

s^2 : varians gabungan nilai data awal

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $-t_{(1-0,5\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-0,5\alpha)}$, dengan $t_{(1-0,5\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - 0,5\alpha)$.

Perhitungan:

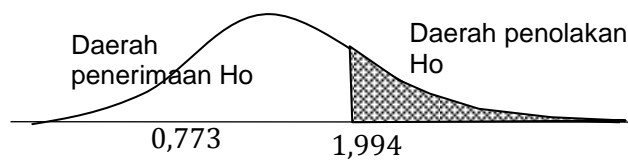
Kelas	Jumlah	n_i	\bar{x}_i	s_i^2	s_i
VII B (Eksperimen)	2432	36	67,556	125,673	11,210
VII C (Kontrol)	2348	36	65,222	202,46	14,229

Berdasarkan rumus di atas diperoleh,

$$s = \sqrt{\frac{(36 - 1)125,673 + (36 - 1)202,46}{70}} = 12,809$$

$$t_{hitung} = \frac{67,556 - 65,222}{12,809 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}} = 0,773$$

Untuk taraf signifikan 5% dan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 36 + 36 - 2 = 70$ diperoleh harga $t_{tabel} = t_{(0,975)(70)} = 1,994$.



Karena $t_{hitung} = 0,773$ berada diantara t_{tabel} yaitu $-1,994$ dan $1,994$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas.

Lampiran 49

**DAFTAR NILAI TES AKHIR
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

Kelas Eksperimen (VII F)			Kelas Kontrol (VII G)		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-01	69	1	K-01	69
2	E-02	89	2	K-02	76
3	E-03	76	3	K-03	73
4	E-04	79	4	K-04	64
5	E-05	76	5	K-05	70
6	E-06	59	6	K-06	75
7	E-07	62	7	K-07	79
8	E-08	85	8	K-08	62
9	E-09	85	9	K-09	71
10	E-10	84	10	K-10	74
11	E-11	76	11	K-11	80
12	E-12	91	12	K-12	61
13	E-13	94	13	K-13	75
14	E-14	88	14	K-14	70
15	E-15	91	15	K-15	76
16	E-16	76	16	K-16	76
17	E-17	76	17	K-17	73
18	E-18	86	18	K-18	71
19	E-19	88	19	K-19	72
20	E-20	84	20	K-20	73
21	E-21	77	21	K-21	70
22	E-22	88	22	K-22	79
23	E-23	93	23	K-23	73
24	E-24	86	24	K-24	65
25	E-25	81	25	K-25	75
26	E-26	76	26	K-26	69
27	E-27	88	27	K-27	59
28	E-28	78	28	K-28	73
29	E-29	84	29	K-29	61
30	E-30	79	30	K-30	82
31	E-31	85	31	K-31	74
32	E-32	81	32	K-32	61
33	E-33	79	33	K-33	81
34	E-34	85	34	K-34	59
35	E-35	68	35	K-35	76
36	E-36	93	36	K-36	81

Lampiran 50

UJI NORMALITAS DATA AKHIR
KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal.

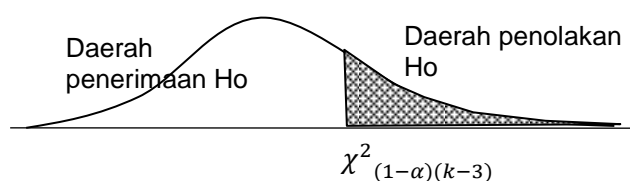
H_1 : data tidak berdistribusi normal.

Rumus:

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

Kriteria pengujian:

H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dimana $\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ didapat dari tabel chi kuadrat dengan taraf signifikan 5%.

**Perhitungan:**

Nilai tertinggi = 94

Panjang kelas = 5,704 \approx 6

Nilai terendah = 59

Rata-rata = 81,528

Rentang = 35

s = 8,303

Banyak kelas = 6,136 \approx 6

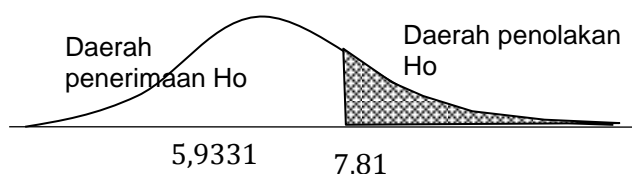
n = 36

No.	Kelas interval	f_i	x_i	$f_i x_i$	\bar{x}	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
1	59-64	2	61.5	123	81.528	-20.028	401.112	802.224
2	65-70	2	67.5	135		-14.028	196.779	393.557
3	71-76	6	73.5	441		-8.028	64.445	386.671
4	77-82	7	79.5	556.5		-2.028	4.112	28.783
5	83-88	13	85.5	1111.5		3.972	15.779	205.121
6	89-94	6	91.5	549		9.972	99.445	596.671
Jumlah		36	459	2916				2413

No	Kelas interval	Batas Kelas	Z untuk Batas Kelas	Peluang untuk Z	Luas Kelas untuk Z	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	59-64	58.50	-2.77	0.4972	0.0174	0.6264	2	3.0121
2	65-70	64.50	-2.05	0.4798	0.0716	2.5776	2	0.1294
3	71-76	70.50	-1.33	0.4082	0.1791	6.4476	6	0.0311
4	77-82	76.50	-0.61	0.2291	0.2769	9.9684	7	0.8839
5	83-88	82.50	0.12	0.0478	0.2518	9.0648	13	1.7083
6	89-94	88.50	0.84	0.2996	0.1410	5.076	6	0.1682
		94.50	1.56	0.4406				
Jumlah								5.9331

Dari hasil penghitungan diperoleh harga $\chi^2_{hitung} = 5,9331$.

Untuk taraf signifikan 5% dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,95)(3)} = 7,81$.



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Lampiran 51

UJI NORMALITAS DATA AKHIR
KELAS KONTROL

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal.

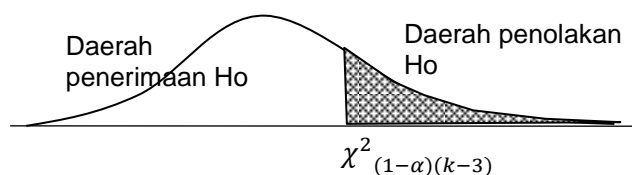
H_1 : data tidak berdistribusi normal.

Rumus:

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

Kriteria pengujian:

H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dimana $\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ didapat dari tabel chi kuadrat dengan taraf signifikan 5%.

**Penghitungan:**

Nilai tertinggi = 82

Panjang kelas = 3,7484 \approx 4

Nilai terendah = 59

Rata-rata = 71,611

Rentang = 23

s = 6,63229

Banyak kelas = 6,136 \approx 6

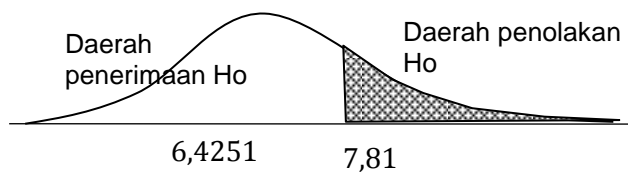
n = 36

No.	Kelas interval	f_i	x_i	$f_i x_i$	\bar{x}	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
1	59-62	6	60.5	363	71.611	-11.111	123.457	740.741
2	63-66	2	64.5	129		-7.111	50.568	101.136
3	67-70	5	68.5	342.5		-3.111	9.679	48.395
4	71-74	10	72.5	725		0.889	0.790	7.901
5	75-78	7	76.5	535.5		4.889	23.901	167.309
6	79-82	6	80.5	483		8.889	79.012	474.074
Jumlah		36	423	2578				1540

No	Kelas Interval	Batas Kelas	Z untuk Batas Kelas	Peluang untuk Z	Luas Kelas untuk Z	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	59-62	58.50	-1.98	0.4761	0.0873	3.1428	6	2.5976
2	63-66	63.50	-1.22	0.3888	0.1094	3.9384	2	0.9540
3	67-70	66.50	-0.77	0.2794	0.2119	7.6284	5	0.9056
4	71-74	70.50	-0.17	0.0675	0.2375	8.55	10	0.2459
5	75-78	74.50	0.44	0.17	0.1808	6.5088	7	0.0371
6	79-82	78.50	1.04	0.3508	0.0987	3.5532	6	1.6849
		82.50	1.64	0.4495				
Jumlah								6.4251

Dari hasil penghitungan diperoleh harga $\chi_{hitung}^2 = 6,4251$

Untuk taraf signifikan 5% dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(0,95)(3)}^2 = 7,81$.



Karena $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Lampiran 52

UJI HOMOGENITAS DATA AKHIR**Hipotesis:**

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas).

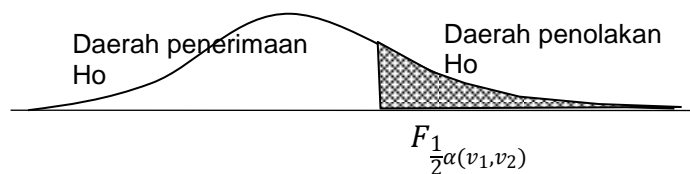
$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (terdapat perbedaan varians antara kedua kelas).

Rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian:

H_0 diterima apabila $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$.

**Perhitungan:**

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2935	2578
n	36	36
\bar{x}	81,528	71,611
Varians (s^2)	68,943	43,989
Standart deviasi (s)	8,303	6,632

Berdasarkan rumus di atas diperoleh,

$$F = \frac{68,943}{43,989} = 1,5673$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan

dk pembilang = $36 - 1 = 35$

dk penyebut = $36 - 1 = 35$

$$F_{(0,025)(35,35)} = 1,7571$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas (homogen).

Lampiran 53

UJI HIPOTESIS I
(Uji Ketuntasan Individual)

Hipotesis:

$H_0 : \mu_1 \leq 74,5$ (Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII materi pertidaksamaan linier satu variabel dengan pembelajaran model *discovery learning* berbantuan resitasi kurang dari atau sama dengan 74,5)

$H_1 : \mu_1 > 74,5$ (Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII materi pertidaksamaan linier satu variabel dengan pembelajaran model *discovery learning* berbantuan resitasi lebih dari 74,5)

Rumus:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t : nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung

\bar{x} : rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik

μ_0 : nilai yang dihipotesiskan yaitu 74,5

s : simpangan baku

n : banyaknya anggota sampel

Kriteria pengujian:

H_0 ditolak jika $t \geq t_{1-\alpha}$, dengan $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi Student t dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = (n - 1)$.

Perhitungan:

$$t = \frac{81,222 - 74,5}{\frac{8,303}{\sqrt{36}}}$$

$$= 4,8577$$

Untuk taraf signifikan 5% dan $dk = n - 1 = 36 - 1 = 35$ diperoleh harga $t_{tabel} = t_{(0,95)(35)} = 1,69$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yang berarti kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII materi pertidaksamaan linier satu variabel dengan pembelajaran model *discovery learning* berbantuan resitasi lebih dari 74,5, atau bisa dikatakan kelas eksperimen tuntas secara individual.

UJI HIPOTESIS I
(Uji Ketuntasan Klasikal)

Hipotesis:

$H_0 : \pi \leq 0,745$ (kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model *discovery learning* berbantuan resitasi belum tuntas secara klasikal)

$H_1 : \pi > 0,745$ (kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model *discovery learning* berbantuan resitasi tuntas secara klasikal)

Rumus:

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

z : nilai z yang dihitung

π_0 : suatu nilai yang merupakan asumsi tentang nilai proporsi populasi yaitu 0,745.

x : banyaknya peserta didik yang nilainya ≥ 75

n : jumlah sampel

Kriteria pengujian:

Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq z_{(0,5-\alpha)}$, dimana $z_{(0,5-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$.

Perhitungan:

$$\begin{aligned} z &= \frac{\frac{32}{36} - 0,745}{\sqrt{\frac{0,745(1 - 0,745)}{36}}} \\ &= 1,98 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh harga $z_{hitung} = 1,98$ sedangkan $z_{tabel} = 1,64$. Karena $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yang berarti kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen mencapai ketuntasan klasikal.

Lampiran 54

UJI HIPOTESIS II

Hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen tidak lebih baik dari pada kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol)

Rumus:

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

dengan

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

Keterangan:

t : nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung

\bar{x}_1 : rata-rata data kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata data kelompok kontrol

n_1 : banyaknya anggota kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya anggota kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

s^2 : varians gabungan nilai data awal

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $t < t_{(1-\alpha)}$, dengan $t_{(1-\alpha)}$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$.

Perhitungan:

$$\begin{aligned} t &= \frac{81,528 - 71,611}{7,514 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}} \\ &= 5,5992 \end{aligned}$$

Untuk taraf signifikan 5% dan $dk = (36 + 36 - 2) = 70$ diperoleh harga $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang

berarti kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

Lampiran 55

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
KELAS EKSPERIMEN

Hari/Tanggal : Senin, 16 Februari 2015
 Nama Guru : Eny Sulistiani
 Pertemuan ke : 1
 Petunjuk : Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberi skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

No.	Kegiatan Guru	Terpenuhi		Skor				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
I	KEGIATAN PENDAHULUAN							
1.	Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius.	√						√
2.	Memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa.	√						√
3.	Menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.	√					√	
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran, menginformasikan model pembelajaran, dan memberikan motivasi.	√					√	
5.	Memberikan pertanyaan untuk mengingatkan siswa dengan materi pyasarat dalam kegiatan apersepsi.	√				√		
II	KEGIATAN INTI							
1.	Mengelompokkan siswa dan membagikan LKS.	√						√
2.	Memantau diskusi kelompok dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan.	√					√	
3.	Menawarkan pada semua siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	√				√		
4.	Menggunakan <i>good question</i> dengan bantuan power point untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa tentang materi yang dipelajari.	√					√	
5.	Memberikan konfirmasi untuk membenarkan jawaban siswa yang salah.	√					√	
6.	Menggunakan power point untuk menjelaskan contoh soal dan konfirmasi jawaban pada LKS.	√						√
7.	Memberikan lembar soal kuis untuk dikerjakan siswa secara individu.	√					√	

III	KEGIATAN PENUTUP							
1.	Memberikan serangkaian pertanyaan untuk membuat kesimpulan.	√						√
2.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.	√						√
3.	Memberikan PR kepada siswa.	√					√	
4.	Memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	√						√
5.	Menutup pembelajaran dengan doa dan salam.	√						√
JUMLAH SKOR				0	0	4	21	32

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 57

Skor maksimum = 68

Persentase keterampilan guru = $\frac{\text{jumlah skor}}{68} \times 100\% = 83,82\%$

Kriteria Persentase :

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%

2. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%

3. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%

4. Sangat baik : persentase keterampilan guru $\geq 75\%$

Semarang, 16 Februari 2015

Observer

Turiyati, S. Pd.

NIP. 19700306 199412 2 004

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
KELAS EKSPERIMEN

Hari/Tanggal : Kamis, 19 Februari 2015
 Nama Guru : Eny Sulistiani
 Pertemuan ke : 2
 Petunjuk : Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberi skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

No.	Kegiatan Guru	Terpenuhi		Skor				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
I	KEGIATAN PENDAHULUAN							
1.	Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius.	√					√	
2.	Memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa.	√					√	
3.	Menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.	√						√
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran, menginformasikan model pembelajaran, dan memberikan motivasi.	√						√
5.	Memberikan pertanyaan untuk mengingatkan siswa dengan materi pyasarat dalam kegiatan apersepsi.	√					√	
II	KEGIATAN INTI							
1.	Mengelompokkan siswa dan membagikan LKS.	√					√	
2.	Memantau diskusi kelompok dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan.	√					√	
3.	Menawarkan pada semua siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	√					√	
4.	Menggunakan <i>good question</i> dengan bantuan power point untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa tentang materi yang dipelajari.	√						√
5.	Memberikan konfirmasi untuk membenarkan jawaban siswa yang salah.	√					√	
6.	Menggunakan power point untuk menjelaskan contoh soal dan konfirmasi jawaban pada LKS.	√						√
7.	Memberikan lembar soal kuis untuk dikerjakan siswa secara individu.	√						√

III	KEGIATAN PENUTUP							
1.	Memberikan serangkaian pertanyaan untuk membuat kesimpulan.	✓						✓
2.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.	✓						✓
3.	Memberikan PR kepada siswa.	✓					✓	
4.	Memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓						✓
5.	Menutup pembelajaran dengan doa dan salam.	✓						✓
JUMLAH SKOR				0	0	0	24	36

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 60

Skor maksimum = 68

Persentase keterampilan guru = $\frac{\text{jumlah skor}}{68} \times 100\% = 88,23\%$

Kriteria Persentase :

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%

2. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%

3. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%

4. Sangat baik : persentase keterampilan guru $\geq 75\%$

Semarang, 19 Februari 2015

Observer

Turiyati, S. Pd.

NIP. 19700306 199412 2 004

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
KELAS EKSPERIMEN

Hari/Tanggal : Senin, 23 Februari 2015
 Nama Guru : Eny Sulistiani
 Pertemuan ke : 3
 Petunjuk : Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberi skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

No.	Kegiatan Guru	Terpenuhi		Skor				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
I	KEGIATAN PENDAHULUAN							
1.	Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius.	√						√
2.	Memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa.	√						√
3.	Menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.	√						√
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran, menginformasikan model pembelajaran, dan memberikan motivasi.	√						√
5.	Memberikan pertanyaan untuk mengingatkan siswa dengan materi pyasarat dalam kegiatan apersepsi.	√					√	
II	KEGIATAN INTI							
1.	Mengelompokkan siswa dan membagikan LKS.	√					√	
2.	Memantau diskusi kelompok dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan.	√						√
3.	Menawarkan pada semua siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	√					√	
4.	Menggunakan <i>good question</i> dengan bantuan power point untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa tentang materi yang dipelajari.	√						√
5.	Memberikan konfirmasi untuk membenarkan jawaban siswa yang salah.	√						√
6.	Menggunakan power point untuk menjelaskan contoh soal dan konfirmasi jawaban pada LKS.	√						√
7.	Memberikan lembar soal kuis untuk dikerjakan siswa secara individu.	√						√

III	KEGIATAN PENUTUP							
1.	Memberikan serangkaian pertanyaan untuk membuat kesimpulan.	✓						✓
2.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.	✓						✓
3.	Memberikan PR kepada siswa.	✓						✓
4.	Memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓						✓
5.	Menutup pembelajaran dengan doa dan salam.	✓						✓
JUMLAH SKOR				0	0	0	9	56

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 65

Skor maksimum = 68

Persentase keterampilan guru = $\frac{\text{jumlah skor}}{68} \times 100\% = 95,58\%$

Kriteria Persentase :

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%

2. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%

3. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%

4. Sangat baik : persentase keterampilan guru $\geq 75\%$

Semarang, 23 Februari 2015

Observer

Turiyati, S. Pd.

NIP. 19700306 199412 2 004

Lampiran 56

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
KELAS KONTROL**

Hari/Tanggal : Senin, 16 Februari 2015
 Nama Guru : Eny Sulistiani
 Pertemuan ke : 1
 Petunjuk : Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberi skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

No.	Kegiatan Guru	Terpenuhi		Skor				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
I	KEGIATAN PENDAHULUAN							
1.	Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius.	√						√
2.	Memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa.	√					√	
3.	Menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.	√						√
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran, menginformasikan model pembelajaran, dan memberikan motivasi.	√					√	
5.	Memberikan pertanyaan untuk mengingatkan siswa dengan materi pyasarat dalam kegiatan apersepsi.	√				√		
II	KEGIATAN INTI							
1.	Menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.	√					√	
2.	Menjelaskan contoh soal.	√						√
3.	Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh siswa dengan benar.	√					√	
4.	Menyuruh siswa untuk mengerjakan soal latihan.	√				√		
5.	Menawarkan kepada siswa untuk mempersentasikan hasil diskusinya.	√					√	
6.	Memberikan konfirmasi untuk membenarkan	√						√

	jawaban siswa yang salah.							
III	KEGIATAN PENUTUP							
1.	Memberikan serangkaian pertanyaan untuk membuat kesimpulan.	√					√	
2.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.	√						√
3.	Memberikan PR kepada siswa.	√						√
4.	Memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	√						√
5.	Menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.	√						√
JUMLAH SKOR				0	0	4	18	32

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 54

Skor maksimum = 64

Persentase keterampilan guru = $\frac{\text{jumlah skor}}{64} \times 100\% = \frac{54}{64} \times 100\% = 84,37\%$

Kriteria Persentase :

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%

2. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%

3. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%

4. Sangat baik : persentase keterampilan guru $\geq 75\%$

Semarang, 16 Februari 2015

Observer

Turiyati, S. Pd.

NIP. 19700306 199412 2 004

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
KELAS KONTROL**

Hari/Tanggal : Rabu, 18 Februari 2015
 Nama Guru : Eny Sulistiani
 Pertemuan ke : 2
 Petunjuk : Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberi skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

No.	Kegiatan Guru	Terpenuhi		Skor				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
I	KEGIATAN PENDAHULUAN							
1.	Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius.	√						√
2.	Memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa.	√					√	
3.	Menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.	√					√	
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran, menginformasikan model pembelajaran, dan memberikan motivasi.	√						√
5.	Memberikan pertanyaan untuk mengingatkan siswa dengan materi pyasyarat dalam kegiatan apersepsi.	√					√	
II	KEGIATAN INTI							
1.	Menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.	√					√	
2.	Menjelaskan contoh soal.	√						√
3.	Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh siswa dengan benar.	√					√	
4.	Menyuruh siswa untuk mengerjakan soal latihan.	√						√
5.	Menawarkan kepada siswa untuk mempersentasikan hasil diskusinya.	√					√	
6.	Memberikan konfirmasi untuk membenarkan jawaban siswa yang salah.	√						√
III	KEGIATAN PENUTUP							

1.	Memberikan serangkaian pertanyaan untuk membuat kesimpulan.	√					√		
2.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.	√						√	
3.	Memberikan PR kepada siswa.	√					√		
4.	Memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	√						√	
5.	Menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.	√						√	
JUMLAH SKOR					0	0	0	24	32

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 56

Skor maksimum = 64

Persentase keterampilan guru = $\frac{\text{jumlah skor}}{64} \times 100\% = \frac{56}{64} \times 100\% = 87,5\%$

Kriteria Persentase :

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%

2. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%

3. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%

4. Sangat baik : persentase keterampilan guru $\geq 75\%$

Semarang, 18 Februari 2015

Observer

Turiyati, S. Pd.

NIP. 19700306 199412 2 004

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
KELAS KONTROL**

Hari/Tanggal : Senin, 23 Februari 2015

Nama Guru : Eny Sulistiani

Pertemuan ke : 3

Petunjuk : Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberi skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

No.	Kegiatan Guru	Terpenuhi		Skor				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
I	KEGIATAN PENDAHULUAN							
1.	Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius.	√						√
2.	Memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa.	√					√	
3.	Menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.	√						√
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran, menginformasikan model pembelajaran, dan memberikan motivasi.	√						√
5.	Memberikan pertanyaan untuk mengingatkan siswa dengan materi prasyarat dalam kegiatan apersepsi.	√						√
II	KEGIATAN INTI							
1.	Menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.	√					√	
2.	Menjelaskan contoh soal.	√						√
3.	Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh siswa dengan benar.	√					√	
4.	Menyuruh siswa untuk mengerjakan soal latihan.	√						√
5.	Menawarkan kepada siswa untuk mempersentasikan hasil diskusinya.	√						√
6.	Memberikan konfirmasi untuk membenarkan jawaban siswa yang salah.	√						√
III	KEGIATAN PENUTUP							
1.	Memberikan serangkaian pertanyaan untuk membuat	√						√

	kesimpulan.							
2.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.	√						√
3.	Memberikan PR kepada siswa.	√						√
4.	Memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	√					√	
5.	Menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.	√						√
JUMLAH SKOR				0	0	0	12	48

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 60

Skor maksimum = 64

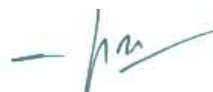
Persentase keterampilan guru = $\frac{\text{jumlah skor}}{64} \times 100\% = \frac{60}{64} \times 100\% = 93,75\%$

Kriteria Persentase :

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
2. Cukup baik : 25% ≤ persentase keterampilan guru < 50%
3. Baik : 50% ≤ persentase keterampilan guru < 75%
4. Sangat baik : persentase keterampilan guru ≥ 75%

Semarang, 23 Februari 2015

Observer



Turiyati, S. Pd.

NIP. 19700306 199412 2 004

Lampiran 57

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KELAS EKSPERIMEN**

Hari/Tanggal : Senin, 16 Februari 2015

Nama Guru : Eny Sulistiani

Pertemuan ke : 1

Pedoman Penskoran:

- 1 : Kurang aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%
- 2 : Cukup Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% sampai dengan 50%
- 3 : Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% sampai dengan 75%
- 4 : Sangat Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

Petunjuk : Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
I	KEGIATAN PENDAHULUAN				
1.	Siswa menjawab salam dari guru, kemudian berdo'a dengan khusyuk.				√
2.	Siswa siap mengikuti proses pembelajaran, dengan menyiapkan alat-alat belajar.			√	
3.	Mendengarkan guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan.			√	
4.	Siswa memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan manfaat dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai			√	
5.	Siswa melakukan diskusi dan menjawab pertanyaan guru dalam kegiatan apersepsi.		√		

II	KEGIATAN INTI				
1.	Siswa membentuk kelompok sesuai dengan instruksi dari guru.				√
2.	Siswa aktif bertanya bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan dalam memahami perintah yang ada di LKS.			√	
3.	Siswa aktif melakukan diskusi dalam mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru.		√		
4.	Siswa mengajukan diri untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.			√	
5.	Siswa aktif menanggapi hasil presentasi dari pekerjaan temannya.			√	
6.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru sebagai konfirmasi.				√
7.	Siswa mengerjakan lembar soal kuis secara individual dan dikumpulkan tepat waktu.			√	
III	KEGIATAN PENUTUP				
1.	Siswa dapat menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimatnya sendiri.				√
2.	Siswa menjawab pertanyaan sebagai refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan.				√
3.	Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru.			√	
4.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru berkaitan dengan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.				√
5.	Siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran matematika dengan berdo'a dan menjawab salam dari guru.				√
JUMLAH SKOR		0	4	24	28

Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran = $\frac{\text{jumlah skor}}{68} \times 100\%$

$$= \frac{56}{68} \times 100\% = 82,35\%.$$

Semarang, 16 Februari 2015

Observer

Turiyati, S. Pd.

NIP. 19700306 199412 2 004

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KELAS EKSPERIMEN**

Hari/Tanggal : Kamis, 19 Februari 2015

Nama Guru : Eny Sulistiani

Pertemuan ke : 2

Pedoman Penskoran:

- 1 : Kurang aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%
- 2 : Cukup Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% sampai dengan 50%
- 3 : Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% sampai dengan 75%
- 4 : Sangat Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

Petunjuk : Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
I	KEGIATAN PENDAHULUAN				
1.	Siswa menjawab salam dari guru, kemudian berdo'a dengan khusyuk.				√
2.	Siswa siap mengikuti proses pembelajaran, dengan menyiapkan alat-alat belajar.			√	
3.	Mendengarkan guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan.			√	
4.	Siswa memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan manfaat dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				√
5.	Siswa melakukan diskusi dan menjawab pertanyaan guru dalam kegiatan apersepsi.			√	

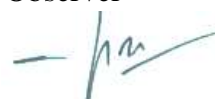
II	KEGIATAN INTI				
1.	Siswa membentuk kelompok sesuai dengan instruksi dari guru.			√	
2.	Siswa aktif bertanya bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan dalam memahami perintah yang ada di LKS.			√	
3.	Siswa aktif melakukan diskusi dalam mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru.			√	
4.	Siswa mengajukan diri untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.			√	
5.	Siswa aktif menanggapi hasil presentasi dari pekerjaan temannya.			√	
6.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru sebagai konfirmasi.				√
7.	Siswa mengerjakan lembar soal kuis secara individual dan dikumpulkan tepat waktu.				√
III	KEGIATAN PENUTUP				
1.	Siswa dapat menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimatnya sendiri.				√
2.	Siswa menjawab pertanyaan sebagai refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan.				√
3.	Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru.			√	
4.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru berkaitan dengan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.				√
5.	Siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran matematika dengan berdo'a dan menjawab salam dari guru.				√
JUMLAH SKOR		0	0	27	32

Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran = $\frac{\text{jumlah skor}}{68} \times 100\%$

$$= \frac{59}{68} \times 100\% = 86,76\%.$$

Semarang, 19 Februari 2015

Observer



Turiyati, S. Pd.

NIP. 19700306 199412 2 004

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KELAS EKSPERIMEN**

Hari/Tanggal : Senin, 23 Februari 2015

Nama Guru : Eny Sulistiani

Pertemuan ke : 3

Pedoman Penskoran:

- 1 : Kurang aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%
- 2 : Cukup Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% sampai dengan 50%
- 3 : Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% sampai dengan 75%
- 4 : Sangat Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

Petunjuk : Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
I	KEGIATAN PENDAHULUAN				
1.	Siswa menjawab salam dari guru, kemudian berdo'a dengan khusyuk.				√
2.	Siswa siap mengikuti proses pembelajaran, dengan menyiapkan alat-alat belajar.				√
3.	Mendengarkan guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan.			√	
4.	Siswa memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan manfaat dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				√
5.	Siswa melakukan diskusi dan menjawab pertanyaan guru dalam kegiatan apersepsi.			√	

II	KEGIATAN INTI				
1.	Siswa membentuk kelompok sesuai dengan instruksi dari guru.			√	
2.	Siswa aktif bertanya bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan dalam memahami perintah yang ada di LKS.				√
3.	Siswa aktif melakukan diskusi dalam mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru.				√
4.	Siswa mengajukan diri untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.				√
5.	Siswa aktif menanggapi hasil presentasi dari pekerjaan temannya.				√
6.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru sebagai konfirmasi.				√
7.	Siswa mengerjakan lembar soal kuis secara individual dan dikumpulkan tepat waktu.				√
III	KEGIATAN PENUTUP				
1.	Siswa dapat menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimatnya sendiri.			√	
2.	Siswa menjawab pertanyaan sebagai refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan.				√
3.	Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru.				√
4.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru berkaitan dengan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.				√
5.	Siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran matematika dengan berdo'a dan menjawab salam dari guru.				√
JUMLAH SKOR		0	0	12	52

Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran = $\frac{\text{jumlah skor}}{68} \times 100\%$

$$= \frac{64}{68} \times 100\% = 94,12\%.$$

Semarang, 23 Februari 2015
Observer



Turiyati, S. Pd.
NIP. 19700306 199412 2 004

Lampiran 58

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KELAS KONTROL**

Hari/Tanggal : Senin, 16 Februari 2015

Nama Guru : Eny Sulistiani

Pertemuan ke : 1

Pedoman Penskoran:

- 1 : Kurang aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%
- 2 : Cukup Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% sampai dengan 50%
- 3 : Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% sampai dengan 75%
- 4 : Sangat Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

Petunjuk : Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
I	KEGIATAN PENDAHULUAN				
1.	Siswa menjawab salam dari guru, kemudian berdo'a dengan khusyuk.				√
2.	Siswa siap mengikuti proses pembelajaran, dengan menyiapkan alat-alat belajar.		√		
3.	Mendengarkan guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan.			√	
4.	Siswa memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan manfaat dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai			√	
5.	Siswa dapat menjawab pertanyaan guru dalam kegiatan apersepsi.		√		

II	KEGIATAN INTI				
1.	Siswa memperhatikan penyampaian materi dan menanggapi pertanyaan dari guru.			√	
2.	Siswa menanyakan permasalahan yang belum dipahami.			√	
3.	Siswa mencatat materi yang disampaikan oleh guru.			√	
4.	Siswa pantang menyerah mengerjakan soal yang diberikan guru dengan tepat waktu.		√		
5.	Siswa berani maju untuk mengerjakan soal di papan tulis.		√		
6.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru sebagai konfirmasi.				√
III	KEGIATAN PENUTUP				
1.	Siswa dapat menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimatnya sendiri.				√
2.	Siswa menjawab pertanyaan sebagai refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan.			√	
3.	Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru.				√
4.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru berkaitan dengan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.				√
5.	Siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran matematika dengan berdo'a dan menjawab salam dari guru.				√
JUMLAH SKOR		0	8	18	24

$$\text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran} = \frac{\text{jumlah skor}}{64} \times 100\%$$

$$= \frac{50}{64} \times 100\% = 78,125\%$$

Semarang, 16 Februari 2015

Observer



Turiyati, S. Pd.

NIP. 19700306 199412 2 004

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KELAS KONTROL**

Hari/Tanggal : Rabu, 18 Februari 2015

Nama Guru : Eny Sulistiani

Pertemuan ke : 2

Pedoman Penskoran:

- 1 : Kurang aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%
- 2 : Cukup Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% sampai dengan 50%
- 3 : Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% sampai dengan 75%
- 4 : Sangat Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

Petunjuk : Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
I	KEGIATAN PENDAHULUAN				
1.	Siswa menjawab salam dari guru, kemudian berdo'a dengan khusyuk.				√
2.	Siswa siap mengikuti proses pembelajaran, dengan menyiapkan alat-alat belajar.			√	
3.	Mendengarkan guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan.			√	
4.	Siswa memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan manfaat dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai			√	
5.	Siswa dapat menjawab pertanyaan guru dalam kegiatan apersepsi.			√	


II	KEGIATAN INTI				
1.	Siswa memperhatikan penyampaian materi dan menanggapi pertanyaan dari guru.			√	
2.	Siswa menanyakan permasalahan yang belum dipahami.			√	
3.	Siswa mencatat materi yang disampaikan oleh guru.			√	
4.	Siswa pantang menyerah mengerjakan soal yang diberikan guru dengan tepat waktu.			√	
5.	Siswa berani maju untuk mengerjakan soal di papan tulis.		√		
6.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru sebagai konfirmasi.				√
III	KEGIATAN PENUTUP				
1.	Siswa dapat menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimatnya sendiri.				√
2.	Siswa menjawab pertanyaan sebagai refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan.			√	
3.	Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru.				√
4.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru berkaitan dengan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.				√
5.	Siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran matematika dengan berdo'a dan menjawab salam dari guru.				√
JUMLAH SKOR		0	2	27	24

$$\text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran} = \frac{\text{jumlah skor}}{64} \times 100\%$$

$$= \frac{53}{64} \times 100\% = 82,8125\%$$

Semarang, 18 Februari 2015

Observer



Turiyati, S. Pd.

NIP. 19700306 199412 2 004

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KELAS KONTROL**

Hari/Tanggal : Senin, 23 Februari 2015

Nama Guru : Eny Sulistiani

Pertemuan ke : 3

Pedoman Penskoran:

- 1 : Kurang aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%
- 2 : Cukup Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% sampai dengan 50%
- 3 : Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% sampai dengan 75%
- 4 : Sangat Aktif = Banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

Petunjuk : Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
I	KEGIATAN PENDAHULUAN				
1.	Siswa menjawab salam dari guru, kemudian berdo'a dengan khusyuk.				√
2.	Siswa siap mengikuti proses pembelajaran, dengan menyiapkan alat-alat belajar.				√
3.	Mendengarkan guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan.			√	
4.	Siswa memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan manfaat dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai			√	
5.	Siswa dapat menjawab pertanyaan guru dalam kegiatan apersepsi.			√	

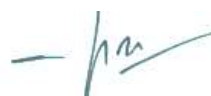
II	KEGIATAN INTI				
1.	Siswa memperhatikan penyampaian materi dan menanggapi pertanyaan dari guru.			√	
2.	Siswa menanyakan permasalahan yang belum dipahami.			√	
3.	Siswa mencatat materi yang disampaikan oleh guru.				√
4.	Siswa pantang menyerah mengerjakan soal yang diberikan guru dengan tepat waktu.			√	
5.	Siswa berani maju untuk mengerjakan soal di papan tulis.			√	
6.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru sebagai konfirmasi.				√
III	KEGIATAN PENUTUP				
1.	Siswa dapat menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimatnya sendiri.				√
2.	Siswa menjawab pertanyaan sebagai refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan.			√	
3.	Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru.				√
4.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru berkaitan dengan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.				√
5.	Siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran matematika dengan berdo'a dan menjawab salam dari guru.				√
JUMLAH SKOR		0	0	24	32

$$\text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran} = \frac{\text{jumlah skor}}{64} \times 100\%$$

$$= \frac{56}{64} \times 100\% = 87,5\%$$

Semarang, 23 Februari 2015

Observer



Turiyati, S. Pd.

NIP. 19700306 199412 2 004

Lampiran 59

**HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS DAN SIKAP SISWA
PADA KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 1**

No	Kode Siswa	Kode aspek yang diamati															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	E-01	3	3	1	1	3	2	2	2	3	3	1	1	1	1	2	29
2	E-02	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	46
3	E-03	3	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	47
4	E-04	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	40
5	E-05	3	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	47
6	E-06	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2	26
7	E-07	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	38
8	E-08	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	54
9	E-09	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	50
10	E-10	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	55
11	E-11	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	48
12	E-12	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	57
13	E-13	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
14	E-14	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	46
15	E-15	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	43
16	E-16	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	37
17	E-17	1	2	2	3	1	1	2	3	2	2	2	1	3	1	2	28
18	E-18	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	45
19	E-19	4	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	47
20	E-20	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	2	3	4	42
21	E-21	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	42
22	E-22	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	50
23	E-23	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	50
24	E-24	3	2	4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	45
25	E-25	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	4	46
26	E-26	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	2	3	4	48
27	E-27	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	36
28	E-28	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	48
29	E-29	3	2	1	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	36
30	E-30	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	32
31	E-31	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	38
32	E-32	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	40
33	E-33	2	3	3	1	2	2	1	2	3	2	2	1	2	1	2	29
34	E-34	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	46
35	E-35	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	28
36	E-36	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	47

**HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS DAN SIKAP SISWA
PADA KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 2**

No	Kode Siswa	Kode aspek yang diamati															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	E-01	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	1	2	35
2	E-02	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	52
3	E-03	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	50
4	E-04	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	52
5	E-05	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	48
6	E-06	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	36
7	E-07	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	44
8	E-08	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	54
9	E-09	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	51
10	E-10	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	54
11	E-11	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	49
12	E-12	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	54
13	E-13	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	56
14	E-14	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	50
15	E-15	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	52
16	E-16	3	4	2	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	2	3	43
17	E-17	4	3	4	2	3	3	2	3	3	4	2	3	3	2	2	43
18	E-18	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	42
19	E-19	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	54
20	E-20	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	45
21	E-21	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	46
22	E-22	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	52
23	E-23	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	52
24	E-24	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	49
25	E-25	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	48
26	E-26	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	53
27	E-27	4	3	3	3	3	2	3	2	4	4	3	2	3	3	3	45
28	E-28	3	2	1	2	3	2	2	3	1	2	2	2	3	2	2	32
29	E-29	3	2	1	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	40
30	E-30	2	2	2	3	3	4	3	4	2	2	2	3	2	2	2	38
31	E-31	2	3	3	4	3	2	3	4	3	3	4	3	4	2	3	46
32	E-32	4	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	48
33	E-33	3	4	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	1	2	37
34	E-34	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	53
35	E-35	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	4	2	2	36
36	E-36	2	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	4	3	45

**HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS DAN SIKAP SISWA
PADA KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 3**

No	Kode Siswa	Kode aspek yang diamati															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	E-01	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	2	2	45
2	E-02	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
3	E-03	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	52
4	E-04	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
5	E-05	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	52
6	E-06	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45
7	E-07	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	55
8	E-08	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	57
9	E-09	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	56
10	E-10	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	56
11	E-11	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	54
12	E-12	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	57
13	E-13	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	58
14	E-14	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	56
15	E-15	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	56
16	E-16	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49
17	E-17	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	2	45
18	E-18	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	56
19	E-19	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	56
20	E-20	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	53
21	E-21	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	46
22	E-22	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	55
23	E-23	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	56
24	E-24	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	54
25	E-25	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	53
26	E-26	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	53
27	E-27	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	54
28	E-28	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	43
29	E-29	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	53
30	E-30	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	47
31	E-31	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	53
32	E-32	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	54
33	E-33	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	2	3	2	48
34	E-34	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	54
35	E-35	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	43
36	E-36	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	53

Lampiran 60

**HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS DAN SIKAP SISWA
PADA KELAS KONTROL PERTEMUAN 1**

No	Kode Siswa	Kode aspek yang diamati															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	E-01	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	1	2	1	1	2	31
2	E-02	2	3	3	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	37
3	E-03	3	2	3	4	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	42
4	E-04	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	39
5	E-05	3	2	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	42
6	E-06	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	4	2	3	3	2	40
7	E-07	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	47
8	E-08	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	23
9	E-09	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	44
10	E-10	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	44
11	E-11	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	48
12	E-12	1	2	2	1	2	2	1	1	2	3	2	3	3	2	2	29
13	E-13	3	2	3	1	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	3	32
14	E-14	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	46
15	E-15	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	47
16	E-16	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	48
17	E-17	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	41
18	E-18	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	41
19	E-19	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	44
20	E-20	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	4	38
21	E-21	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	42
22	E-22	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	44
23	E-23	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	47
24	E-24	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	4	42
25	E-25	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	4	42
26	E-26	2	1	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	38
27	E-27	1	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	3	3	3	33
28	E-28	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	46
29	E-29	3	2	1	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	36
30	E-30	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	53
31	E-31	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	47
32	E-32	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	40
33	E-33	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	47
34	E-34	2	2	1	2	3	1	2	3	2	2	3	2	1	2	2	30
35	E-35	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	40
36	E-36	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	47

**HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS DAN SIKAP SISWA
PADA KELAS KONTROL PERTEMUAN 2**

No	Kode Siswa	Kode aspek yang diamati															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	E-01	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	1	2	1	1	2	33
2	E-02	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	39
3	E-03	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44
4	E-04	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	44
5	E-05	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	45
6	E-06	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	45
7	E-07	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2	46
8	E-08	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	29
9	E-09	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	48
10	E-10	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	46
11	E-11	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	51
12	E-12	1	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	32
13	E-13	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	1	3	35
14	E-14	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	2	3	48
15	E-15	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	47
16	E-16	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	48
17	E-17	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	44
18	E-18	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	43
19	E-19	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	44
20	E-20	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	4	40
21	E-21	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	4	2	3	4	43
22	E-22	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	45
23	E-23	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	45
24	E-24	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	47
25	E-25	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	45
26	E-26	2	2	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	2	2	3	40
27	E-27	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	37
28	E-28	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	46
29	E-29	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	39
30	E-30	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	53
31	E-31	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	48
32	E-32	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	40
33	E-33	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	48
34	E-34	2	3	1	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	35
35	E-35	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	43
36	E-36	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	49

**HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS DAN SIKAP SISWA
PADA KELAS KONTROL PERTEMUAN 3**

No	Kode Siswa	Kode aspek yang diamati															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	E-01	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	38
2	E-02	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	50
3	E-03	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	49
4	E-04	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	46
5	E-05	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	48
6	E-06	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	47
7	E-07	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	48
8	E-08	3	2	4	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	41
9	E-09	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	49
10	E-10	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	51
11	E-11	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	54
12	E-12	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	41
13	E-13	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	44
14	E-14	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	50
15	E-15	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	50
16	E-16	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	51
17	E-17	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	47
18	E-18	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	45
19	E-19	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	47
20	E-20	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	48
21	E-21	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4	47
22	E-22	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	52
23	E-23	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	49
24	E-24	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	49
25	E-25	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	45
26	E-26	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	45
27	E-27	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	41
28	E-28	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	46
29	E-29	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	45
30	E-30	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	53
31	E-31	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	49
32	E-32	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	49
33	E-33	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	49
34	E-34	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	46
35	E-35	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	49
36	E-36	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	51

Lampiran 61

HASIL NILAI TUGAS (RESITASI)**PERTIDAKSAMAAN LINIER SATU VARIABEL KELAS VII**

No	Kode	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3
1	E-01	82	100	100
2	E-02	70	100	98
3	E-03	80	85	65
4	E-04	64	90	100
5	E-05	69	100	90
6	E-06	88	90	90
7	E-07	69	100	100
8	E-08	70	100	98
9	E-09	64	90	80
10	E-10	88	95	100
11	E-11	88	95	85
12	E-12	88	95	100
13	E-13	70	95	85
14	E-14	69	80	85
15	E-15	72	100	100
16	E-16	80	80	55
17	E-17	88	95	90
18	E-18	68	80	65
19	E-19	80	90	70
20	E-20	80	80	70
21	E-21	69	85	85
22	E-22	64	100	100
23	E-23	70	95	100
24	E-24	82	100	100
25	E-25	70	85	65
26	E-26	64	100	98
27	E-27	88	90	90
28	E-28	70	95	98
29	E-29	70	85	65
30	E-30	88	80	70
31	E-31	-	85	85
32	E-32	72	100	100
33	E-33	88	85	55
34	E-34	82	100	100
35	E-35	82	85	65
36	E-36	82	100	100
Rata-Rata		76.23	91.94	86.17

DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

Siswa kelas eksperimen berdiskusi mengerjakan Lembar Kerja Siswa



Guru berkeliling kelas dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan



Siswa kelas eksperimen aktif bertanya selama proses pembelajaran




Perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas



Perwakilan salah satu kelompok menuliskan hasil diskusi di depan kelas



Siswa mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**
Nomor: 701/P/2014
Tentang
**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2014/2015**

Menimbang : Bahwa untuk memper lancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.

Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK, Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;

Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Tanggal 29 Oktober 2014

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Drs Sugiarlo, M.Pd.
NIP : 195205151978031003
Pangkat/Golongan : IV/B
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Sebagai Pembimbing I


2. Nama : Hery Sutarto, S.Pd., M.Pd.
NIP : 197908182005011002
Pangkat/Golongan : III/A
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Sebagai Pembimbing II


Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
Nama : ENY SULISTIANI
NIM : 4101411006
Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika
Topik : KEEFEKTIFAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN ACTIVE CARD UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA KELAS X



KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.


Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Pefinggal

DITETAPKAN DI : SEMARANG
PADA TANGGAL : 3 November 2014
DEKAN


Prof. Dr. Wijanto, M.Si.
NIP 196310121988031001


4101411006
PM-03-AKD 21/Rev. 00

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM Telp. +62248508112/+62248508005 Fax. +62248508005 Gedung D5 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang – 50229 Website : http://mipa.unnes.ac.id , email: mipa@unnes.ac.id	
	<hr/>	
	Nomor	: 1379 /UN 37.1.4/LT/2015
	Lampiran	: -
Hal	: Ijin Penelitian	
<p>Yth. Kepala SMP Negeri 1 Jati Kudus Di Kudus</p>		
<p>Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/ tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:</p>		
Nama	: Eny Sulistiani	
NIM	: 4101411006	
Jur/Prodi	: Matematika / Pend. Matematika	
Judul	: KEEFEKTIFAN MODEL <i>DISCOVERY LEARNING</i> BERBANTUAN RESITASI TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA KELAS VII	
Tempat	: SMP Negeri 1 Jati Kudus	
Waktu	: 9 Februari s.d. 7 Maret 2015	
<p>Atas Perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.</p>		
Semarang, 5 Februari 2015 Dekan,  Prof. Dr. Wiyanto, M.Si. NIP. 19631012 198803 1001		
FM-05-AKD-24		



PEMERINTAH KABUPATEN KUDUS
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMP 1 JATI
 Jalan Getas Pejaten Jati Telp/Fax 0291-431105 Kudus
 WEB : www.smp1jatikudus.com

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 420/059/14.06.08/2015

1. Yang bertanda tangan di bawah ini :

a. Nama	: PURWANTO, S.Pd, M.Or.
b. N I P	: 19590209 198303 1 009
c. Pangkat / Golongan	: Pembina (IV/a)
d. Jabatan/Pekerjaan	: Kepala SMP 1 Jati Kudus


Dengan ini menerangkan bahwa :

a. Nama	: ENY SULISTIANI
b. N I M	: 4101411006
c. Fakultas/Jurusan	: FPMIPA/Pendidikan Matematika

Maksud : Menerangkan bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan Penelitian di SMP 1 Jati Kudus pada tanggal 9 Februari 2015 s.d. 7 Maret 2015 dengan judul "KEEFEKTIFAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN RESITASI TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA KELAS VII".

2. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kudus, 28 Februari 2015
 Kepala SMP 1 Jati



PURWANTO, S.Pd, M.Or.
 NIP. 19590209 198303 1 009

