



**MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH  
MELALUI PENDEKATAN CTL (*CONTEXTUAL TEACHING  
AND LEARNING*) PADA SISWA KELAS VIII B SMP NEGERI 1  
WONOKERTO KABUPATEN PEKALONGAN  
TAHUN PELAJARAN 2008/2009**

skripsi  
diajukan dalam rangka penyelesaian Studi Strata 1  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Oleh  
Irsa Tri Vembria  
4101404079

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

**2009**

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.



## PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.

pada hari : Senin  
tanggal : 16 Maret 2009



Panitia Ujian Skripsi

Ketua	Sekretaris
Drs. Kasmadi Imam S., M.S NIP 130781011	Drs. Edy Soedjoko, M.Pd NIP 131693657
Pembimbing Utama,	Ketua Penguji,
Dr. Iwan Junaedi, M.Pd NIP 132231406	Drs. Amin Suyitno, M.Pd NIP. 130604211
Pembimbing Pendamping,	Anggota Penguji,
	Dr. Iwan Junaedi, M.Pd NIP. 132231406
Drs. Suhito, M.Pd NIP 130604210	Anggota Penguji,
	Drs. Suhito, M.Pd NIP. 130604210

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO:

*Dalam kemerdekaan, ada dunia yang lebih luas dari hanya sekedar mimpi.*



### PERSEMBAHAN:

- ✓ Bapak dan Ibuku.
- ✓ Kakak-kakakku.
- ✓ Semua pihak yang membantu

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt, yang telah memberikan rahmat dan hidayah kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan, fasilitas, semangat, serta dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Iwan Junaedi, M. Pd., dan Drs. Suhito M. Pd., selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk kepada penulis. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Sudijono Sastroatmojo, M. Si., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi;
2. Drs. Kasmadi Imam S, M.S., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis;
3. Drs. Edy Soedjoko, M. Pd., Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyusun skripsi;
4. Dra. Hartati, Kepala sekolah SMP Negeri 1 Wonokerto, atas izinnya pada penulis untuk melakukan penelitian;
5. Bambang, S. Pd., Guru mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Wonokerto, atas segala bantuan selama penulis melakukan penelitian;
6. Seluruh guru dan staf SMP Negeri 1 Wonokerto, yang telah membantu penulis selama penelitian;
7. Bapak dan Ibuku tersayang yang telah memberikan doa dan semangat dalam setiap langkah hidupku, terima kasih untuk cinta kasih yang tulus, doa yang

tiada henti terucap demi kesuksesan dan segalanya yang telah diberikan pada saya;

8. Kakakku Agus dan Nope, yang tiada henti-hentinya memberi dukungan, doa, dan semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
9. Sahabat-sahabatku, Titi, Dewi, Bagus, Sri, Evi, dan Maya terima kasih atas dukungan dan doanya, persahabatan kita takkan habis dimakan waktu;
10. Teman-teman kelas B Reguler Matematika '04, Teman-teman ex Green HOZ, new Green HOZ, Ozon kost, dan Mahasiswa Matematika '04;
11. Pihak-pihak yang belum penulis sebutkan yang turut membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Terima kasih atas kebaikan dan perhatian yang kalian berikan.

Semoga Allah Yang Mahakuasa melimpahkan rahmat serta lindungan-Nya kepada pihak-pihak yang terkait tersebut dan membalasnya dengan yang lebih baik. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, Maret 2009

Penulis

## ABSTRAK

Vembria, Irsa Tri. 2008. *Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Melalui Pendekatan CTL (Contextual Teaching and Learning) pada Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan Tahun Pelajaran 2008/2009*. Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Dr. Iwan Junaedi, M.Pd., Pembimbing II: Drs. Suhito, M.Pd.

Kata kunci: kemampuan memecahkan masalah, pendekatan CTL.

Perkembangan pendidikan matematika sekarang ini menekankan pentingnya pengembangan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Namun sebagian besar dari siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dipergunakan/dimanfaatkan. Siswa memiliki kesulitan untuk memahami konsep akademik sebagaimana mereka terima di sekolah, yaitu menggunakan sesuatu yang abstrak dan metode ceramah. Mereka sangat butuh untuk memahami konsep-konsep yang berhubungan dengan tempat kerja dan masyarakat pada umumnya di mana mereka akan hidup dan bekerja.. Pembelajaran dengan pendekatan *CTL (Contextual Teaching and Learning)* merupakan pendekatan yang memungkinkan siswa untuk menguatkan, memperluas dan menerapkan pengetahuan dan ketrampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan kehidupan baik di sekolah maupun di luar sekolah. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan aktivitas belajar siswa kelas VIII B SMPN 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan dengan pendekatan *CTL*.

Hasil penelitian menunjukkan (1) pada siklus I nilai rata-rata siswa 6,99 dengan ketuntasan belajar 61,54% dan tingkat aktivitas belajar siswa pada siklus I adalah 63,89% pada pertemuan pertama kemudian 69,44% pada pertemuan kedua. Ini belum mencapai indikator yang ditetapkan, (2) pada siklus II nilai rata-rata siswa 7,14 dengan ketuntasan belajar 87,18% dan keaktifan siswa mencapai 75% pada pertemuan pertama kemudian 77,78 % pada pertemuan kedua. Pada siklus II kemampuan memecahkan masalah dan aktivitas belajar siswa telah mencapai indikator yang ditetapkan. Namun demikian ada beberapa hal yang belum bisa dipecahkan peneliti, antara lain siswa masih bingung dengan peran dalam kelompok.

Dengan demikian diperoleh simpulan bahwa melalui pembelajaran melalui pendekatan *CTL*, kemampuan memecahkan masalah dan aktivitas siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel dapat ditingkatkan. Oleh karena itu disarankan guru dapat menerapkan pembelajaran melalui pendekatan *CTL* pada materi lain sebagai salah satu alternatif model pembelajaran di kelas.

## DAFTAR ISI

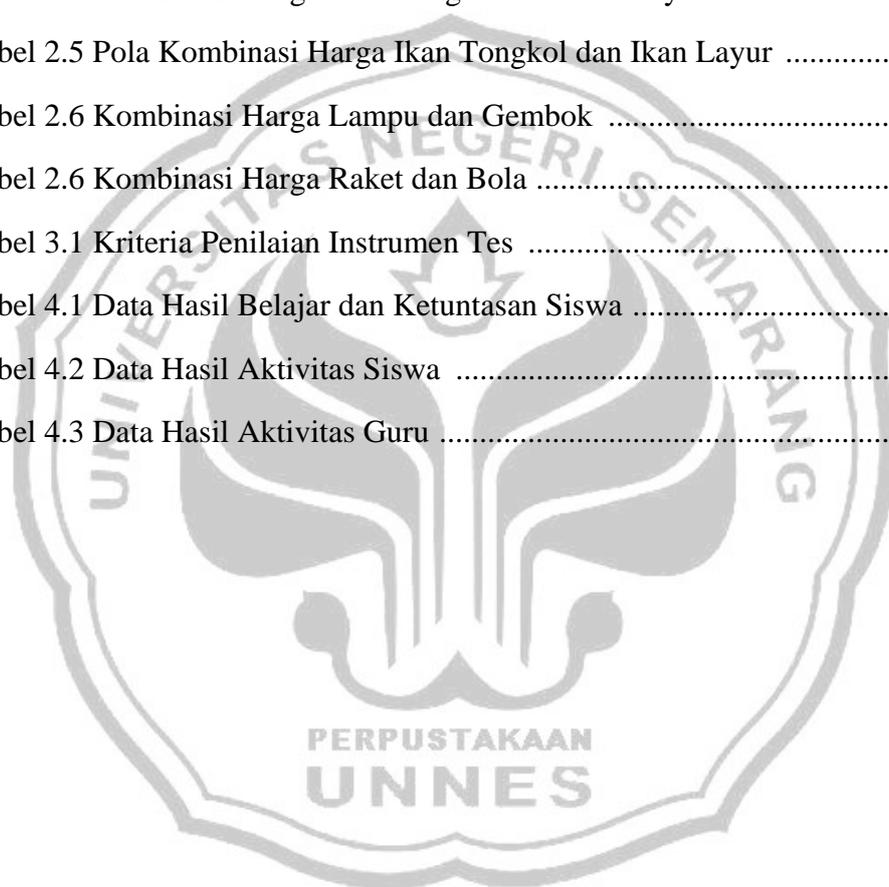
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN KELULUSAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Penegasan Istilah .....	6
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....</b>	<b>8</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.1.1 Teori Belajar.....	8
2.1.2 Pendekatan <i>CTL (Contextual Teaching and Learning)</i> .....	10
2.1.3 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	13
2.2.3 Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel .....	19
2.2 Kerangka Berpikir.....	36

2.3	Hipotesis Tindakan .....	38
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>39</b>
3.1	Lokasi dan Subjek Penelitian .....	39
3.2	Prosedur Kerja Penelitian .....	39
3.2.1	Siklus I .....	40
3.2.1.1	Perencanaan .....	40
3.2.1.2	Tahap Pelaksanaan .....	40
3.2.1.3	Tahap Pengamatan .....	42
3.2.1.4	Tahap Refleksi .....	42
3.2.2	Siklus II .....	42
3.2.2.1	Perencanaan .....	42
3.2.2.2	Tahap Pelaksanaan .....	43
3.2.2.3	Tahap Pengamatan .....	45
3.2.1.4	Tahap Refleksi .....	45
3.3	Sumber Data dan Cara Pengumpulan Data .....	46
3.3.1	Sumber Data Penelitian .....	46
3.3.2	Jenis Data .....	46
3.4	Instrumen Penelitian .....	46
3.4.1	Instrumen Tes .....	47
3.4.2	Instrumen Non Tes .....	47
3.5	Teknik Pengumpulan Data .....	48
3.5.1	Teknik Tes .....	48
3.5.2	Teknik Non Tes .....	49
3.6	Teknik Analisis Data .....	50
3.6.1	Teknik Kuantitatif .....	50

3.6.2	Teknik Kualitatif .....	51
3.7	Indikator Keberhasilan .....	52
3.7.1	Ketuntasan Klasikal .....	52
3.7.2	Keaktifan Siswa .....	53
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>54</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	54
4.1.1	Data Hasil Belajar dan Ketuntasan Siswa .....	54
4.1.2	Data Hasil Aktivitas Siswa .....	54
4.1.3	Data Hasil Aktivitas Guru .....	54
4.1.4	Hasil Penelitian Siklus I .....	57
4.1.4.1	Pertemuan I .....	57
4.1.4.2	Pertemuan II .....	61
4.1.4.3	Hasil Analisis Angket Siklus I .....	63
4.1.5	Hasil Penelitian Siklus II .....	67
4.1.5.1	Pertemuan I .....	67
4.1.5.2	Pertemuan II .....	70
4.1.5.3	Hasil Analisis Angket Siklus II .....	73
4.2	Pembahasan .....	76
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>80</b>
5.1	Simpulan .....	80
5.2	Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>81</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah .....	18
Tabel 2.2 Daftar Harga Ikan Tongkol per Kilogram .....	21
Tabel 2.3 Daftar Harga Ikan Layur per Kilogram .....	22
Tabel 2.4 Kombinasi Harga Ikan Tongkol dan Ikan Layur .....	22
Tabel 2.5 Pola Kombinasi Harga Ikan Tongkol dan Ikan Layur .....	23
Tabel 2.6 Kombinasi Harga Lampu dan Gembok .....	25
Tabel 2.6 Kombinasi Harga Raket dan Bola .....	26
Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Instrumen Tes .....	47
Tabel 4.1 Data Hasil Belajar dan Ketuntasan Siswa .....	54
Tabel 4.2 Data Hasil Aktivitas Siswa .....	54
Tabel 4.3 Data Hasil Aktivitas Guru .....	55



## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Diagram Nilai Rata-rata Ketuntasan Siswa .....	56
Diagram 4.2 Diagram Persentase Ketuntasan Siswa .....	57



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Siswa Kelas VIII B SMPN 1 Wonokerto .....	82
Lampiran 2	Nilai Awal Siswa Kelas VIII B SMPN 1 Wonokerto .....	83
Lampiran 3	Daftar Kelompok Asal Siklus I .....	84
Lampiran 3	Daftar Kelompok Ahli Siklus I.....	85
Lampiran 4	RPP 1 Siklus I .....	86
Lampiran 5	LKS 1 Siklus I .....	94
Lampiran 6	Daftar Nilai LKS 1 Siklus I .....	97
Lampiran 10	Soal Kuis 1 .....	98
Lampiran 11	Daftar Nilai Kuis 1 Sikus 1 .....	99
Lampiran 7	RPP 2 Siklus I.....	100
Lampiran 8	LKS 2 Siklus I.....	109
Lampiran 9	Daftar Nilai LKS 2 Siklus I.....	112
Lampiran 10	Soal Kuis 2 .....	113
Lampiran 12	Daftar Nilai Kuis 2 Sikus 1.....	114
Lampiran 13	Kisi-kisi Soal Evaluasi Siklus I .....	115
Lampiran 14	Soal Evaluasi Siklus I.....	116
Lampiran 15	Kunci Jawaban Soal Evaluasi Siklus I .....	117
Lampiran 16	Daftar Nilai Evaluasi Sikus 1 .....	118
Lampiran 17	Daftar Rekapitulasi Nilai Sikus 1 .....	119
Lampiran 18	Daftar Ketuntasan Siswa Siklus I .....	120
Lampiran 19	Daftar Kelompok Asal Siklus II .....	121
Lampiran 19	Daftar Kelompok Ahli Siklus II .....	122
Lampiran 20	RPP 1 Siklus II .....	123
Lampiran 21	LKS 3 Siklus II .....	131
Lampiran 22	Daftar Nilai LKS 3 Siklus II .....	136
Lampiran 26	Soal Kuis 3.....	137
Lampiran 27	Daftar Nilai Kuis 3 Sikus II .....	138
Lampiran 23	RPP 2 Siklus II .....	139

Lampiran 24 LKS 4 Siklus II.....	146
Lampiran 25 Daftar Nilai LKS 4 Siklus II.....	151
Lampiran 26 Soal Kuis 4 .....	152
Lampiran 28 Daftar Nilai Kuis 4 Sikus II.....	153
Lampiran 29 Kisi-kisi Soal Evaluasi Siklus II .....	154
Lampiran 30 Soal Evaluasi Siklus II.....	155
Lampiran 31 Kunci Jawaban Soal Evaluasi Siklus II .....	156
Lampiran 32 Daftar Nilai Evaluasi Sikus 1 .....	159
Lampiran 33 Daftar Rekapitulasi Nilai Sikus 1 .....	160
Lampiran 34 Daftar Ketuntasan Siswa Siklus I .....	161
Lampiran 35 Hasil Pengamatan Untuk Siswa Pertemuan 1 Siklus I.....	162
Lampiran 36 Hasil Pengamatan Untuk Siswa Pertemuan 2 Siklus I.....	164
Lampiran 37 Hasil Pengamatan Untuk Siswa Pertemuan 1 Siklus II.....	166
Lampiran 38 Hasil Pengamatan Untuk Siswa Pertemuan 2 Siklus II.....	168
Lampiran 39 Hasil Pengamatan Untuk Guru Pertemuan 1 Siklus I.....	170
Lampiran 40 Hasil Pengamatan Untuk Guru Pertemuan 2 Siklus I.....	172
Lampiran 41 Hasil Pengamatan Untuk Guru Pertemuan 1 Siklus II.....	174
Lampiran 42 Hasil Pengamatan Untuk Guru Pertemuan 2 Siklus II.....	176
Lampiran 43 Surat Penetapan Dosen Pembimbing.....	178
Lampiran 44 Surat Ijin Penelitian .....	179
Lampiran 45 Surat Keterangan Melakukan Penelitian .....	180

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika dewasa ini telah berkembang amat pesat, baik materi maupun kegunaannya. Dengan demikian maka setiap pembelajaran matematika di sekolah haruslah selalu berupaya untuk mempertimbangkan perkembangan matematika, baik penerapan dan penggunaan maupun untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di sekolah, yaitu matematika yang diajarkan di Pendidikan Dasar (SD dan SLTP) dan Pendidikan menengah (SLTA dan SMK) (Suherman dkk, 2003: 55). Fungsi mata pelajaran matematika adalah sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan. Yang dimaksud pelajaran matematika sebagai alat adalah siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi, misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya. Bila seseorang siswa dapat melakukan perhitungan, tetapi tidak tahu alasannya, maka tentu ada yang salah dalam pembelajarannya atau ada sesuatu yang belum dipahaminya.

Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek. Dengan pengamatan terhadap contoh-contoh dan bukan contoh diharapkan siswa mampu menangkap pengertian suatu

konsep. Selanjutnya dengan objek ini, siswa dilatih untuk membuat perkiraan, terkaan, atau kecenderungan berdasarkan kepada pengalaman atau pengetahuan yang dikembangkan melalui contoh-contoh khusus (generalisasi).

Dalam proses pembelajaran, seringkali dijumpai adanya kecenderungan siswa yang tidak mau bertanya pada guru meskipun sebenarnya belum mengerti materi yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu suasana perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa sehingga siswa dapat kesempatan untuk berinteraksi satu dengan yang lain. Pengajar perlu menciptakan suasana belajar yang memungkinkan siswa bekerja sama. Menurut Nurhadi, dkk (2004: 3),

Sebagian besar dari siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dipergunakan/dimanfaatkan. Siswa memiliki kesulitan untuk memahami konsep akademik sebagaimana mereka biasa diajarkan, yaitu menggunakan sesuatu yang abstrak dan metode ceramah. Mereka sangat butuh untuk memahami konsep-konsep yang berhubungan dengan tempat kerja dan masyarakat pada umumnya di mana mereka akan hidup dan bekerja.

Ada beberapa siswa SMP yang mengalami kesulitan belajar dalam memahami dan mencerna konsep dan prinsip matematika, apalagi menerapkannya terutama memecahkan masalah yang merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Hal ini akan menjadi salah satu indikasi kegagalan pengajaran matematika di sekolah (SMP). Pada mata pelajaran matematika terdapat materi yang saling berkaitan, salah satu materi pokok Sistem Persamaan Dua Variabel pada kelas VIII semester ganjil pada jenjang SMP sebagai prasyarat mempelajari

materi selanjutnya. Materi pokok Sistem Persamaan Dua Variabel merupakan materi yang banyak sekali kaitannya dengan dunia nyata, misalnya untuk menghitung harga dalam perdagangan. Sebagian besar siswa menganggap bahwa materi Sistem Persamaan Dua Variabel sulit untuk dipahami karena memerlukan ketelitian dan pemahaman terhadap konsep yang ada pada materi tersebut.

Usaha guru agar siswanya dapat aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika antara lain adalah memilih pendekatan yang tepat, sesuai dengan materinya dan menunjang terciptanya kegiatan belajar mengajar yang kondusif. Salah satunya adalah dengan pendekatan *CTL (Contextual Teaching and Learning)*, yaitu salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan pentingnya lingkungan alamiah itu diciptakan dalam proses belajar mengajar agar kelas lebih 'hidup' dan lebih 'bermakna' karena siswa 'mengalami' sendiri apa yang dipelajarinya. Menurut Nurhadi, dkk (2004: 5),

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang memungkinkan siswa untuk menguatkan, memperluas dan menerapkan pengetahuan dan ketrampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan kehidupan baik di sekolah maupun di luar sekolah. Selain itu, siswa dilatih untuk dapat memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam suatu situasi, misalnya dalam bentuk simulasi, dan masalah yang memang ada di dunia nyata.

Dari pengertian di atas didapatkan bahwa *CTL* lebih menekankan pada lingkungan yang alamiah untuk belajar agar siswa dapat mengalami sendiri apa yang dipelajarinya. Pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning (CTL)* merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Dengan konsep itu, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Strategi pembelajaran lebih dipentingkan daripada hasil (Depdiknas, 2002: 2).

Dalam konteks itu, siswa perlu mengerti apa makna belajar, apa manfaatnya, dan bagaimana mencapainya. Mereka sadar bahwa yang mereka pelajari berguna bagi kehidupannya nanti. Dengan begitu mereka memosisikan sebagai diri sendiri yang memerlukan suatu bekal untuk hidupnya nanti. Dalam kelas kontekstual, tugas guru adalah membantu siswa mencapai tujuannya. Maksudnya, guru lebih banyak berurusan dengan strategi daripada memberi informasi. Tugas guru mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerjasama untuk menemukan sesuatu yang baru bagi anggota kelas (siswa). Sesuatu yang baru datang dari menemukan sendiri, bukan dari apa kata guru. Begitulah peran guru di kelas yang dikelola dengan pendekatan kontekstual. Menurut Depdiknas (2002: 20) karakteristik pembelajaran berbasis CTL adalah sebagai berikut; (a) kerjasama, (b) saling menunjang, (c) menyenangkan dan tidak membosankan, (d) belajar dengan gairah, (e) pembelajaran terintegrasi, (f) menggunakan berbagai sumber, (g) siswa aktif, (h) *sharing* dengan teman, (i) siswa kritis guru kreatif, (j) dinding kelas dan lorong-lorong penuh dengan hasil karya siswa, peta-peta, gambar, artikel, humor, dan (k) laporan kepada orang tua bukan hanya rapor, tetapi hasil karya siswa, laporan hasil praktikum, karangan siswa, dan lain-lain.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Memecahkan

Masalah Melalui Pendekatan *CTL* (*Contextual Teaching and Learning*) Pada Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Apakah kemampuan memecahkan masalah siswa kelas VIII B SMPN 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan dapat ditingkatkan dengan pendekatan *CTL*?
- (2) Apakah keaktifan siswa kelas VIII B SMPN 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan dapat ditingkatkan dengan pendekatan *CTL*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Kemampuan memecahkan masalah siswa kelas VIII B SMPN 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan dapat ditingkatkan dengan pendekatan *CTL*.
- (2) Aktivitas siswa kelas VIII B SMPN 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan dapat ditingkatkan dengan pendekatan *CTL*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Bagi peneliti mendapatkan pengalaman langsung dalam menerapkan pembelajaran dengan pendekatan *CTL* (*Contextual Teaching and Learning*), dan bekal tambahan sebagai mahasiswa dan calon guru matematika sehingga siap

melaksanakan tugas di lapangan. Bagi siswa SMP dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Bagi guru penelitian ini dapat memberikan peningkatan mutu pembelajaran atau pendidikan dengan pendekatan *CTL (Contextual Teaching and Learning)* terhadap peningkatan kemampuan memecahkan masalah siswa SMP pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

### **1.5 Penegasan Istilah**

Untuk menjaga agar jangan sampai terjadi salah penafsiran ataupun menimbulkan beberapa penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu diberikan penegasan istilah sebagai berikut.

#### **(1) Meningkatkan**

Dalam penelitian ini yang dimaksud meningkatkan adalah meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan aktivitas siswa yang ditunjukkan oleh peningkatan banyak siswa yang mencapai ketuntasan individual dari sebelum menggunakan pendekatan *CTL* yaitu kurang dari 85% menjadi siswa yang mencapai ketuntasan individual sekurang-kurangnya 85%. Siswa dikatakan telah mencapai ketuntasan individual jika siswa telah menguasai sekurang-kurangnya 70% dari materi sistem persamaan linear dua variabel dengan ditandai dengan pencapaian nilai akhir 7, selain itu istilah meningkatkan dalam penelitian ini juga mengandung arti meningkatkan persentase keaktifan siswa dari persentase keaktifan siswa sebelum melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* yaitu kurang dari 70% menjadi persentase keaktifan siswa

setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* sekurang-kurangnya 70%.

(2) Kemampuan pemecahan masalah

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin (Suherman, dkk. 2003: 89).

(3) Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Pendekatan *CTL* adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Depdiknas, 2002: 1). *CTL* melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif yakni konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik. Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang memungkinkan siswa untuk menguatkan, memperluas dan menerapkan pengetahuan dan ketrampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan kehidupan baik di sekolah maupun di luar sekolah. Selain itu, siswa dilatih untuk dapat memecahkan masalah yang mereka hadapi di dunia nyata (Nurhadi, dkk. 2004:5). Untuk selanjutnya istilah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dalam penelitian ini akan disebut sebagai pendekatan *CTL*.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

##### **2.1.1 Teori Belajar**

Sebagian besar ahli berpendapat bahwa belajar adalah merupakan proses perubahan, dimana perubahan tersebut merupakan hasil dari pengalaman. Belajar adalah lebih dari sekedar mengingat. Siswa yang memahami dan mampu menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari, mereka harus bisa menyelesaikan masalah, menemukan sesuatu untuk dirinya, dan berkuat dengan berbagai gagasan, tugas guru yang paling utama adalah; (a) memperlancar siswa dengan cara mengajarkan cara-cara membuat informasi bermakna dan relevan dengan siswa; (b) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan gagasannya sendiri; (c) menanamkan kesadaran belajar dan menggunakan strategi belajarnya sendiri. Di samping itu guru harus mampu mendorong siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap materi yang dipelajarinya (Ani, 2004: 50). Menurut Suharsimi (1980: 19) mengartikan bahwa belajar adalah suatu proses karena adanya usaha untuk mengadakan perubahan terhadap diri manusia yang melakukan, dengan maksud memperoleh perubahan dalam dirinya, baik berupa pengetahuan, ketrampilan maupun sikap.

Berdasarkan pengertian yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa belajar dapat terjadi jika (a) suatu aktivitas atau usaha yang disengaja, (b) aktivitas tersebut menghasilkan perubahan, berupa sesuatu yang baru baik yang segera nampak atau tersembunyi tetapi juga hanya berupa penyempurnaan terhadap

sesuatu yang pernah dipelajari, (d) perubahan itu meliputi ketrampilan jasmani, percepatan perseptual, isi ingatan, abilitas berpikir, sikap terhadap nilai-nilai dan inhibisi serta lain-lain fungsi jiwa (perubahan yang berkenaan dengan aspek psikis dan fisik), dan (d) perubahan tersebut relatif konstan.

Belajar terjadi karena ada proses belajar atau pembelajaran. Pembelajaran merupakan terjemahan dari kata "*instruction*" yang berarti *self intruction* (dari internal) dan *external instruction* (dari eksternal). Pembelajaran yang bersifat eksternal antara lain datang dari guru yang disebut *teaching* atau pengajaran. Dalam pembelajaran yang bersifat eksternal, prinsip-prinsip belajar belajar dengan sendirinya akan menjadi prinsip-prinsip pembelajaran. Sesuatu yang dikatakan prinsip biasanya berupa aturan atau ketentuan dasar yang dilakukan secara konsisten, sesuatu yang ditentukan itu akan efektif atau sebaliknya. Prinsip pembelajaran merupakan aturan/ketentuan dasar dengan sasaran utama adalah perilaku guru. Pembelajaran yang berorientasi bagaimana perilaku guru yang efektif, beberapa teori belajar mendeskripsikan pembelajaran sebagai berikut; (a) usaha guru membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan agar terjadi hubungan stimulus (lingkungan) dengan tingkah laku si belajar (behavioristik); (b) guru memberikan kesempatan kepada si belajar untuk berpikir agar memahami apa yang dipelajari (kognitif); (c) memberikan kebebasan kepada si belajar untuk memilih bahan pelajaran dan cara mempelajarinya sesuai dengan minat dan kemampuannya (Ani, 2004: 40).

Sedangkan Sugandi (2004: 9) menyatakan bahwa pembelajaran yang berorientasi bagaimana si belajar berperilaku, memberikan makna bahwa pembelajaran merupakan suatu kumpulan proses yang bersifat individual yang

mengubah stimuli dari lingkungan seseorang ke dalam sejumlah informasi, yang selanjutnya dapat menyebabkan adanya hasil belajar dalam bentuk ingatan jangka panjang. Hasil belajar itu memberikan kemampuan kepada si belajar untuk melakukan penampilan. Senada dengan arti pembelajaran tersebut pembelajaran adalah seperangkat peristiwa yang dipengaruhi sedemikian sehingga si belajar memperoleh kemudahan dalam berinteraksi berikutnya dengan lingkungan.

### **2.1.2 Pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

Pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Depdiknas, 2002: 1). Pembelajaran kontekstual bertujuan membekali siswa dengan pengetahuan yang secara fleksibel dapat diterapkan dari satu permasalahan ke permasalahan yang lain.

Menurut Depdiknas (2002: 20) karakteristik pembelajaran berbasis CTL adalah sebagai berikut; (a) kerjasama, (b) saling menunjang, (c) menyenangkan dan tidak membosankan, (d) belajar dengan gairah, (e) pembelajaran terintegrasi, (f) menggunakan berbagai sumber, (g) siswa aktif, (h) *sharing* dengan teman, (i) siswa kritis guru kreatif, (j) dinding kelas dan lorong-lorong penuh dengan hasil karya siswa, peta-peta, gambar, artikel, humor, dan lain-lain, dan (k) laporan kepada orang tua bukan hanya rapor, tetapi hasil karya siswa, laporan hasil praktikum, karangan siswa, dan lain-lain.

The Northwest Regional Education Laboratory USA dalam Nurhadi, dkk (2004: 14) mengidentifikasi adanya enam kunci dasar dalam pembelajaran kontekstual yaitu; (a) pembelajaran bermakna, (b) penerapan pengetahuan, (c) berpikir tingkat tinggi, (d) kurikulum yang dikembangkan berdasarkan standar, (e) responsif terhadap budaya, dan (e) penilaian autentik. Kemudian diuraikan sebagai berikut.

- a. Pembelajaran bermakna, maksudnya pembelajaran dirasakan bermakna jika siswa merasakan berkepentingan untuk belajar demi kehidupannya di masa yang akan datang.
- b. Penerapan pengetahuan, dimaksudkan siswa memahami apa yang dipelajari dan diterapkan dalam kehidupan nyata.
- c. Berpikir tingkat tinggi, berarti siswa diminta untuk memanfaatkan berpikir kritis dan kreatif untuk memecahkan suatu masalah.
- d. Kurikulum yang dikembangkan berdasarkan standar, yaitu isi pembelajaran dikaitkan dengan standar lokal, provinsi, nasional, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dunia kerja.
- e. Responsif terhadap budaya, maksudnya guru memahami dan menghargai nilai, kepercayaan, dan kebiasaan siswa, teman, pendidik dan masyarakat tempat ia mendidik.
- f. Penilaian autentik, berarti penggunaan berbagai strategi penilaian (misalnya penilaian proyek, kegiatan siswa, pedoman observasi, dan sebagainya) akan merefleksikan hasil belajar sesungguhnya.

Terdapat tujuh komponen utama dalam pembelajaran kontekstual yaitu; (1) konstruktivisme (*constrictivism*); (2) inkuiri (*inquiry*); (3) bertanya (*questioning*); (4) masyarakat belajar (*learning community*); (5) pemodelan (*modeling*); (6) refleksi (*reflection*); dan (7) penilaian autentik (*authentic assessment*) (Nurhadi, dkk, 2004:31).

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan *CTL*. Pendekatan *CTL* mengembangkan pemikiran anak bahwa belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan ketrampilan barunya. Inkuiri merupakan strategi dalam pendekatan *CTL*. Kegiatan inkuiri dalam pembelajaran berbasis *CTL* dilaksanakan untuk mencapai kompetensi yang diinginkan untuk semua topik. Singkatnya dalam pendekatan *CTL* terdapat beberapa strategi belajar.

Bertanya merupakan keahlian dasar yang dikembangkan dalam pendekatan *CTL*. Pendekatan *CTL* mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa. Bagi siswa, kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran untuk menggali informasi, menginformasikan apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya. Pada semua aktivitas belajar, bertanya dapat diterapkan antara siswa dengan siswa, antara guru dengan siswa, dan sebagainya.

Konsep masyarakat belajar menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Disarankan selalu melaksanakan

pembelajaran kelompok-kelompok belajar yang anggotanya heterogen dalam pembelajaran berbasis *CTL*. Komponen selanjutnya adalah pemodelan siswa dapat menunjukkan model sebagai contoh pembelajaran (benda-benda, guru, siswa lain, karya inovasi, dan lain-lain) dan guru bukan satu-satunya model. Model dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Kemudian perlu melakukan refleksi di akhir pertemuan agar siswa merasa bahwa hari ini siswa belajar sesuatu.

Penilaian perlu dilakukan yang sebenarnya dari berbagai sumber dan dengan berbagai cara. Penilaian menekankan proses pembelajaran, maka data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran.

Menurut Depdiknas (2002: 19) karakteristik *Authentic assessment* yaitu: (a) dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung, (b) bisa digunakan untuk formatif maupun sumatif, (c) yang diukur ketrampilan dan perfomansi, bukan mengingat fakta, (d) berkesinambungan, (e) terintegrasi, dan (f) dapat digunakan sebagai *feed back*

### **2.1.3 Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kata “kemampuan” berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (sanggup melakukan sesuatu), dapat. Kemudian mendapat imbuhan ke-an menjadi kemampuan yang berarti kesanggupan, kecakapan, kekuatan. Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal (Wardhani, 2005: 93). Jadi kemampuan

pemecahan masalah adalah kecakapan menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.

Pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu kegiatan yang didesain oleh guru dalam rangka memberi tantangan kepada peserta didik melalui penugasan (pernyataan) matematika. Fungsi guru dalam kegiatan itu adalah memotivasi peserta didik agar mau menerima tantangan dan membimbing peserta didik dalam proses memecahkannya. Perlu diingat bahwa masalah yang diberikan kepada peserta didik harus masalah yang pemecahannya terjangkau oleh kemampuan peserta didik. Masalah yang di luar jangkauan kemampuan peserta didik dapat menurunkan motivasi mereka.

Menurut Polya dalam Hudojo (2003: 150) ada dua macam masalah adalah masalah menemukan dan masalah membuktikan. Masalah untuk menemukan, dapat teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termasuk teka-teki. Kita harus mencari semua variabel masalah tersebut, kita mencoba untuk mendapatkan, menghasilkan atau mengkontruksi semua jenis objek yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Bagian utama dari masalah tersebut adalah:

- (1) Apakah yang dicari;
- (2) Bagaimana data yang diketahui;
- (3) Bagaimana syaratnya.

Ketiga bagian utama tersebut merupakan landasan untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini.

Masalah untuk membuktikan, adalah untuk menunjukkan bahwa pernyataan benar atau salah atau tidak keduanya. Bagian utama dari masalah jenis ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya. Kedua bagian utama tersebut merupakan landasan untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini. Selanjutnya Polya dalam Hudojo (2003: 150) juga mengatakan bahwa masalah untuk menemukan lebih penting dalam matematika elementer, sedangkan masalah untuk membuktikan lebih penting dalam matematika lanjut. Pada penelitian ini lebih mengacu kepada masalah untuk menemukan, hal ini dikarenakan pada materi sistem persamaan linear dua variabel siswa dituntut untuk dapat menemukan konsep dan pemecahan terhadap masalah sehari-hari.

Menurut kurikulum 2006 (Depdiknas, 2006: 1) tujuan pembelajaran matematika sekolah bertujuan mengembangkan kemahiran atau kecakapan matematika yang diharapkan dicapai adalah sebagai berikut.

- a. Menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Memiliki kemampuan berkomunikasi gagasan dengan simbol, tabel, grafik, atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- c. Menggunakan penalaran pada pola, sifat, atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- d. Menunjukkan kemampuan strategik dalam membuat (merumuskan), menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki: (1) rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, (2) sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Mengajarkan siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa itu menjadi lebih analitis di dalam mengambil keputusan dalam kehidupan. Dengan kata lain, bila siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah maka siswa itu akan mampu mengambil keputusan sebab siswa itu menjadi mempunyai ketrampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali yang telah diperolehnya.

Beberapa ketrampilan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah menurut kurikulum 2006 (Depdiknas, 2006: 2) yaitu; (a) Memahami masalah, (b) memilih pendekatan dan strategi pemecahan, (c) menyelesaikan masalah, dan (d) menafsirkan solusi. Memahami masalah adalah memahami dan mengidentifikasi apa fakta atau informasi yang diberikan, apa yang ditanyakan, diminta untuk dicari, atau dibuktikan.

Memilih pendekatan atau strategi pemecahan misalkan menggambarkan masalah dalam bentuk diagram, memilih dan menggunakan pengetahuan aljabar yang diketahui dan konsep yang relevan untuk membentuk model atau kalimat matematika. Menyelesaikan masalah merupakan melakukan operasi hitung secara benar dalam menerapkan strategi untuk mendapatkan solusi dari masalah. Menafsirkan solusi diantaranya memperkirakan dan memeriksa kebenaran jawaban, masuk akalya jawaban, dan apakah memberikan pemecahan terhadap masalah semula.

Menurut Wardhani (2005: 96) indikator keberhasilan memecahkan masalah ditunjukkan oleh kemampuan: (a) menunjukkan pemahaman masalah, (b)

mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, (c) menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk, (d) memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, (e) mengembangkan strategi pemecahan masalah, (f) membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, menyelesaikan masalah yang tidak rutin. Selanjutnya menurut Suyitno (2004: 37) syarat suatu soal menjadi soal pemecahan masalah adalah; (a) siswa mempunyai pengetahuan prasyarat untuk mengerjakan soal tersebut, (b) diperkirakan siswa mampu mengerjakan, (c) siswa belum tahu algoritma atau cara menyelesaikan soal tersebut, dan (d) siswa mau dan berkehendak untuk menyelesaikan soal tersebut.

Penilaian terhadap kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah mencakup kemampuan yang terlibat dalam proses memecahkan masalah yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah, menafsirkan hasilnya. Dari hasil karya peserta didik dalam memecahkan masalah dapat dilihat seberapa jauh kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah ditinjau dari kemampuan-kemampuan tersebut. Pada kenyataannya peserta didik sering terhalang dalam memecahkan masalah karena lemahnya (tidak terbiasa) mengembangkan strategi pemecahan masalah dan kurangnya pemahaman konsep atau prosedur yang terkandung dalam penyelesaian masalah.

Menurut Polya dalam Suherman (2003: 91), soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Pemberian skor pada kemampuan pemecahan masalah matematika mengadopsi penskoran pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Schoen dan Ochmke (dalam Kasman, 2008: 21) seperti terlihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Tahap Pengerjaan	skor
1. Memahami masalah	
a) salah menginterpretasikan/tidak memahami soal/tidak ada jawaban	0
b) interpretasi soal kurang tepat atau salah menginterpretasikan sebagian soal/mengabaikan kondisi soal	1
c) memahami soal dengan baik	2
2. merencanakan strategi penyelesaian	
a) tidak ada rencana strategi penyelesaian	0
b) merencanakan strategi penyelesaian yang kurang relevan	1
c) membuat strategi penyelesaian yang kurang relevan sehingga tidak dapat dilakukan/salah	2
d) membuat strategi penyelesaian tetapi tidak lengkap	3
e) membuat rencana strategi penyelesaian yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
3. melaksanakan strategi penyelesaian	
a) tidak ada penyelesaian sama sekali	0
b) melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban benar tapi salah perhitungan/penyelesaian tidak lengkap	1
c) melaksanakan prosedur proses yang benar dan mendapatkan hasil benar	2
4. memeriksa kembali	
a) tidak ada pengecekan jawaban/hasil	0
b) ada pengecekan jawaban/ tapi hasil tidak tuntas	1
c) pengecekan dilakukan untuk melihat kebenaran proses	2
<b>Total</b>	<b>10</b>

#### 2.1.4 Materi Sistem Persamaan Dua Variabel

Pada penelitian ini kepada siswa diberikan berbagai konteks yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel sampai kepada istilah persamaan linear dan sistem persamaan linear.

##### (1) Membandingkan dan menukar

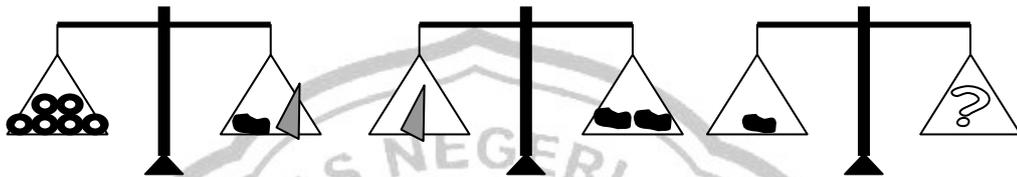
Terdapat suatu kurun waktu ketika uang belum ada. Orang yang hidup dalam masyarakat kecil menanam panennya sendiri, membawa ternaknya, atau kambingnya. Apa yang mereka kerjakan memerlukan sesuatu, tetapi mereka tidak memproduksinya? Mereka menukar beberapa yang mereka miliki dengan sejumlah benda yang mereka butuhkan. Ini yang disebut barter atau pertukaran.

Paijo adalah seorang pemuda yang hidup di suatu desa dengan keluarga kecilnya. Keluarga Paijo memerlukan beras, ia akan memasarkan dua ikan tengiri untuk menukar beberapa karung beras. Mula-mula ia bertemu Poniem yang mengatakan, “Saya hanya menukar sekarung gula untuk satu ekor kambing. Saya akan memberimu satu karung gula untuk satu ekor kambing”. “Saya tidak punya kambing,” Pikir Paijo, jadi saya tidak dapat menukarnya dengan Poniem. Kemudian ia menjumpai Tukino dan berkata, “Saya akan memberikan kamu satu karung beras untuk satu lima ekor ayam”. Ternyata “Itu juga tidak membantu saya”, pikir Paijo.

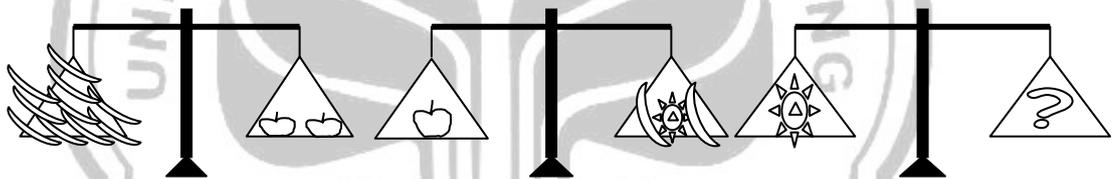
Kemudian Mariem menemuinya, “Saya akan menukar dua ekor ikan tengiri dengan satu ekor ayam”. Paijo semakin bingung. Apa yang dapat ia kerjakan, ia harus pergi ke rumah dengan berkarung-karung beras, bukan dengan ikan tengiri yang ia dapatkan.

Selanjutnya perhatikan timbangan berikut dan semuanya dalam keadaan seimbang, untuk menjelaskan beberapa pertanyaan di bawah ini.

1. Berapa banyaknya donat yang diperlukan untuk membuat timbangan ke-tiga menjadi seimbang? Jelaskan! (dengan syarat berat enam buah donat sejenis akan sama dengan satu buah ketela dan satu buah tempe)

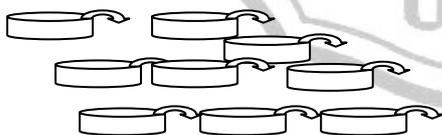


2. Berapa banyaknya pisang yang diperlukan untuk membuat timbangan ke-tiga menjadi seimbang? Jelaskan! (dengan syarat berat sepuluh buah pisang sejenis akan sama dengan berat dua buah apel)

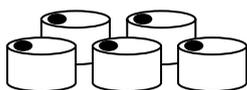
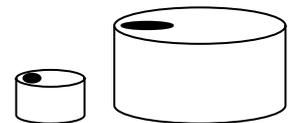


Kemudian perhatikan takaran bensin berikut ini!

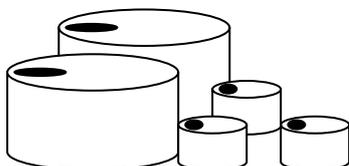
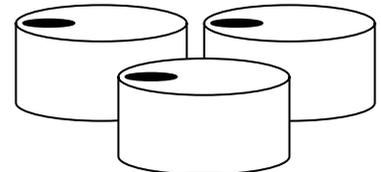
3. Berapa takar banyaknya bensin dari satu drum besar? Jelaskan!



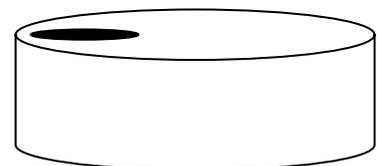
Takaran bensin di sebelah kiri akan sama dengan takaran bensin di sebelah kanan



Takaran bensin di sebelah kiri akan sama dengan takaran bensin di sebelah kanan



Takaran bensin di sebelah kiri akan sama dengan takaran bensin di sebelah kanan



Toni merupakan seorang petani buah-buahan, sekali waktu ia pergi ke pasar buah, saat di pasar hewan diketahui bahwa satu kilogram rambutan seharga sama dengan dua kilogram kelengkeng. Dari informasi lain juga diperoleh bahwa satu kilogram kelengkeng seharga sama dengan tiga buah apel. Sementara empat buah apel seharga sama dengan satu buah semangka.

4. Mana yang lebih mahal, satu kilogram rambutan atau satu buah semangka? Jelaskan!
5. Andaikan Anto ingin menukar 6 buah semangka dengan rambutan, berapa kilogram rambutan yang diperoleh?

6. Gambarkan informasi di atas sedemikian hingga mudah untuk digunakan!

(2) Kombinasi harga

Susi adalah seorang penjual ikan di pelelangan ikan daerah Pekalongan. Dia memulai berjualan pukul 02.00 sampai dengan pukul 10.00 setiap hari. Beberapa ikan yang di jual Susi antara lain ikan tongkol dan ikan ikan layur. Harga 1 Kg ikan tongkol adalah Rp. 5.000,00 dan harga ikan layur per kilogram adalah Rp. 3.500,00.

1. Suatu hari Susi mendapatkan uang sebesar Rp. 22.000,00. berapa kilogram ikan tongkol dan layur hari itu? Jelaskan!

Susi hendak mencari cara yang mudah untuk menghitungnya, ia membuat daftar untuk harga ikan tongkol dan harga ikan layur.

Tabel 2.2 Daftar Harga Ikan Tongkol per Kilogram

ikan tongkol	harga
0	0
1	Rp. 5000,00
2	Rp. 10000,00

Tabel 2.3 Daftar Harga Ikan Layur per Kilogram

ikan layur	harga
0	0
1	Rp. 3500,00
2	Rp. 7000,00
3	Rp. 10500,00
4	
5	
6	

2. Tunjukkan bagaimana Susi dapat menggunakan daftar yang mereka buat untuk mencari harga satu kilogram ikan tongkol dan satu kilogram ikan layur?

Susi tidak puas, meskipun sekarang telah memiliki dia buah daftar, ia harus melakukan perhitungan, ia masih mencoba berpikir mencari cara untuk mendapatkan semua harga bagi semua kombinasi harga ikan tongkol dan ikan layur dalam satu tabel.

Tabel 2.4 Kombinasi Harga Ikan Tongkol dan Ikan Layur

Ikan Layur Per Kg	3	10500						
	2	7000						
	1	3500	8500					
	0		5000	10000	15000			
		0	1	2	3	4	5	6
	Ikan Tongkol Per Kg							

3. Apa makna 8500 pada tabel di atas?

Apabila tabel di atas kamu perluas, maka dapat dituliskan kombinasi-kombinasi harga lainnya.

4. Isilah tabel di bawah ini dari harga-harga kombinasitersebut
5. Lingkarilah harga untuk 2 Kg ikan tongkol dan 3 Kg ikan layur!

Tabel 2.5 Pola Kombinasi Harga Ikan Tongkol dan Ikan Layur

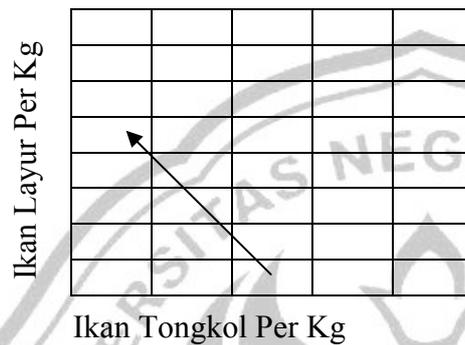
Ikan Layur Per Kg	7								
	6								
	5								
	4								
	3								
	2								
	1	3500	8500						
	0		5000						
		0	1	2	3	4	5	6	7
		Ikan Tongkol Per Kg							

6. Di mana dapat ditemukan harga ikan Rp. 22.000,00 (pada tabel di atas)?
7. Berapa banyak ikan tongkol dan ikan layur dapat dibeli untuk harga sejumlah ini?
8. Apa yang terjadi pada bilangan dalam Tabel 2.5 apabila kamu berpindah sepanjang salah satu tanda panah yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.
9. Apakah jawaban nomor 8 tergantung pada letak tanda panah yang dipilih?

Ikan Layur Per Kg					
		Ikan Tongkol Per Kg			

10. Apa arti perpindahan yang ditunjukkan oleh tanda panah, tentang banyaknya ikan tongkol dan ikan layur?
11. Tandailah pada Tabel 2.5 tentang perpindahan dari satu kotak kepada kotak lainnya yang menyatakan suatu penukaran 1 kg ikan tongkol dengan 1 kg ikan layur! Dengan berapa besar harga itu berubah?

12. Tandailah pada Tabel 2.5 suatu perpindahan dari suatu kotak kepada kotak lainnya yang menyatakan suatu penukaran 1 kg ikan layur dengan 3 kg ikan tongkol! Dengan berapa besar harga itu berubah?
13. Jelaskan suatu perpindahan pada diagram di bawah ini dalam hal penukaran ikan tongkol dan ikan layur atau sebaliknya.



14. Terdapat banyak perpindahan dan pola pada tabel. Carilah sekurang-kurangnya dua pola lainnya!
15. Lengkapilah teka-teki berikut ini dengan berpegang kepada pola yang mungkin!

		20		
			24	
0				

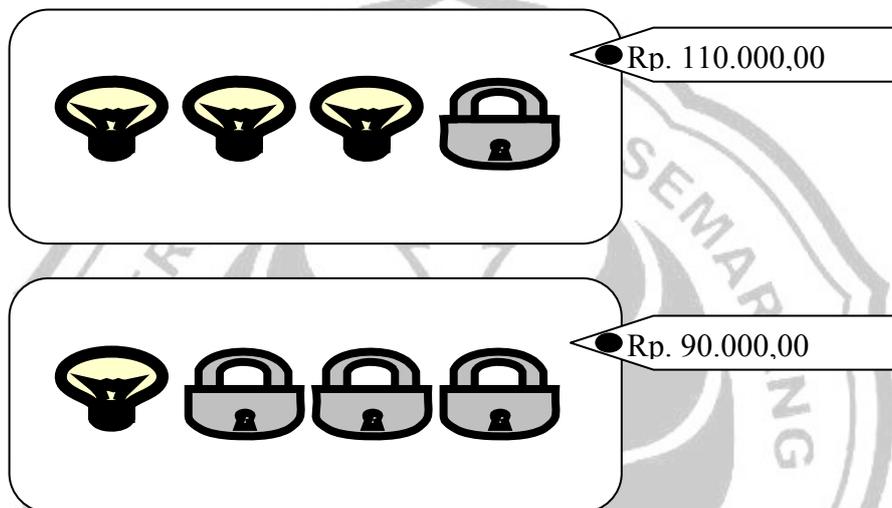
	37			
	27			
0				

Tabel kombinasi merupakan sebuah tinjauan singkat dari banyak kombinasi sebagaimana dapat dilihat pada dagangan Susi. Tabel dapat digunakan untuk menyelesaikan banyak masalah-masalah yang berbeda. Penemuan pola-pola di antara tabel kombinasi dapat mempermudah dalam bekerja.

### (3) Mencari Harga Berbagai Barang

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai penggunaan strategi penukaran dalam memecahkan masalah yang melibatkan tentang uang.

Pak Tono adalah seorang satpam sebuah pabrik di Pekalongan, pada suatu hari, karena dirasa keamanan di tempatnya bekerja kurang aman, maka ia berbelanja lampu dan gembok untuk dipasang pada tiap ruangan penting pabrik,



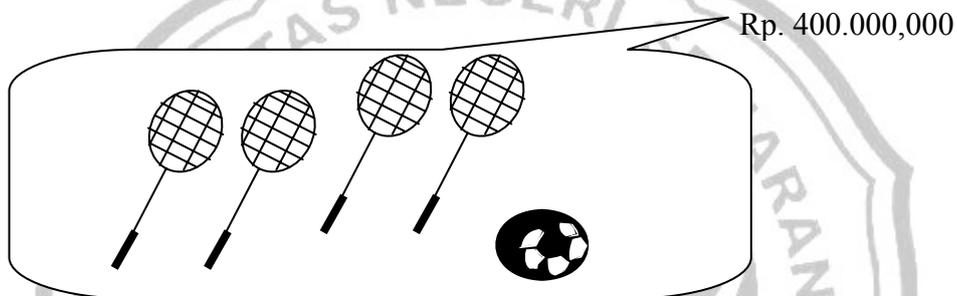
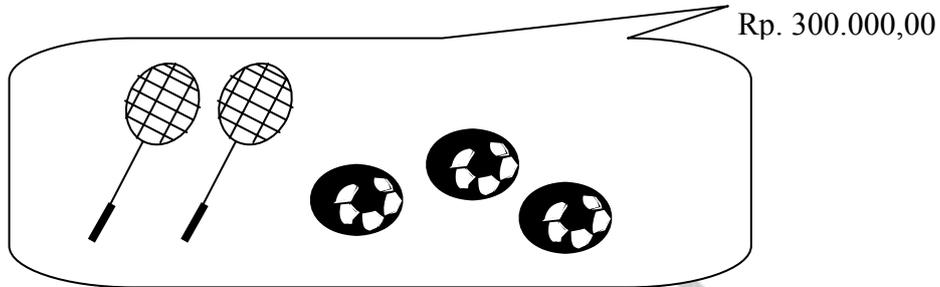
1. Tanpa mengetahui harga masing-masing (lampu dan gembok), dapatkah menentukan mana yang lebih mahal? Jelaskan!
2. Berapa banyaknya lampu yang dapat dibeli dengan uang Rp. 90.000,00?
3. Berapa harga satu buah lampu dan harga satu buah gembok? Jelaskan

Gunakan Tabel 6. untuk mengisi soal nomor (2) dan (3)!

Tabel 2.6. Kombinasi Harga Lampu dan Gembok

Banyak lampu	5						
	4						
	3		110000				
	2						
	1				90000		
	0						
		0	1	2	3	4	5
		Banyak gembok					

Pak Andi adalah seorang guru olah raga di SMU 3, ia hendak membeli perlengkapan olah raga, sesampainya di toko alat olah raga ia mendapat penawaran beberapa paket barang, antara lain,



Dengan cara yang sama seperti soal sebelumnya, gunakan tabel kombinasi harga untuk menjawab beberapa pertanyaan di bawah ini.

Tabel 2.7 Kombinasi Harga Raket dan Bola

Banyak raket	5						
	4		400000				
	3						
	2			300000			
	1						
	0						
		0	1	2	3	4	5

Banyak bola

4. Mana yang lebih mahal, sebuah raket atau sebuah bola?

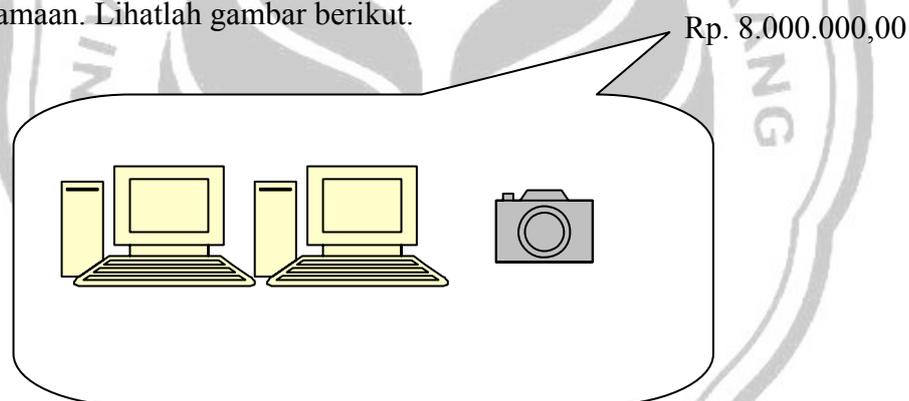
Rudi membeli dua buah baju kemeja dan satu celana senilai Rp. 140.000,00. ketika sampai di rumah ia menyesal atas pembelian itu. Ia memutuskan untuk menukar satu baju kemeja dengan satu celana. Hal ini dapat ia

lakukan, namun ia harus membayar tambahan sebesar Rp. 5.000,00 sebab celana lebih mahal daripada baju.

5. Berapa harga masing-masing barang? Gunakan tabel kombinasi!

Masalah perbelanjaan dapat diselesaikan menggunakan metode pertukaran. Mengidentifikasi pola dalam satu gambar atau tabel kombinasi memungkinkan untuk mencari harga satu barang. Perluasan pola atau pengkombinaian informasi dapat juga membantu untuk mencari sebuah harga barang

Banyak masalah yang membandingkan besaran seperti harga-harga, berat, atau lebar. Salah satu cara untuk menjelaskan masalah ini adalah menggunakan persamaan. Lihatlah gambar berikut.



Jika dimisalkan  $x$  untuk harga sebuah komputer dan  $y$  untuk harga sebuah kamera, maka persamaannya  $2x + y = 8000000$ .

Perhatikan persamaan-persamaan berikut ini.

$$x + y = 4$$

$$y = 3x - 5$$

$$3p + 10 = 5q$$

$$2p = 3q + 1$$

Persamaan-persamaan di atas memiliki dua buah variabel dan pangkat tertinggi dari setiap variabel adalah 1. persamaan yang demikian disebut persamaan linear dua variabel.

Bentuk umum persamaan linear dua variabel

$ax + by + c = 0$  dengan  $a$  dan  $b$  tidak semuanya nol dan  $a, b, c$  merupakan bilangan riil.  $x$  dan  $y$  disebut variabel,  $a$  dan  $b$  disebut koefisien, dan  $c$  disebut konstanta.

Jika terdapat ikatan atau hubungan antara dua atau lebih persamaan linear dua variabel maka persamaan-persamaan itu dikatakan sebagai suatu sistem. Jadi sistem persamaan dua variabel adalah persamaan-persamaan linear dua variabel yang saling berhubungan atau berikatan satu sama lain.

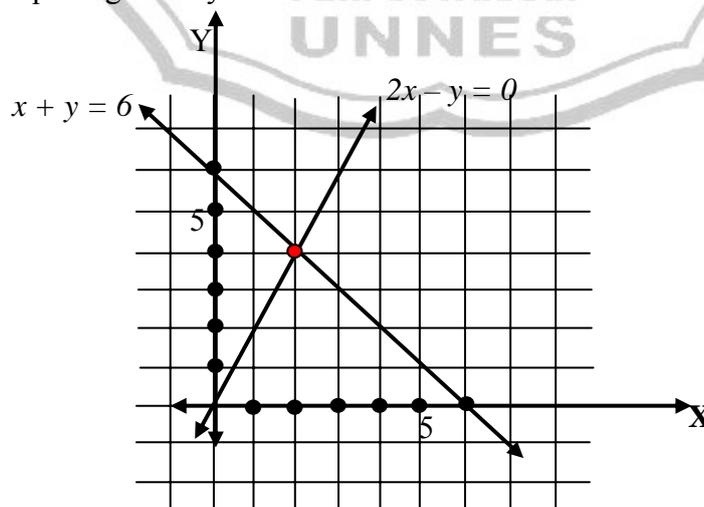
bentuk baku sistem persamaan linear dua variabel adalah sebagai berikut.

$$ax + by = c$$

Pada bentuk baku SPLDV,  $x$  dan  $y$  disebut variabel;  $a$  dan  $b$  disebut koefisien sedangkan  $c$  disebut konstanta.

Penyelesaian dari dua persamaan berderajat satu di  $\mathbb{R}^2$  adalah himpunan dua bilangan pasangan berurutan. Himpunan penyelesaian terdiri dari tiga kemungkinan yaitu:

- (i) Penyelesaian tunggal, yaitu jika sistem persamaan mempunyai solusi unik (tunggal) dan grafik dari himpunan penyelesaiannya menyatakan dua garis berpotongan hanya di satu titik.



(ii) Himpunan kosong, berarti sistem persamaan tidak mempunyai solusi dan grafik dari himpunan penyelesaiannya menyatakan kedua garis sejajar.

(iii) Himpunan tak hingga, yaitu dalam kasus grafik dari himpunan penyelesaiannya menyatakan kedua garis berhimpit.

Contoh

Koefisien dari tiap-tiap variabel pada persamaan  $x + y = 3$  adalah 1 dan konstantanya 3.

(4) Metode grafik

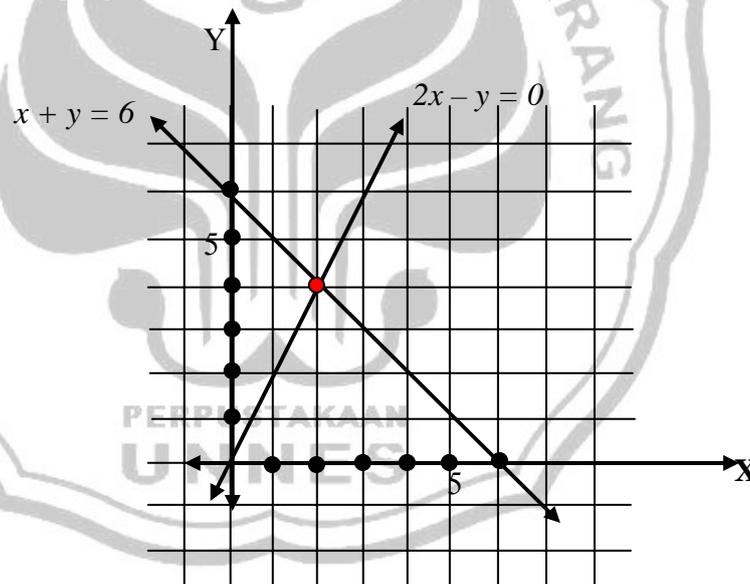
Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut ini dengan metode grafik! serta buatlah soal yang sejenis!

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$$

Penyelesaian :

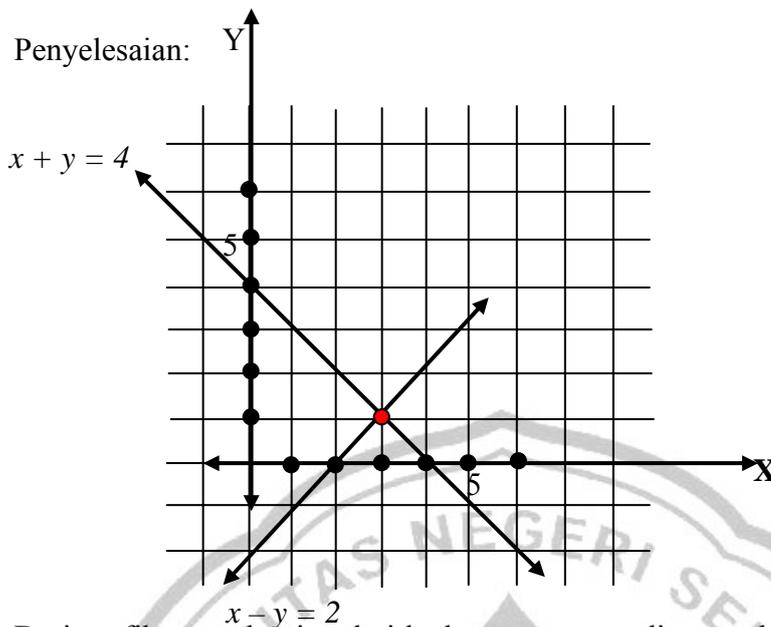
Metode grafik



Dari grafik penyelesaian dari kedua persamaan di atas adalah perpotongan kedua garis yaitu (2,4).

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut ini dengan metode grafik!

$$\begin{cases} x + y = 4 \\ x - y = 2 \end{cases}$$



Dari grafik penyelesaian dari kedua persamaan di atas adalah perpotongan kedua garis yaitu (3,1).

#### (5) Metode substitusi

Metode substitusi merupakan metode menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menyatakan variabel satu dengan yang lain, kemudian memasukkan nilainya ke dalam persamaan.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut ini dengan metode substitusi, serta buatlah soal yang sejenis!

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Metode substitusi

Langkah 1: (Nyatakan salah satu variabel ke variabel lain)

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

Langkah 2: (Substitusikan persamaan pada langkah 1 ke persamaan (2))

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

$$\Leftrightarrow -2y + 12 - y = 0$$

$$\Leftrightarrow -3y = -12$$

$$\Leftrightarrow y = 4$$

Langkah3:(Masukkan nilai y yang diperoleh pada langkah (2) ke persamaan yang pertama)

$$x + y = 6 \Leftrightarrow x + 4 = 6$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(2,4)\}$

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut ini dengan metode

subtitusi! 
$$\begin{cases} 3x + 2y = 19 \\ 2x - 2y = 6 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Langkah 1

Ubah  $2x - 2y = 6$  menjadi  $x = y + 3$

$$x = y + 3 \rightarrow 3x + 2y = 19$$

$$\Leftrightarrow 3(y + 3) + 2y = 19$$

$$\Leftrightarrow 3y + 9 + 2y = 19$$

$$\Leftrightarrow 5y = 10$$

$$\Leftrightarrow y = 2$$

Langkah 2

$$y = 2 \rightarrow x = y + 3$$

$$\Leftrightarrow x = 2 + 3$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

Jadi HP-nya adalah  $\{(5,2)\}$

#### (6) Metode eliminasi

Metode eliminasi adalah salah satu metode menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menghilangkan terlebih dahulu salah satu variabelnya.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut ini dengan metode eliminasi ! serta buatlah soal yang sejenis!

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Langkah 1:

Hilangkan (eliminasi) variabel y

$$x + y = 6$$

$$\underline{2x - y = 0} \quad +$$

$$\Leftrightarrow 3x = 6$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

Langkah 2:

Hilangkan (eliminasi) variabel x dengan menyamakan koefisiennya.

$$x + y = 6 \quad \left| \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} 2x + 2y = 12 \\ 2x - y = 0 \end{array}$$

$$\underline{2x - y = 0} \quad \left| \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} 2x + 2y = 12 \\ 2x - y = 0 \end{array} \quad -$$

$$\Leftrightarrow 3y = 12$$

$$\Leftrightarrow y = 4$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(2,4)\}$

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut ini dengan metode eliminasi !

$$\begin{cases} 4x - 5y = 12 \\ 2x + 3y = 16 \end{cases}$$

Penyelesaian: Langkah 1

$$\begin{array}{r|l|l} 4x - 5y = 12 & \times 1 & 4x - 5y = 12 \\ 2x + 3y = 16 & \times 2 & 4x + 6y = 32 \end{array} \quad -$$

$$\Leftrightarrow 11y = -20$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-20}{11}$$

Langkah 2

$$\begin{array}{r|l|l} 4x - 5y = 12 & \times 3 & 12x - 15y = 36 \\ 2x + 3y = 16 & \times 5 & 10x + 15y = 80 \end{array} \quad +$$

$$\Leftrightarrow 22x = 116$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{116}{22}$$

Jadi HP adalah  $\left\{ \left( \frac{116}{22}, \frac{-20}{11} \right) \right\}$

(7) Metode gabungan eliminasi dan substitusi

Selain metode grafik, substitusi, dan eliminasi, terdapat pula metode gabungan eliminasi dan substitusi yang digunakan untuk menyelesaikan SPLDV.

Dari keempat metode tersebut, metode gabungan eliminasi dan substitusilah yang

sering digunakan untuk menyelesaikan suatu SPLDV. Hal ini dikarenakan metode gabungan eliminasi dan substitusi lebih mudah.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut ini dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi !

$$\begin{cases} -x + 3y = 10 \\ 4x - 2y = -10 \end{cases}$$

Penyelesaian: Langkah 1

$$\begin{array}{r|l|l} -x + 3y = 10 & \times 4 & -4x + 12y = 40 \\ 4x - 2y = -10 & \times 1 & 4x - 2y = -10 \quad + \\ \hline & & 10y = 30 \Leftrightarrow y = 3 \end{array}$$

$$y = 3 \rightarrow -x + 3y = 10$$

$$\Leftrightarrow -x + 3 \cdot 3 = 10$$

$$\Leftrightarrow -x = 10 - 9 \quad \Leftrightarrow -x = 1 \quad \Leftrightarrow x = -1$$

Jadi HP-nya adalah  $\{(-1,3)\}$

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut ini dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi!

$$\begin{cases} 5x + 2y = 34 \\ 2x - 5y = 2 \end{cases}$$

Penyelesaian:

$$\begin{array}{r|l|l} 5x + 2y = 34 & \times 2 & 10x + 4y = 68 \\ 2x - 5y = 2 & \times 5 & 10x - 25y = 10 \quad - \\ \hline & & 29y = 58 \quad \Leftrightarrow y = 2 \end{array}$$

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

$$\Leftrightarrow 2x - 5 \cdot 2 = 2$$

$$\Leftrightarrow 2x - 10 = 2$$

$$\Leftrightarrow 2x = 12$$

$$\Leftrightarrow x = 6$$

Jadi HP-nya adalah  $\{(6,2)\}$

#### (8) Penerapan SPLDV dalam kehidupan sehari-hari

Langkah pertama untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang menggunakan perhitungan matematika adalah dengan menyusun model matematika dari soal itu, lalu menyelesaikannya dengan SPLDV.

Contoh:

Di dalam dompet ibu terdapat 15 lembar uang sepuluh rupiah dan dua puluh ribu rupiah, untuk dibelanjakan keperluan bulanan. Jika jumlah uang ibu Rp 230.000,00. Berapa lembar masing-masing uang ibu?

Penyelesaian:

Misalkan banyaknya uang sepuluh ribu rupiah adalah  $x$  lembar dan banyaknya uang dua puluh ribu rupiah adalah  $y$ , maka model matematikanya adalah:

$$x + y = 15$$

$$10.000x + 20.000y = 230.000 \Leftrightarrow x + 2y = 23$$

$$x + y = 15$$

$$\underline{x + 2y = 23} \quad -$$

$$-y = -8 \Leftrightarrow y = 8$$

$$y = 8 \rightarrow x + y = 15 \quad \Leftrightarrow x + 8 = 15 \Leftrightarrow x = 7$$

Jadi uang sepuluh ribu rupiah ada 7 lembar dan uang dua puluh ribu rupiah ada 8 lembar.

Jumlah dua bilangan asli adalah 10 dan selisih dua bilangan tersebut adalah 2, bilangan manakah itu?

Penyelesaian:

Misalkan bilangan pertama  $x$  dan bilangan kedua adalah  $y$ , model matematikanya adalah :  $x + y = 10$  dan  $x - y = 2$

$$x + y = 10$$

$$\underline{x - y = 2}$$

$$2y = 8 \Leftrightarrow y = 4$$

$$y = 4 \rightarrow x + y = 10$$

$$\Leftrightarrow x + 4 = 10$$

$$\Leftrightarrow x = 6$$

Jadi bilangan-bilangan tersebut adalah 6 dan 4.

## 2.2 Kerangka Berpikir

Dalam proses belajar mengajar siswa seringkali kesulitan menerima materi yang disampaikan oleh guru. Kesulitan dalam menerima materi pelajaran ini diperparah lagi oleh ketidakmauan siswa untuk bertanya kepada guru mereka tentang bagian mana yang belum mereka pahami dari materi yang telah dijelaskan. Sehingga, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan guru membuat hasil belajar mereka yang rendah.

Oleh karena itu diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dan ikut serta terlibat dalam proses pembelajaran tersebut, sehingga pembelajaran di kelas tidak hanya berpusat pada guru. Untuk itu diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang inovatif yang dapat meningkatkan keaktifan siswa, serta memberikan suasana kondusif dalam pengembangan daya nalar dan kreatifitas siswa.

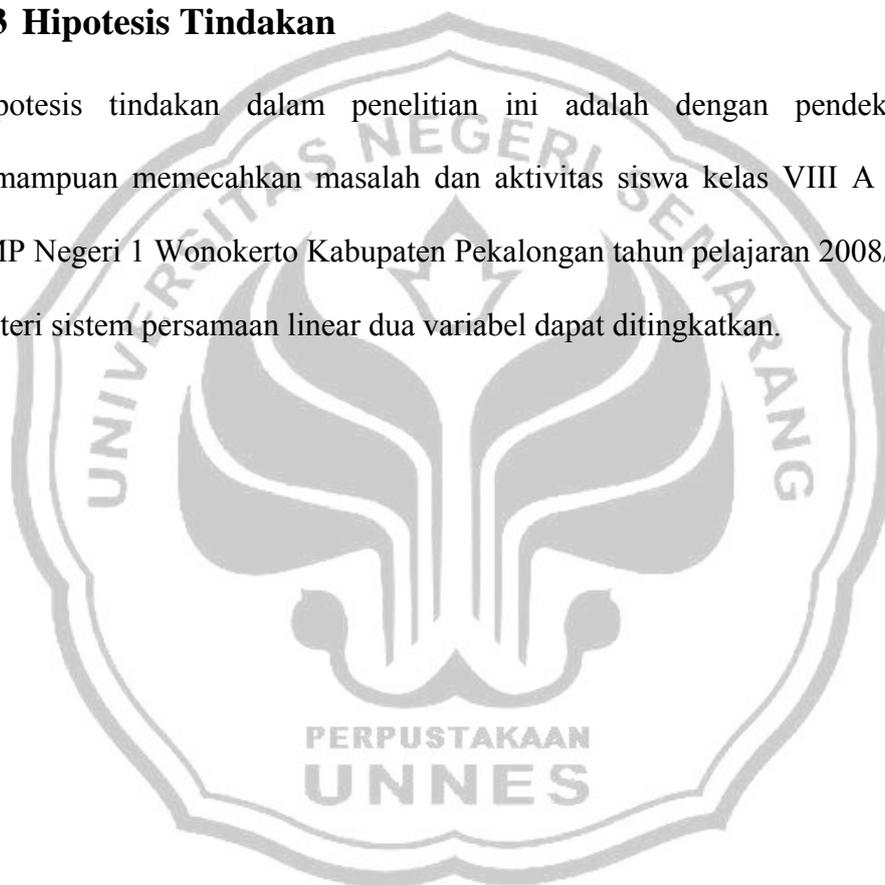
Usaha guru agar siswanya dapat aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika antara lain adalah memilih pendekatan yang tepat, sesuai dengan materinya dan menunjang terciptanya kegiatan belajar mengajar yang kondusif. Salah satunya adalah dengan pendekatan *CTL (Contextual Teaching and Learning)*, yaitu salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan pentingnya lingkungan alamiah itu diciptakan dalam proses belajar mengajar agar kelas lebih 'hidup' dan lebih 'bermakna' karena siswa 'mengalami' sendiri apa yang dipelajarinya. Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang memungkinkan siswa untuk menguatkan, memperluas dan menerapkan pengetahuan dan ketrampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan kehidupan baik di sekolah maupun di luar sekolah. Selain itu, siswa dilatih untuk dapat memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam suatu situasi, misalnya dalam bentuk simulasi, dan masalah yang memang ada di dunia nyata (Nurhadi, dkk. 2004:5).

Melalui penerapan pendekatan *CTL (Contextual Teaching and Learning)* di harapkan tidak hanya kemampuan memecahkan masalah yang meningkat tetapi juga keaktifan siswa, karena dengan penerapan pendekatan *CTL (Contextual*

*Teaching and Learning*) guru dapat mengkondisikan siswa sedemikian hingga siswa dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran, mampu bekerjasama diantara siswa sehingga kemampuan memecahkan masalah dan keaktifan belajar siswa dapat meningkat.

### **2.3 Hipotesis Tindakan**

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan *CTL* kemampuan memecahkan masalah dan aktivitas siswa kelas VIII A semester I SMP Negeri 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan tahun pelajaran 2008/2009 pada materi sistem persamaan linear dua variabel dapat ditingkatkan.



## BAB 3

### METODE PENELITIAN

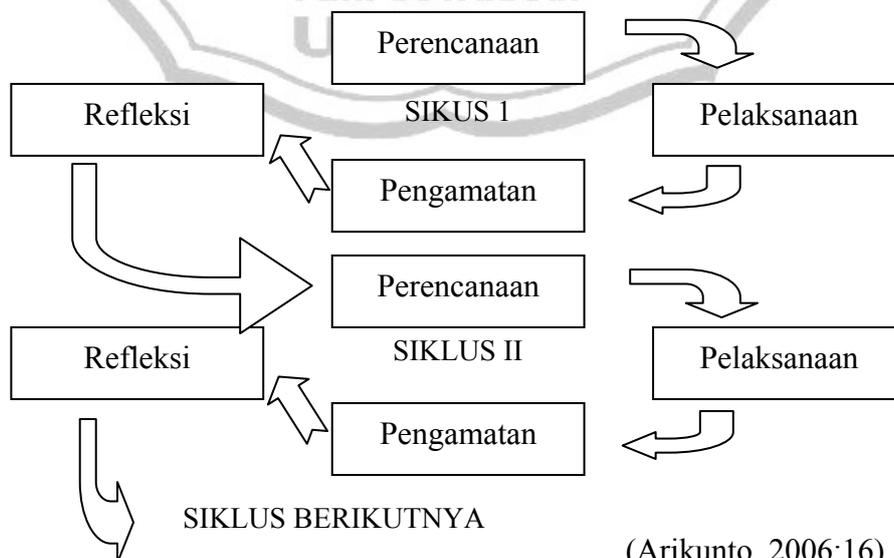
#### 3.1 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan, sekolah ini terletak di pesisir utara pantai Pekalongan yang sebagian warga atau orang tua dari siswa bermata pencaharian sebagai nelayan. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas VIII A SMPN 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan.

#### 3.2 Prosedur Kerja dalam Penelitian

Prosedur kerja dalam penelitian tindakan kelas ini meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Tahapan tersebut disusun dalam beberapa siklus. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan peneliti dengan bekerjasama dengan guru matematika SMPN 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan.

Langkah penelitian yang ditempuh dalam setiap siklus secara lebih rinci dapat dilihat pada bagan di bawah ini.



### **3.2.1 Siklus I**

#### ***3.2.1.1 Perencanaan***

- a. Peneliti menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk materi sistem persamaan linear dua variabel.
- b. Peneliti menyiapkan LKS pada materi sistem persamaan linear dua variabel
- c. Peneliti menyiapkan soal sekaligus kunci jawaban soal.
- d. Peneliti membuat pedoman penskoran untuk soal kuis.
- e. Peneliti merancang kelompok asal, setiap kelompok terdiri dari 5 siswa dengan memperhatikan penyebaran kemampuan siswa berdasarkan nilai ulangan materi sebelumnya.
- f. Peneliti menyiapkan nomor untuk siswa tiap kelompok asal diberi nomor 1-5, dan setiap kelompok diberi warna yang berbeda.
- g. Peneliti menyiapkan soal-soal evaluasi beserta kunci jawabannya yang akan digunakan untuk mengukur hasil evaluasi siswa.
- h. Peneliti mempersiapkan angket refleksi siswa dalam pembelajaran. Angket ini diberikan di akhir pembelajaran yang telah dilaksanakan.

#### ***3.2.1.2 Tahap Pelaksanaan***

- a. Peneliti mengkondisikan kelas agar siap dalam menerima pelajaran (membuka pelajaran, mengecek kehadiran siswa, serta kondisi kelas).
- b. Peneliti memberikan informasi mengenai tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.
- c. Peneliti menginformasikan pendekatan pembelajaran yang akan dilakukan
- d. Peneliti memberikan informasi dengan cara menginformasikan kegunaan materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

- e. Peneliti membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari siswa yaitu kelompok asal (masyarakat belajar).
- f. Peneliti membagikan kartu kepada setiap anggota suatu kelompok, kartu satu kelompok berwarna sama dan masing-masing diberi nomor 1-5.
- g. Peneliti memberikan tugas dalam bentuk LKS (L-1 dan L-2) mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel.
- h. Peneliti mengkondisikan agar anggota kelompok yang mempunyai tugas yang sama untuk berkumpul membentuk kelompok ahli untuk berdiskusi menyelesaikan permasalahan yang diberikan (masyarakat belajar) dalam kegiatan ini siswa menemukan (inkuiri) tentang konsep penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel, berdiskusi dan bertanya mengenai penyelesaian masalah yang diberikan (bertanya).
- i. Peneliti menganalisis proses hasil kerja tiap kelompok dan membantu siswa jika terdapat kesulitan.
- j. Setelah diskusi kelompok ahli selesai, siswa diminta untuk kembali kepada kelompok asal, kemudian mereka saling bertukar pikiran mengenai apa yang didapat pada diskusi kelompok ahli. Dalam kegiatan ini masing-masing anggota kelompok menjelaskan kepada anggota kelompok lain mengenai bagaimana metode untuk menyelesaikan masalah yang diberikan pada LKS (L-1 dan L-2) (bertanya).
- k. Peneliti memberikan kuis individu untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap materi yang dibahas (penilaian autentik).
- l. Peneliti membahas soal kuis dengan cara meminta salah satu wakil tiap kelompok asal untuk mempresentasikan jawabannya (refleksi).

m. Peneliti memberikan penghargaan kepada kelompok yang berprestasi.

### ***3.2.1.3 Tahap pengamatan***

Pengamatan terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung untuk mengetahui aktivitas belajar siswa, kreativitas siswa, serta untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi dalam menimplementasikan pembelajaran yang dilaksanakan saat pembelajaran berlangsung. Dalam hal ini peneliti sebagai pengajar dibantu guru matematika sebagai observer. Selaian mengamati hal tersebut di atas peneliti juga melakukan penilaian mengenai sikap dan prestasi siswa (penilaian autentik).

### ***3.2.1.4 Tahap refleksi***

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan di masa lalu. Siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang sebelumnya. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima. Hasil pengamatan pembelajaran pada siklus I dikumpulkan untuk dianalisis dan dievaluasi oleh peneliti untuk diperbaiki pada pelaksanaan siklus II.

## **3.2.2 Siklus II**

### ***3.2.2.1 Perencanaan***

Perencanaan pada siklus II berdasarkan atas hasil refleksi pada siklus I. Aspek-aspek yang perlu diperbaiki pada siklus II antara lain mengarahkan siswa untuk dapat berkonsentrasi pada masalah yang diberikan pada pembelajaran, memotivasi siswa agar berani mengemukakan pendapat kepada teman-temannya

ataupun guru, dan pembagian kelompok dilakukan sebelum hari pembelajaran agar waktu pada saat pembelajaran tidak tersita untuk membagi kelompok lagi. Selanjutnya peneliti menyusun rencana pembelajaran dan perangkat yang disajikan kepada siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe JIGSAW sebagai implementasi *CTL*.

- a. Peneliti menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk materi sistem persamaan linear dua variabel.
- b. Peneliti menyiapkan LKS (L-1 dan L-2) pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
- c. Peneliti menyiapkan soal sekaligus kunci jawaban soal.
- d. Peneliti membuat pedoman penskoran untuk soal kuis.
- e. Peneliti merancang kelompok asal, setiap kelompok terdiri dari 5 siswa dengan memperhatikan penyebaran kemampuan siswa berdasarkan nilai ulangan materi sebelumnya. Pembagian kelompok dilakukan sebelum hari pembelajaran.
- f. Peneliti menyiapkan nomor untuk siswa tiap kelompok asal diberi nomor 1-5, dan setiap kelompok diberi warna yang berbeda.
- g. Peneliti menyiapkan soal-soal evaluasi beserta kunci jawabannya yang akan digunakan untuk mengukur hasil evaluasi siswa.
- h. Peneliti mempersiapkan angket refleksi siswa dalam pembelajaran. Angket ini diberikan di akhir pembelajaran yang telah dilaksanakan.

#### **3.2.2.2 Tahap Pelaksanaan**

- a. Peneliti mengkondisikan kelas agar siap dalam menerima pelajaran (membuka pelajaran, mengecek kehadiran siswa, serta kondisi kelas).

- b. Peneliti memberikan informasi mengenai tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.
- c. Peneliti menginformasikan pendekatan pembelajaran yang akan dilakukan.
- d. Peneliti memberikan informasi dengan cara menginformasikan kegunaan materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.
- e. Peneliti membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari siswa yaitu kelompok asal (masyarakat belajar).
- f. Peneliti membagikan kartu kepada setiap anggota suatu kelompok, kartu satu kelompok berwarna sama dan masing-masing diberi nomor 1-5.
- g. Peneliti memberikan tugas dalam bentuk LKS (L-1 dan L-2) mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel.
- h. Peneliti mengkondisikan agar anggota kelompok yang mempunyai tugas yang sama untuk berkumpul membentuk kelompok ahli untuk berdiskusi menyelesaikan permasalahan yang diberikan (masyarakat belajar) dalam kegiatan ini siswa menemukan (inkuiri) tentang konsep penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel, berdiskusi dan bertanya mengenai penyelesaian masalah yang diberikan (bertanya).
- i. Peneliti menganalisis proses hasil kerja tiap kelompok dan membantu siswa jika terdapat kesulitan, dan memotivasi siswa agar berani mengemukakan pendapat dalam diskusi.
- j. Setelah diskusi kelompok ahli selesai, siswa diminta untuk kembali kepada kelompok asal, kemudian mereka saling bertukar pikiran mengenai apa yang didapat pada diskusi kelompok ahli. Dalam kegiatan ini masing-masing anggota kelompok menjelaskan kepada anggota kelompok lain mengenai

bagaimana metode untuk menyelesaikan masalah yang diberikan pada LKS (L-1 dan L-2) (bertanya). Guru memotivasi siswa agar berani mengemukakan pendapatnya saat diskusi.

- k. Peneliti memberikan kuis individu untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap materi yang dibahas (penilaian autentik).
- l. Peneliti membahas soal kuis dengan cara meminta salah satu wakil tiap kelompok asal untuk mempresentasikan jawabannya (refleksi).
- m. Peneliti memberikan penghargaan kepada kelompok yang berprestasi.

#### **3.2.2.3 Tahap pengamatan**

Pengamatan terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung untuk mengetahui aktivitas belajar siswa, kreativitas siswa, serta untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi dalam menimplementasikan pembelajaran yang dilaksanakan saat pembelajaran berlangsung. Dalam hal ini peneliti sebagai pengajar dibantu guru matematika sebagai observer. Selain melakukan kegiatan tersebut di atas, peneliti juga mengamati sikap dan prestasi siswa sebagai penilaian autentik.

#### **3.2.2.4 Tahap refleksi**

Hasil pengamatan pembelajaran pertemuan 1 dan pertemuan 2 siklus II dikumpulkan untuk dianalisis dan dievaluasi oleh peneliti dan pengamat, diharapkan dengan berakhirnya siklus II melalui penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* hasil belajar matematika dan keaktifan siswa akan meningkat.

### 3.3 Sumber Data dan Cara Pengumpulan Data

#### 3.3.1 Sumber Data Penelitian

Sumber data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Hasil tes evaluasi siswa tentang kemampuan memecahkan masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
- b. Aktivitas siswa pada pembelajaran dengan pendekatan *CTL*, yang diperoleh dari hasil pengamatan selama pembelajaran berlangsung.
- c. Kemampuan guru dalam pembelajaran dengan pendekatan *CTL*, yang diperoleh dari hasil pengamatan selama pembelajaran berlangsung.
- d. Refleksi terhadap pembelajaran dengan pendekatan *CTL*, yang diperoleh dari hasil angket refleksi siswa.

#### 3.3.2 Jenis Data

Jenis data yang didapat adalah kuantitatif dan kualitatif yang terdiri dari:

- a. Kemampuan pemecahan masalah
- b. Data hasil observasi pada pelaksanaan proses pembelajaran

Cara mengambil data: PERPUSTAKAAN  
UNNES

- 1) Hasil pengamatan pada catatan lembar pengamatan dari observasi selama berlangsungnya proses pembelajaran dua siklus.
- 2) Melalui pengumpulan nilai hasil tes siswa yang diberikan peneliti pada akhir siklus I dan II.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berupa tes uraian yang diberikan di setiap akhir siklus dan instrumen nontes berupa lembar observasi.

### 3.4.1 Instrumen Tes

Bentuk instrumen tes yaitu berupa soal-soal uraian yang terdiri dari soal-soal tentang sistem persamaan dua variabel, yang diberikan kepada siswa di setiap akhir siklus. Setiap soal dikerjakan oleh siswa, dianalisis dan skor akhir dari setiap soal digabung untuk mendapatkan skor keseluruhan. Dari jumlah skor keseluruhan ini kemudian diolah untuk mendapatkan nilai akhir yang selanjutnya nilai akhir inilah yang dianalisis apakah sudah memenuhi indikator ketuntasan belajar yang ditetapkan dalam penelitian ini.

#### Kriteria Penelitian

Tabel 3.1: Kriteria Penilaian Instrumen Tes

No	Rentang Nilai	Interval Prasantase Penguasaan Materi	Kriteria
1	8,5 – 10	85% - 100%	Sangat baik
2	7,5 – 8,4	75% – 84%	Baik
3	6,5 – 7,4	65% – 74%	Sedang
4	5,5 – 6,4	55% – 64%	Cukup
5	≤ 5,4	≤ 54%	Kurang

### 3.4.2 Instrumen Non Tes

Bentuk instrumen non tes yang digunakan adalah lembar observasi. Hal yang diamati dalam hal ini meliputi: keaktifan siswa dalam mendengarkan penjelasan guru dan siswa memformulasikan gagasan secara individu. Selain itu juga keaktifan berdiskusi dapat dilihat ketika siswa berdiskusi yaitu keaktifan siswa saling bertanya, menjelaskan dan berdiskusi dalam kelompok serta

memformulasikan gagasan tertulis kelompok. Pada tahap akhir kegiatan pembelajaran keaktifan siswa dapat dilihat ketika siswa menyampaikan gagasan, mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan memberi tanggapan atau pendapat secara lisan atau mengajukan pertanyaan. Adapun kriteria penilaian terhadap kegiatan tersebut sebagai berikut.

- (1) Penilaian 1 apabila banyaknya siswa yang melakukan aktivitas terhitung  $<25\%$  dari jumlah siswa yang hadir.
- (2) Penilaian 2 apabila banyaknya siswa yang melakukan aktivitas terhitung  $25\% \leq$  jumlah siswa  $<50\%$ .
- (3) Penilaian 3 apabila banyaknya siswa yang melakukan aktivitas terhitung  $50\% \leq$  jumlah siswa  $<75\%$ .
- (4) Penilaian 4 apabila banyaknya siswa yang melakukan aktivitas terhitung  $\geq 75\%$  dari jumlah siswa yang hadir.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara yaitu teknik tes dan non tes.

#### **3.5.1 Teknik Tes**

Teknik tes ini digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah siswa sesudah diadakan pembelajaran dengan pendekatan *CTL* dan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian. Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada akhir siklus I dan pada akhir siklus II. Hasil dari tes siklus I dijadikan sebagai acuan dalam perbaikan tindakan siklus II. Tes diberikan setelah setelah siswa melakukan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *CTL* yang disertai perbaikan pembelajaran oleh guru. Tes yang kedua dijadikan sebagai tolak ukur

peningkatan keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *CTL*.

### 3.5.2 Teknik Non Tes

Teknik non tes yang digunakan adalah pengamatan melalui lembar observasi. Observasi dilakukan pada saat berlangsungnya proses pembelajaran. Di samping itu juga observasi dilakukan terhadap peneliti untuk mengetahui sejauh mana peneliti telah melakukan hal-hal yang diharapkan selama proses pembelajaran berlangsung pada siklus I dan siklus II. Sebelumnya peneliti mempersiapkan lembar observasi untuk dijadikan pedoman dalam pengambilan data. Observasi dilakukan oleh peneliti dibantu oleh guru mata pelajaran. Dalam observasi ini observer (guru dan siswa) mengamati perilaku siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan mencatat semua kejadian selama proses pembelajaran berlangsung.

Adapun aspek-aspek yang terdapat dalam lembar observasi ini adalah sebagai berikut.

- (1) Perhatian siswa terhadap pengarahannya guru ketika akan melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *CTL*.
- (2) Tingkat kesungguhan siswa dalam berdiskusi/bekerja sama dengan siswa lain;
- (3) Peran siswa dalam memberikan pendapat/gagasan dalam diskusi kelompok untuk mendapatkan solusi.
- (4) Keaktifan siswa dalam menyampaikan pertanyaan mengenai materi yang sedang dibahas.
- (5) Keruntutan dalam menyelesaikan soal.
- (6) Kelancaran siswa mengerjakan LKS.

- (7) Semangat siswa selama pembelajaran berlangsung.
- (8) Banyaknya siswa yang bertanya selama pembelajaran berlangsung.
- (9) Keaktifan siswa dalam mengikuti diskusi kelompok.
- (10) Keaktifan siswa dalam mempresentasikan jawabannya.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif.

#### 3.6.1 Teknik Kuantitatif

Teknik kuantitatif diperoleh dari hasil tes yang dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada akhir siklus I dan siklus II. Adapun langkah perhitungannya adalah dengan cara menghitung persentase jawaban benar yang dicapai setiap peserta didik yang dirumuskan sebagai berikut.

$$Np = \frac{Nk}{Nt} \times 100\%$$

Dengan Np = nilai prosentase

Nk = nilai yang didapat

Nt = nilai jika semua benar

Dari hasil perhitungan prosentase ini, peneliti akan dapat mengetahui sampai sejauh mana penguasaan setiap siswa atas bahan yang telah diajarkan. Dengan kata lain, sejauh mana tingkat keberhasilan siswa atas bahan yang telah diajarkan ditinjau dari sudut kriteria keberhasilan belajar (indikator keberhasilan) yang diharapkan atau yang telah ditetapkan.

Selain itu juga dari hasil perhitungan siswa dari masing-masing tes kemudian dibandingkan antara siklus I dan siklus II. Hasil ini akan memberikan

gambaran mengenai persentase peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *CTL*.

### 3.6.2 Teknik Kualitatif

Teknik kualitatif ini diperoleh dari data non tes yaitu observasi. Data observasi diambil dari pengamatan terhadap kegiatan siswa dan guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Selama pembelajaran berlangsung, keaktifan siswa diukur berdasarkan hasil pengamatan aktifitas siswa pada saat implementasi pembelajaran dengan pendekatan *CTL*.

Dalam lembar pengamatan ditentukan indikator-indikator yang menjelaskan bahwa seseorang melaksanakan kegiatan tersebut atau tidak.

- (1) Penilaian 1 apabila banyaknya siswa yang melakukan aktivitas terhitung  $<25\%$  dari jumlah siswa yang hadir. Berarti penilaian keaktifan siswa masih tergolong rendah.
- (2) Penilaian 2 apabila banyaknya siswa yang melakukan aktivitas terhitung  $25\% \leq$  jumlah siswa  $<50\%$ . Berarti penilaian keaktifan siswa masih tergolong sedang.
- (3) Penilaian 3 apabila banyaknya siswa yang melakukan aktivitas terhitung  $50\% \leq$  jumlah siswa  $<75\%$ . Berarti penilaian keaktifan siswa masih tergolong baik.
- (4) Penilaian 4 apabila banyaknya siswa yang melakukan aktivitas terhitung  $\geq 75\%$  dari jumlah siswa yang hadir. Berarti penilaian keaktifan siswa masih tergolong sangat baik.

Berdasarkan penilaian di atas dari seluruh aspek yang dinilai dapat dibuat presentase rata-rata aktifitas siswa sebagai berikut.

$$\text{presentase rata - rata aktifitas siswa} = \frac{\text{jumlah siswa yang beraktifitas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Selama pembelajaran berlangsung, kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran di kelas diukur berdasarkan indikator-indikator yang ditentukan pada lembar pengamatan. Bagaimana kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran dengan pendekatan *CTL* tersebut dan melaksanakan indikator tersebut atau tidak. Sehingga kemampuan guru dinilai baik apabila indikator yang telah ditentukan dalam lembar observasi dapat dilaksanakan oleh guru dengan baik.

### **3.7 Indikator Keberhasilan**

Sebelum menetapkan indikator keberhasilan, berikut ini dijelaskan pengertian ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal sebagai berikut.

#### **3.7.1 Ketuntasan Klasikal**

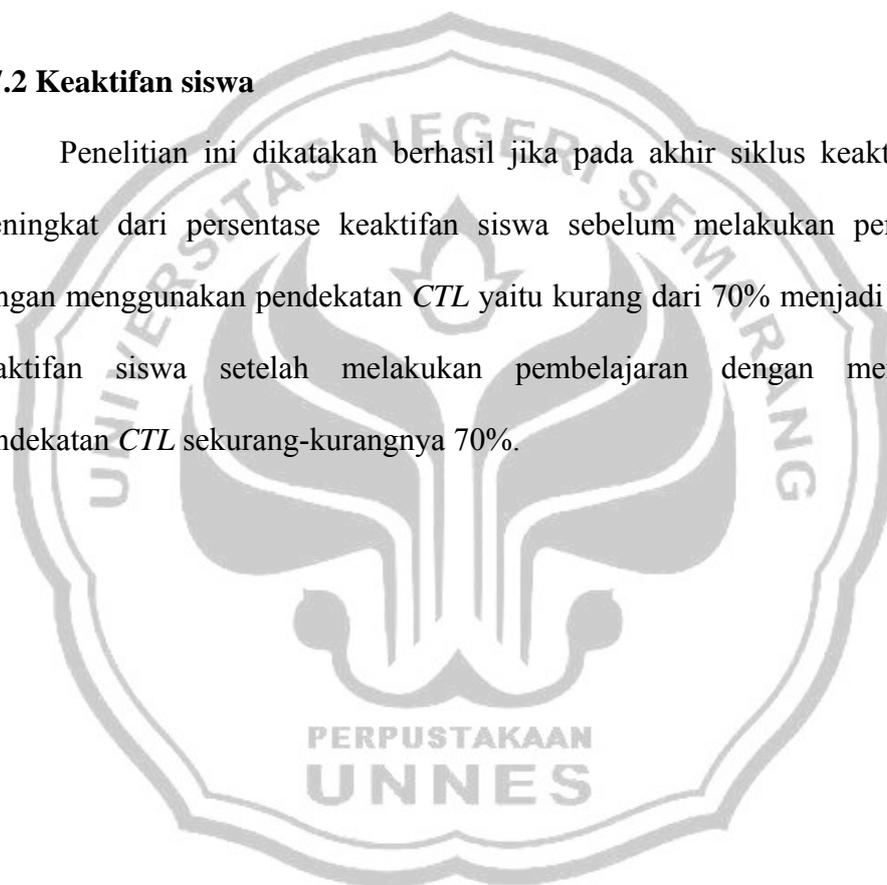
Seseorang dikatakan telah mencapai ketuntasan individual jika siswa tersebut telah menguasai sekurang-kurangnya 65% materi matematika (materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) ditandai dengan pencapaian nilai akhir 7. Suatu kelas dikatakan telah mencapai ketuntasan klasikal jika banyak siswa yang telah mencapai ketuntasan individual sekurang-kurangnya 85%.

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila objek yang diteliti telah mencapai ketuntasan klasikal, yang ditunjukkan oleh peningkatan banyak siswa yang mencapai ketuntasan individual dari sebelum menggunakan pendekatan *CTL*

yaitu kurang dari 85% menjadi siswa yang mencapai ketuntasan individual sekurang-kurangnya 85% setelah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL*, di mana siswa dikatakan telah mencapai ketuntasan individual jika siswa telah menguasai sekurang-kurangnya 70% dari materi sistem persamaan linear dua variabel dengan ditandai dengan pencapaian nilai akhir 7.

### **3.7.2 Keaktifan siswa**

Penelitian ini dikatakan berhasil jika pada akhir siklus keaktifan siswa meningkat dari persentase keaktifan siswa sebelum melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* yaitu kurang dari 70% menjadi persentase keaktifan siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* sekurang-kurangnya 70%.



## BAB 4

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Data Hasil Belajar dan Ketuntasan Siswa

Berdasarkan hasil tes di akhir siklus diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.1 Data Hasil Belajar dan Ketuntasan Siswa

No	Siklus	Banyaknya siswa yang nilainya $\geq 7$	Presentase banyaknya siswa yang nilainya $\geq 7$
1	Siklus I	24 siswa	61,54%
2	Siklus II	34 siswa	87,18%

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa pada siklus I banyaknya siswa yang memperoleh nilai  $\geq 7$  adalah 24 siswa dengan persentase 61,54%. Kemudian pada siklus II banyaknya siswa yang memperoleh nilai  $\geq 7$  meningkat menjadi 34 siswa dengan persentase 87,18%.

##### 4.1.2 Data Hasil Aktifitas Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan melalui lembar observasi untuk aktifitas siswa diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.2 Data Hasil Aktivitas Siswa

Aktifitas	Siklus I	Siklus II
Pertemuan I	63,89%	75%
Pertemuan II	69,44%	77,78%

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama siklus I adalah 63,89%, sedangkan persentase aktivitas siswa pada pertemuan kedua siklus I adalah 69,44%. Kemudian pada pelaksanaan siklus II persentase aktivitas siswa meningkat, ditunjukkan dengan persentase aktivitas siswa 75% pada pertemuan pertama siklus II, kemudian pada pertemuan kedua siklus II meningkat lagi dengan persentase aktivitas siswa menjadi 77,78%.

#### 4.1.3 Data Hasil Aktivitas Guru

Berdasarkan hasil pengamatan melalui lembar observasi untuk aktivitas guru diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.3 Data Hasil Aktifitas Guru

No	Aspek yang diamati	Kriteria	
		Siklus I	Siklus II
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Baik	Sangat Baik
	a. Kemampuan guru dalam membuka pelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran serta meninformasikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan CTL. b. Peran guru dalam memotivasi siswa dalam diskusi kelompok.	Baik	Sangat Baik
2	Menyajikan informasi.		Sangat baik
	a. Ketepatan dan kebenaran materi yang diajarkan. b. Keruntutan penyampaian bahan ajar	Baik Baik	Baik
3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.		Sangat baik
	a. Kemampuan guru dalam menetapkan siswa dalam kelompok. b. Kemampuan guru dalam memimpin diskusi	Sangat baik Sangat baik	Sangat baik Sangat baik

4	Membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar a. Kemampuan guru dalam mengarahkan dan membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan. b. Kemampuan guru dalam membimbing siswa saat mengerjakan LKS c. Kemampuan guru dalam mengelola kelas	Baik  Baik  Baik	Sangat baik  Sangat baik  Baik
5	Evaluasi. a. Kemampuan guru dalam membimbing dan mengarahkan siswa ataupun kelompok saat melakukan presentasi kelompok. b. Kemampuan guru untuk mengkoordinasi siswa saat melakukan diskusi	Baik  Baik	Sangat baik  Sangat baik
6	Memberikan penghargaan a. Kemampuan guru dalam memberikan pujian atau penghargaan kepada kelompok atau siswa.	Baik	Baik

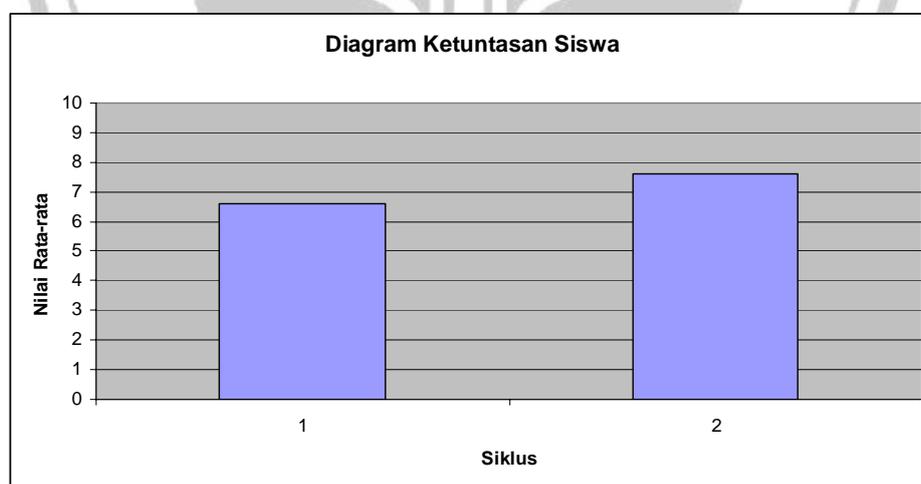


Diagram 4.1 Diagram Nilai Rata-rata Ketuntasan Siswa

Nilai rata-rata kelas pada siklus 1 adalah 6,99, kemudian pada siklus 2 nilai rata-rata kelas adalah 7,14.

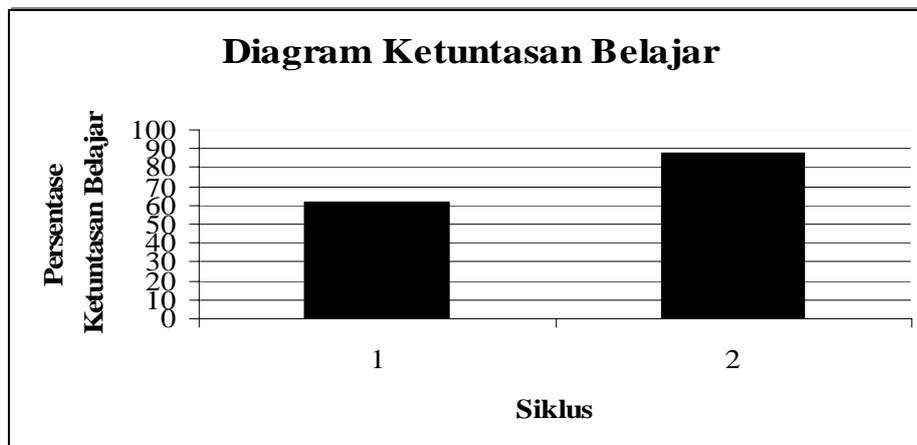


Diagram 4.2: Diagram Persentase Ketuntasan Siswa

Persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus I adalah 61,54%, kemudian persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus II adalah 87,18%.

#### 4.1.4 Hasil Penelitian Siklus I

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam 2 siklus, dengan pertimbangan kesesuaian materi dengan waktu yang diperlukan. Siklus I terdiri atas dua kali pertemuan dengan melalui tahap perencanaan, implementasi, observasi dan refleksi.

Subjek yang diteliti dalam penelitian ini adalah kelas VIIIB SMP Negeri 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan semester gasal 2007/2008 yang berjumlah 39 siswa dengan 16 siswa putra dan 23 siswa putri. Kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh peneliti sendiri dengan bantuan atau bimbingan dari guru mata pelajaran sebagai observer.

Pertemuan pertama siklus I dilaksanakan pada hari senin tanggal 11 Desember 2008 yang membahas materi tentang menyelesaikan sistem persamaan linera dua variabel dengan metode membandingkan dan menukar. Pertemuan kedua siklus I dilaksanakan pada hari selasa, tanggal 12 Desember 2008 yang

membahas mengenai menyelesaikan sistem persamaan dua variabel dengan metode kombinasi harga.

Adapun rincian tahapan adalah sebagai berikut.

#### **4.1.4.1 Pertemuan I**

##### 4.1.4.1.1 Tahap Perencanaan

- (1) Peneliti menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi sistem persamaan linear dua variabel.
- (2) Peneliti merencanakan pembentukan kelompok
- (3) Peneliti menyiapkan lembar kerja siswa (LKS) pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
- (4) Peneliti menyiapkan soal untuk kuis
- (5) Peneliti membuat lembar pengamatan pembelajaran dengan pendekatan *CTL* untuk siswa dan guru.

##### 4.1.4.1.2 Tahap Implementasi

- (1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran seperti terdapat dalam rencana pembelajaran, guru juga telah menyampaikan motivasi kepada siswa dengan memberitahu manfaat mempelajari materi kubus pada kehidupan sehari-hari
- (2) Guru mengelompokkan siswa berdasarkan hasil belajar siswa yang lalu, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa.
- (3) Guru membagikan LKS pada setiap kelompok, masing-masing kelompok diberi 1 set LKS kemudian siswa yang memiliki LKS yang sejenis berkumpul membentuk kelompok ahli, kemudian memecahkan masalah yang diberikan pada LKS secara kelompok

- (4) Pada saat kelompok ahli berdiskusi, guru berkeliling untuk melakukan penilaian autentik dan memberikan solusi kepada kelompok apabila ditemui kesulitan.
- (5) Setelah kelompok ahli selesai melakukan diskusi, masing-masing anggota kelompok kembali kepada kelompok asal.
- (6) Tiap wakil dari kelompok asal menjelaskan mengenai pemecahan masalah dari permasalahan yang diberikan pada kelompok ahli.
- (7) Setelah presentasi kelompok selesai guru memberikan kuis kepada siswa yang dikerjakan oleh siswa secara individu. Siswa tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan kuis. Kuis dilaksanakan selama 10 menit dan terdiri dari 2-3 soal.
- (8) Dalam pengerjaan kuis masih banyak siswa yang melakukan kesalahan, yaitu dalam memahami masalah dan menentukan strategi pemecahan masalah.
- (9) Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih ada siswa yang belum jelas.
- (10) Guru memberikan PR untuk latihan siswa selama di rumah agar siswa dapat lebih memahami materi yang telah dipelajari

#### 4.1.4.1.3 Tahap Observasi

Tahap observasi meliputi:

##### (1) Pengamatan untuk guru

Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, observer menemukan hal-hal yang seharusnya diperbaiki pada pertemuan berikutnya yaitu

jalannya pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *CTL* oleh guru yang bersangkutan kurang optimal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran ini sehingga guru dalam kegiatan ini masih kurang baik.

#### (2) Pengamatan untuk siswa

Aktifitas siswa selama pembelajaran berlangsung kurang optimal, karena siswa belum terbiasa dengan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL*, ini terlihat ketika siswa bekerja dalam kelompok masih kurang lancar yaitu banyak siswa yang tidak aktif dalam diskusi kelas walaupun demikian kelancaran atau kemampuan siswa dalam mengerjakan LKS sudah baik. Satu kendala lagi yaitu keberanian siswa dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, guru harus menunjuk salah satu kelompok untuk memberikan kesimpulan di akhir pembelajaran, karena tidak ada satu kelompokpun yang bersedia secara sukarela memberikan kesimpulan. Kemampuan siswa dalam mengerjakan kuis masih kurang, karena hanya 3 siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 7. Ini menandakan bahwa masih terdapat siswa yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan kuis.

#### 4.1.4.1.4 Tahap Refleksi

Berdasarkan dari pengamatan oleh peneliti dan observer diperoleh hasil refleksi sebagai berikut.

(1) Siswa sudah mengerjakan LKS dengan baik tetapi untuk mempresentasikannya dalam kelas belum baik, alasan dari siswa adalah mereka tidak berani tampil di depan kelas untuk menjelaskan kepada teman-temannya. Oleh karena itu guru harus dapat memotivasi siswa agar siswa

mempunyai keberanian untuk berdiskusi, bekerja sama dalam kelompoknya, dan mempresentasikan hasil diskusinya.

- (2) Dari hasil pengamatan, siswa yang dapat mengerjakan kuis dengan benar ada 3 siswa.
- (3) Pengamatan yang dilakukan observer menunjukkan aktivitas siswa cukup baik yaitu sebesar 63,89%.
- (4) Waktu yang digunakan guru dalam pembelajaran belum sesuai dengan waktu yang ditentukan dalam RPP, karena siswa ramai ketika guru meminta untuk kembali ke tempat duduk. Oleh karena itu guru harus dapat mengelola kelas dengan baik sehingga saat siswa diminta untuk kembali ke tempat duduk, siswa tidak gaduh, sehingga tidak menyita waktu untuk kegiatan lainnya.

#### **4.1.4.2 Pertemuan II**

##### 4.1.4.2.1 Tahap Perencanaan

- (1) Peneliti menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi sistem persamaan linear dua variabel.
- (2) Peneliti merencanakan pembentukan kelompok
- (3) Peneliti menyiapkan lembar kerja siswa (LKS) pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
- (4) Peneliti menyiapkan soal untuk kuis
- (5) Peneliti membuat lembar pengamatan pembelajaran dengan pendekatan *CTL* untuk siswa dan guru.

#### 4.1.4.2.2 Tahap Implementasi

- (1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran seperti terdapat dalam rencana pembelajaran, guru juga telah menyampaikan motivasi kepada siswa dengan memberitahu manfaat mempelajari materi kubus pada kehidupan sehari-hari
- (2) Guru mengelompokkan siswa berdasarkan hasil belajar siswa yang lalu, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa.
- (3) Guru membagikan LKS pada setiap kelompok, masing-masing kelompok diberi 1 set LKS kemudian siswa yang memiliki LKS yang sejenis berkumpul membentuk kelompok ahli, kemudian memecahkan masalah yang diberikan pada LKS secara kelompok
- (4) Pada saat kelompok ahli berdiskusi, guru berkeliling untuk melakukan penilaian autentik dan memberikan solusi kepada kelompok apabila ditemui kesulitan.
- (5) Setelah kelompok ahli selesai melakukan diskusi, masing-masing anggota kelompok kembali kepada kelompok asal.
- (6) Tiap wakil dari kelompok asal menjelaskan mengenai pemecahan masalah dari permasalahan yang diberikan pada kelompok ahli.
- (7) Setelah presentasi kelompok selesai guru memberikan kuis kepada siswa yang dikerjakan oleh siswa secara individu. Siswa tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan kuis. Kuis dilaksanakan selama 10 menit dan terdiri dari 2-3 soal.
- (8) Dalam pengerjaan kuis masih banyak siswa yang melakukan kesalahan, yaitu dalam menentukan strategi pemecahan masalah dan menyelesaikan masalah.

(9) Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih ada siswa yang belum jelas.

(10) Guru memberikan PR untuk latihan siswa selama di rumah agar siswa dapat lebih memahami materi yang telah dipelajari

#### 4.1.4.2.3 Tahap Observasi

Tahap observasi meliputi:

##### (1) Pengamatan untuk guru

Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, observer menemukan hal-hal yang seharusnya diperbaiki pada pertemuan berikutnya yaitu jalannya pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *CTL* oleh guru yang bersangkutan kurang optimal ini disebabkan karena waktu kegiatan lebih tersita pada pembentukan kelompok.

##### (2) Pengamatan untuk siswa

Aktifitas siswa selama pembelajaran berlangsung lebih optimal dibandingkan dengan pertemuan pertama, karena siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL*, ini terlihat ketika siswa bekerja dalam kelompok lebih lancar walaupun sebagian siswa masih ada yang tidak terkonsentrasi pada permasalahan yang diberikan, kemampuan siswa dalam mengerjakan LKS sudah baik. Kemampuan siswa dalam mengerjakan kuis masih kurang, karena hanya 14 siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 7.

#### 4.1.4.2.4 Tahap Refleksi

Berdasarkan dari pengamatan oleh peneliti dan observer diperoleh hasil refleksi sebagai berikut.

- (1) Siswa sudah mengerjakan LKS dengan baik dan dalam mempresentasikannya sudah lebih baik dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya. Siswa yang dapat mengerjakan kuis dengan baik ada 14 siswa.
- (2) Pengamatan yang dilakukan peneliti dan observer menunjukkan aktivitas siswa cukup baik yaitu sebesar 69,44%
- (3) Waktu yang digunakan guru dalam pembelajaran belum sesuai dengan waktu yang ditentukan dalam RPP.
- (4) Guru harus lebih dapat memotivasi siswa untuk bekerja sama dengan kelompoknya lebih baik lagi, agar dapat mencapai hasil nilai individu yang lebih baik

#### 4.1.4.3 Hasil Analisis Angket Siklus I

- (1) Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* menurut siswa menyenangkan.

Banyaknya siswa yang menganggap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* menyenangkan ada 14 siswa (35,9%), yang menganggap cukup menyenangkan ada 15 siswa (38,46%), yang menganggap sangat menyenangkan ada 4 siswa (10,26%) dan siswa yang menjawab ragu-ragu ada 2 siswa (5,13%) dan tidak menyenangkan ada .

- (2) Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* membuat siswa lebih jelas memahami materi yang diajarkan.

Banyaknya siswa yang menganggap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* membuat siswa lebih jelas memahami materi yang diajarkan ada 22 siswa (56,41%), yang menganggap sangat jelas ada 2 siswa (5,13%), yang menjawab ragu-ragu ada 4 siswa (10,26%), sedangkan yang menjawab bingung ada 11 siswa (28,21%), dan tidak ada yang menjawab sangat bingung.

(3) Pembelajaran yang dilakukan dengan kerja kelompok menurut siswa menyenangkan.

Banyaknya siswa yang menganggap pembelajaran yang dilakukan dengan kerja kelompok menyenangkan ada 22 siswa (56,41%), yang menganggap sangat menyenangkan ada 6 siswa (15,38%), yang menganggap cukup menyenangkan ada 8 siswa (20,51%), yang menjawab ragu-ragu ada 3 siswa dengan prosentase 7,69%, dan tidak ada siswa yang menjawab sangat tidak menyenangkan.

(4) Dengan pembagian kelompok siswa merasa cocok.

Banyaknya siswa yang merasa cocok dengan pembagian kelompok ada 22 siswa (56,41%), yang menganggap sangat cocok ada 4 siswa (10,26%), yang menganggap cukup cocok ada 9 siswa (23,08%), yang menjawab ragu-ragu ada 5 siswa (12,8%) dan tidak ada siswa yang menganggap sangat tidak cocok.

(5) Penyajian hasil kerja kelompok menurut siswa cukup menyenangkan .

Banyaknya siswa yang menganggap penyajian hasil kerja kelompok cukup menyenangkan ada 16 siswa (41,03%), yang menganggap menyenangkan ada 13 siswa (33,33%), yang menganggap sangat menyenangkan ada 6 siswa (15,38%), yang menjawab ragu-ragu ada 4 siswa dengan prosentase 10,26% dan tidak ada siswa yang menjawab sangat tidak menyenangkan.

(6) Selama pembelajaran berlangsung menurut siswa guru telah berlaku adil.

Banyaknya siswa yang menganggap selama pembelajaran berlangsung guru telah berlaku adil ada 17 siswa (43,59%), yang menganggap sangat adil ada 3 siswa (7,69%), yang menganggap cukup adil ada 7 siswa (17,95%), sedangkan yang menganggap sangat tidak adil ada 8 siswa dengan prosentase 20,51%, dan siswa yang menjawab ragu-ragu ada 4 siswa dengan persentase 10,26%.

(7) Dengan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* membuat siswa berani untuk bertanya.

Banyaknya siswa yang menganggap dengan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* membuat siswa berani untuk bertanya ada 18 siswa (46,15%), yang menganggap cukup berani ada 8 siswa (20,51%), yang menganggap biasa saja ada 7 siswa (17,95%), siswa yang menjawab ragu-ragu ada 5 siswa (12,82%).

(8) Dengan mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* membuat keinginan berdiskusi siswa bertambah.

Banyaknya siswa yang menganggap dengan mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* membuat keinginan berdiskusi siswa bertambah ada 32 siswa (82,05%), yang menganggap sangat bertambah ada 1 siswa (2,56%), yang menganggap cukup bertambah ada 5 siswa (12,82%), yang menganggap ragu-ragu ada 1 siswa (2,56%), dan tidak ada siswa yang menjawab biasa saja.

(9) Dengan pembelajaran yang telah dilakukan, siswa merasa mendapat pengalaman baru.

Banyaknya siswa yang merasa mendapat pengalaman baru dengan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* ada 32 siswa (82,05%), yang

merasa sangat menambah pengalaman baru ada 1 siswa (2,56%), yang merasa cukup mendapat pengalaman baru 5 siswa (12,82%), yang menjawab ragu-ragu ada 1 siswa (2,56%), tidak ada siswa yang menjawab tidak mendapat pengalaman baru.

(10) Menurut siswa pembelajaran dengan pendekatan *CTL* menarik bila diterapkan oleh guru dalam pembelajaran sehari-hari.

Banyaknya siswa yang menganggap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* menarik bila diterapkan oleh guru dalam pembelajaran sehari-hari ada 15 siswa (38,46%), yang menganggap sangat menarik ada 9 siswa (23,08%), sedangkan yang menganggap cukup menarik ada 8 siswa (20,51%), tidak ada siswa yang menjawab ragu-ragu ada 6 siswa (15,38%), dan siswa yang menjawab sangat tidak menarik ada 1 siswa dengan persentase 2,56%..

#### **4.1.5 Hasil Penelitian Siklus II**

Pertemuan pertama siklus II dilaksanakan pada tanggal 15 Desember 2008 yang membahas mengenai menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik dan substitusi, sedangkan pertemuan kedua siklus II dilaksanakan pada tanggal 16 Desember 2008 yang membahas mengenai menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan metode campuran.

Adapun rincian tiap tahapan adalah sebagai berikut.

##### **4.1.5.1 Pertemuan I**

###### **4.1.5.1.1. Tahap Perencanaan**

- (1) Peneliti menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi sistem persamaan linear dua variabel.
- (2) Peneliti merencanakan pembentukan kelompok
- (3) Peneliti menyiapkan lembar kerja siswa (LKS) pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
- (4) Peneliti menyiapkan soal untuk kuis
- (5) Peneliti membuat lembar pengamatan pembelajaran dengan pendekatan *CTL* untuk siswa dan guru.

#### 4.1.5.1.2 Tahap Implementasi

- (1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran seperti terdapat dalam rencana pembelajaran, guru juga telah menyampaikan motivasi kepada siswa dengan memberitahu manfaat mempelajari materi kubus pada kehidupan sehari-hari
- (2) Guru mengelompokkan siswa berdasarkan hasil belajar siswa yang lalu, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa.
- (3) Guru membagikan LKS pada setiap kelompok, masing-masing kelompok diberi 1 set LKS kemudian siswa yang memiliki LKS yang sejenis berkumpul membentuk kelompok ahli, kemudian memecahkan masalah yang diberikan pada LKS secara kelompok
- (4) Pada saat kelompok ahli berdiskusi, guru berkeliling untuk melakukan penilaian autentik dan memberikan solusi kepada kelompok apabila ditemui kesulitan.
- (5) Setelah kelompok ahli selesai melakukan diskusi, masing-masing anggota kelompok kembali kepada kelompok asal.

- (6) Tiap wakil dari kelompok asal menjelaskan mengenai pemecahan masalah dari permasalahan yang diberikan pada kelompok ahli.
- (7) Setelah presentasi kelompok selesai guru memberikan kuis kepada siswa yang dikerjakan oleh siswa secara individu. Siswa tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan kuis. Kuis dilaksanakan selama 10 menit dan terdiri dari 2 soal.
- (8) Dalam pengerjaan kuis banyak siswa yang sudah melakukan pemecahan masalah dengan benar.
- (9) Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih ada siswa yang belum jelas.
- (10) Guru memberikan PR untuk latihan siswa selama di rumah agar siswa dapat lebih memahami materi yang telah dipelajari

#### 4.1.5.1.3 Tahap Observasi, meliputi:

##### (1) Pengamatan untuk guru

Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, observer menemukan hal-hal yang seharusnya diperbaiki pada pertemuan berikutnya yaitu jalannya pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *CTL* oleh guru yang bersangkutan sudah optimal waktu yang tersisa untuk pembentukan kelompok dapat diminimalisir karena kelompok sudah dibentuk sebelumnya.

##### (2) Pengamatan untuk siswa

Aktifitas siswa selama pembelajaran berlangsung optimal karena siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL*, ini terlihat ketika siswa bekerja dalam kelompok lebih lancar yaitu banyak siswa

yang lebih aktif dalam diskusi kelas walaupun demikian kelancaran atau kemampuan siswa dalam mengerjakan LKS sudah baik. Kemampuan siswa dalam mengerjakan kuis masih kurang, karena hanya 13 siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 7.

#### 4.1.5.1.4 Tahap Refleksi

Berdasarkan dari pengamatan oleh peneliti dan observer diperoleh hasil refleksi sebagai berikut.

- (1) Siswa sudah mengerjakan LKS dengan baik dan untuk mempresentasikannya cukup baik. Siswa yang dapat mengerjakan kuis dengan baik ada 13 siswa.
- (2) Siswa sudah mempunyai kesadaran untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
- (3) Pengamatan yang dilakukan observer menunjukkan aktivitas siswa sangat baik yaitu sebesar 75%.

#### 4.1.5.2 *Pertemuan II*

##### 4.1.5.2.1 Tahap Perencanaan

- (1) Peneliti menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi sistem persamaan linear dua variabel.
- (2) Peneliti merencanakan pembentukan kelompok
- (3) Peneliti menyiapkan lembar kerja siswa (LKS) pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
- (4) Peneliti menyiapkan soal untuk kuis
- (5) Peneliti membuat lembar pengamatan pembelajaran dengan pendekatan *CTL* untuk siswa dan guru.

#### 4.1.5.2.2 Tahap Implementasi

- (1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran seperti terdapat dalam rencana pembelajaran, guru juga telah menyampaikan motivasi kepada siswa dengan memberitahu manfaat mempelajari materi kubus pada kehidupan sehari-hari
- (2) Guru mengelompokkan siswa berdasarkan hasil belajar siswa yang lalu, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa.
- (3) Guru membagikan LKS pada setiap kelompok, masing-masing kelompok diberi 1 set LKS kemudian siswa yang memiliki LKS yang sejenis berkumpul membentuk kelompok ahli, kemudian memecahkan masalah yang diberikan pada LKS secara kelompok
- (4) Pada saat kelompok ahli berdiskusi, guru berkeliling untuk melakukan penilaian autentik dan memberikan solusi kepada kelompok apabila ditemui kesulitan.
- (5) Setelah kelompok ahli selesai melakukan diskusi, masing-masing anggota kelompok kembali kepada kelompok asal.
- (6) Tiap wakil dari kelompok asal menjelaskan mengenai pemecahan masalah dari permasalahan yang diberikan pada kelompok ahli.
- (7) Setelah presentasi kelompok selesai guru memberikan kuis kepada siswa yang dikerjakan oleh siswa secara individu. Siswa tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan kuis. Kuis dilaksanakan selama 10 menit dan terdiri dari 2 soal.
- (8) Dalam pengerjaan kuis banyak siswa yang sudah melakukan pemecahan masalah dengan benar.
- (9) Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat kesimpulan dan memberikan

kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih ada siswa yang belum jelas.

- (10) Guru memberikan PR untuk latihan siswa selama di rumah agar siswa dapat lebih memahami materi yang telah dipelajari

#### 4.1.5.2.3 Tahap Observasi

- (1) Pengamatan untuk guru

Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, jalannya pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *CTL* oleh guru yang bersangkutan sudah optimal ini ditunjukkan siswa sudah terbiasa dengan model pembelajaran ini sehingga guru dalam kegiatan ini bisa melatih kemampuan pemecahan siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

- (2) Pengamatan untuk siswa

Aktifitas siswa selama pembelajaran berlangsung lebih optimal dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya, karena siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL*, ini terlihat ketika siswa bekerja dalam kelompok lebih lancar yaitu banyak siswa yang lebih aktif dalam diskusi kelas dan meminimalisir beberapa siswa yang tidak konsentrasi pada permasalahan yang diberikan. Kemampuan siswa dalam mengerjakan kuis sudah baik, terdapat 26 siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 7.

#### 4.1.5.2.4 Tahap Refleksi

Berdasarkan dari pengamatan oleh peneliti dan observer diperoleh hasil refleksi sebagai berikut.

- (1) Siswa sudah mengerjakan LKS dengan baik dan dalam mempresentasikannya sudah lebih baik dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya. Siswa yang dapat mengerjakan kuis dengan baik ada 26 siswa.
- (2) Pengamatan yang dilakukan peneliti dan observer menunjukkan aktivitas siswa sangat baik yaitu sebesar 77,78%
- (3) Kelompok yang sudah ditetapkan oleh guru sudah menunjukkan kerjasama yang baik
- (4) Waktu yang digunakan guru dalam pembelajaran sudah sesuai dengan rencana pembelajaran.

#### **4.1.5.3 Hasil Analisis Angket**

- (1) Pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL* menurut siswa menyenangkan.  
Banyaknya siswa yang menganggap pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL* menyenangkan ada 11 siswa (28,21%), yang menganggap sangat menyenangkan ada 7 siswa (17,95%), yang menganggap cukup menyenangkan ada 15 siswa (38,46%), siswa yang menjawab ragu-ragu ada 2 siswa (5,13%) dan siswa yang menjawab tidak menyenangkan ada 4 siswa dengan persentase 10,26%.
- (2) Pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL* membuat siswa lebih jelas dalam memahami materi yang diajarkan.

Siswa yang menganggap pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL* membuat siswa lebih jelas memahami materi yang diajarkan ada 25 siswa (64,1%), yang menjawab sangat jelas ada 1 siswa (2,56%), yang menjawab ragu-ragu ada 4 siswa (10,26%), yang menjawab bingung ada 9 siswa (23,08%), dan tidak ada yang menjawab sangat bingung.

(3) Pembelajaran yang dilakukan dengan kerja kelompok menurut siswa cukup menyenangkan.

Siswa yang menganggap pembelajaran yang dilakukan dengan kerja kelompok menyenangkan ada 20 siswa (51,28%), yang menganggap sangat menyenangkan ada 6 siswa (15,38%), yang menganggap cukup menyenangkan ada 10 siswa (25,64%), sedangkan yang menjawab ragu-ragu ada 3 siswa (7,69%), dan tidak ada siswa yang menjawab sangat tidak menyenangkan.

(4) Dengan pembagian kelompok siswa merasa cukup cocok.

Banyaknya siswa yang merasa cukup cocok dengan pembagian kelompok ada 22 siswa (56,41%), yang menganggap sangat cocok ada 3 siswa (7,69%), yang menganggap cocok ada 9 siswa (23,08%), yang menjawab ragu-ragu ada 5 siswa (12,82%) dan tidak ada siswa yang menjawab sangat tidak cocok.

(5) Penyajian hasil kerja kelompok menurut siswa cukup menyenangkan .

Banyaknya siswa yang menganggap penyajian hasil kerja kelompok cukup menyenangkan ada 13 siswa (33,33%), yang menganggap menyenangkan ada 15 siswa (38,46%), yang menganggap sangat menyenangkan ada 6 siswa (15,38%), siswa yang menjawab ragu-ragu ada 5 siswa (12,82%) dan tidak ada siswa yang menjawab tidak menyenangkan.

(6) Selama pembelajaran berlangsung menurut siswa guru telah berlaku adil.

Banyaknya siswa yang menganggap guru telah berlaku adil ada 19 siswa (48,72%), yang menganggap sangat adil ada 3 siswa (7,69%), yang menganggap cukup adil ada 7 siswa (17,95%), yang menjawab ragu-ragu ada 4 siswa (10,26) dan yang menjawab sangat tidak adil ada 6 siswa (15,38%).

(7) Pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL* membuat siswa berani untuk bertanya.

Siswa yang menganggap pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL* membuat siswa berani untuk bertanya ada 18 siswa (46,15%), yang menganggap cukup berani ada 8 siswa (20,51%), yang menjawab sangat berani ada 3 siswa (7,69%), yang menganggap biasa saja ada 7 siswa (17,95%), siswa yang menjawab ragu-ragu ada 3 siswa (7,69%).

(8) Dengan mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL* membuat keinginan berdiskusi siswa bertambah.

Banyaknya siswa yang menganggap dengan mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL* membuat keinginan berdiskusi siswa bertambah ada 17 siswa (43,6%), yang menganggap sangat bertambah ada 10 siswa (25,6%), yang menganggap cukup bertambah ada 9 siswa (23,1%). Sedangkan yang menganggap biasa saja ada 3 siswa (7,7%), dan tidak ada siswa yang menjawab ragu-ragu.

(9) Dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL*, siswa merasa mendapat pengalaman baru

Banyaknya siswa yang merasa mendapat pengalaman baru dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL* ada 25 siswa (64,1%), yang merasa sangat menambah pengalaman baru ada 2 siswa (5,13%), yang merasa cukup mendapat pengalaman baru ada 9 siswa (23,08%), yang menjawab ragu-ragu ada 3 siswa (7,69%), dan tidak ada siswa yang menjawab tidak mendapat pengalaman baru.

- (10) Menurut siswa pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL* menarik bila diterapkan oleh guru dalam pembelajaran sehari-hari.

Banyaknya siswa yang menganggap pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL* menarik bila diterapkan oleh guru dalam pembelajaran sehari-hari ada 15 siswa (38,46%), yang menganggap sangat menarik ada 13 siswa (33,33%), sedangkan yang menganggap cukup menarik ada 8 siswa (20,51%), siswa yang menjawab ragu-ragu ada 3 siswa (7,69%) dan sangat tidak menarik ada 1 siswa dengan persentase 2,56%.

## 4.2 Pembahasan

Secara umum proses pembelajaran yang berlangsung disetiap siklus sudah berjalan dengan baik, hal ini ditunjukkan dengan semua tahapan yang ada dalam pembelajaran melalui pendekatan *CTL* sudah dilaksanakan dengan baik meskipun belum sempurna. Beberapa hal yang harus diperbaiki pada siklus I antara lain adalah sebagai berikut.

1. Pengelolaan waktu selama proses pembelajaran.

Pembagian kelompok dilakukan terlalu lama sehingga banyak waktu untuk pembelajaran dan diskusi harus berkurang.

2. Bimbingan dan arahan yang diberikan guru kepada kelompok belum merata.

Bimbingan yang diberikan oleh guru kepada kelompok masih kurang merata sehingga masih banyak kelompok tidak dapat menyelesaikan tugasnya dengan baik. Bimbingan secara individu juga masih kurang, sehingga masih banyak siswa yang tidak aktif dalam diskusi.

3. Kemampuan guru dalam memberikan motivasi kepada siswa masih kurang agar siswa berani bertanya/mengungkapkan pendapat dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
4. Siswa yang masih belum memahami peran dan tugasnya dalam bekerja kelompok, sehingga diskusi kelompok masih didominasi oleh siswa yang pandai.

Dari hasil pengamatan, aktivitas siswa pada siklus I sudah cukup baik. Beberapa hal yang perlu ditingkatkan adalah keaktifan siswa dalam kelompok, keaktifan dan keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat pada waktu diskusi. Selain itu, keaktifan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan guru juga masih perlu ditingkatkan sehingga suasana pembelajaran menjadi lebih antusias.

Berdasarkan hasil tes siklus I, diperoleh nilai rata-rata 6,99. Siswa yang tuntas belajar ada 24 orang siswa, sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 15 orang siswa dengan persentase ketuntasan belajar 61,54%. Hal ini masih dibawah indikator keberhasilan yang ditetapkan. Hal ini mungkin dikarenakan kurangnya kesungguhan siswa dalam mengerjakan soal. Siswa masih takut untuk bertanya atas materi atau konsep yang diberikan. Selain itu faktor dari guru yang belum sempurna dalam melaksanakan setiap tahapan yang ada pada pembelajaran melalui pendekatan *CTL*. Misalnya pada tahap membimbing kelompok bekerja dan belajar, guru masih kurang mengarahkan dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan.

Dari hasil analisis angket refleksi pada siklus I, siswa merasa pembelajaran matematika melalui pendekatan *CTL* menyenangkan dan membuat mereka termotivasi untuk terus belajar, walaupun masih banyak siswa bingung dengan pembelajaran seperti itu.

Pembelajaran pada siklus II ini menunjukkan peningkatan. Beberapa langkah-langkah untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan pada siklus I antara lain sebagai berikut.

1. Pembagian kelompok dilakukan sebelum hari pembelajaran, yaitu sehari sebelum pembelajaran siswa diberi lembaran berisi daftar nama-nama kelompok dan anggotanya, hal ini dimaksudkan agar waktu untuk diskusi dan pembelajaran tidak banyak tersita untuk memmbentuk kelompok.
2. Guru lebih aktif dalam mengawasi kinerja kelompok agar bimbingan kepada individu merata dan siswa menjadi aktif dalam diskusi.
3. Guru banyak memberikan motivasai kepada siswa untuk berani aktif dan berani mengungkapkan gagasannya ketika diskusi, hal ini dilakukan dengan cara memberikan nilai tambahan bagi siswa yang aktif dalam diskusi. Jika siswa aktif maka diskusi tidak lagi didominasi oleh siswa yang cerdas saja.
4. Guru menambah jam pelajaran pada pertemuan kedua siklus II menjadi 120 menit, hal ini tentunya seizin dari kepala sekolah, guru mata pelajaran dan semua pihak yang berhubungan.

Pengelolaan waktu pada siklus II sudah baik, ditunjukkan dengan waktu untuk diskusi mengerjakan LKS sudah sesuai yang ditentukan. Guru sudah merata dalam memberikan bimbingan kelompok ataupun individu, sehingga kelompok

mampu menyelesaikan tugasnya dengan baik dan jumlah siswa yang aktif dalam kelompok meningkat. Guru sudah memberikan motivasi kepada siswa sehingga siswa lebih berani untuk mengemukakan pendapat dan mempresentasikan hasil diskusinya. Siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran melalui pendekatan *CTL*, siswa sudah mulai aktif dan memahami tugas dan perannya didalam kelompok sehingga tidak menggantungkan permasalahan yang dihadapi kepada teman dalam kelompoknya. Namun setelah melaksanakan siklus II ada permasalahan yang belum dapat dipecahkan oleh peneliti, yaitu ada beberapa siswa belum bisa aktif dalam diskusi.

Dari hasil tes siklus II, diperoleh nilai rata yang dicapai siswa adalah 7,14. Siswa yang tuntas ada 34 orang siswa, sedangkan yang tidak tuntas ada 5 orang siswa, dengan persentase ketuntasan belajar siswa 87,18%. Hasil belajar tersebut sudah mencapai indikator yang ditetapkan yaitu sekurang-kurangnya 85% siswa mendapatkan nilai 7 .

Berdasarkan hasil analisis angket pada siklus II dengan pembelajaran melalui pendekatan *CTL* siswa merasa pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan bervariasi, dengan berkelompok siswa menjadi lebih berani mengemukakan pendapat dan dengan adanya presentasi dan pembahasan diskusi kelompok, siswa menjadi lebih memahami materi yang dipelajari.

Dari pembahasan di atas menunjukkan bahwa indikator keberhasilan telah tercapai. Ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan aktivitas belajar siswa dalam kegiatan belajar mengajar melalui pendekatan *CTL* pada materi

sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas VIII B SMP Negeri 1  
Wonokerto Kabupaten Pekalongan.



## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut.

- (1) Melalui penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL*, dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan.
- (2) Melalui pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* dapat meningkatkan keaktifan siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Wonokerto Kabupaten Pekalongan.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan pengalaman selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas, maka saran yang dapat disumbangkan adalah sebagai berikut.

- (1) Dalam menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL*, guru hendaknya menciptakan kondisi yang aktif, serta sering memberi motivasi dan mendorong siswa agar aktif dalam pembelajaran.
- (2) Model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *CTL* perlu dikembangkan lagi selain itu juga dapat diterapkan pada materi lain.

## Daftar Pustaka

- Ani, Tri. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES Press
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi, dkk. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Depdiknas. 2002. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning (CTL))*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum 2006*. Jakarta: Depdiknas
- Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran Matematika*. Surabaya: Usaha Nasional
- Kasman. 2008. *Keefektifan Media Compact Disk (VCD) Disertai Lembar Kerja Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X*. Skripsi. Perpustakaan Jurusan Matematika
- Nurhadi, dkk. 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Sugandi, Ahmad. 2004. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UNNES Press
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (edisi revisi)*. Bandung: UPI
- Suyitno, Amin. 2004. *Dasar-dasar Proses Pembelajaran Matematika I*. Hand Out Perkuliahan Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNNES
- Wardhani, Sri. 2005. *Pembelajaran Penilaian Aspek Pemahaman Konsep, Penalaran dan Komunikasi, Pemecahan Masalah. Materi Pembinaan Matematika SMP*. Yogyakarta: PPPG Matematika

Lampiran 1

## Daftar Nama Siswa Kelas VIIIB SMP N 1 Wonokerto

No	Nama	L/P
1	Abdul Aziz	L
2	Agung Sapto Adi	L
3	Al Bakri	L
4	Amaliya Zulfasari	P
5	Ari Setiani	P
6	Chovi Agustin	P
7	Dhani Hutami	P
8	Dhoma Tri Maghfiroh	P
9	Dinda Ayu Puspawati	P
10	Endang Sri Novia	P
11	Erni Alamah	P
12	Evania	P
13	Fasikhatul Lisaniah	P
14	Fathu Rohman	L
15	Fikri Baerudin	L
16	Ilham Pranowo	L
17	Irfan Setyo Aji	L
18	Isti' Adzatillah	P
19	Kinanthi Lintang P.	P
20	Kurniawan	L
21	M. Ikhsan Al Faris	L
22	M. Laila Mustofa	L
23	Maryanto	L
24	Maya Suryani	P
	Mei Arisma	
25	Wulandari	P
26	Mey Arofah	P
27	Noni Dyarakhman	P
28	Nurohman	L
29	Pinaka	L
30	Retno Dwi Pitaloka	P
31	Riska Asari	P
32	Riski Feritriamsyah	L
33	Siti Jumaiyah	P
34	Siti Sofiatun	P
35	Sugeng Riyadi	L
36	Umi Ayu Rohmah	P
37	Vicky Fatmawati	P
38	Viky Zakyati	P
39	Yofan Efendi	L

PERPUSTAKAAN  
UNNES

## Lampiran 2

**DAFTAR NILAI AWAL SISWA**

No.	Nama	Nilai
1	Abdul Aziz	4.5
2	Agung Sapto Adi	6
3	Al Bakri	4.5
4	Amaliya Zulfasari	4.5
5	Ari Setiani	7
6	Chovi Agustin	4.5
7	Dhani Hutami	6.5
8	Dhoma Tri Maghfiroh	5
9	Dinda Ayu Puspawati	5
10	Endang Sri Novia	6.5
11	Erni Alamah	5.5
12	Evania	6
13	Fasikhatul Lisaniah	6
14	Fathu Rohman	6
15	Fikri Baerudin	5.5
16	Ilham Pranowo	4.5
17	Irfan Setyo Aji	6
18	Isti' Adzatillah	6
19	Kinanthi Lintang P.	7
20	Kurniawan	7
21	M. Ikhsan Al Faris	5
22	M. Laila Mustofa	7.5
23	Maryanto	7
24	Maya Suryani	7
25	Mei Arisma Wulandari	5.5
26	Mey Arofah	6.5
27	Noni Dyarakhman	7.5
28	Nurohman	8
29	Pinaka	7
30	Retno Dwi Pitaloka	7
31	Riska Asari	6.5
32	Riski Feritriamsyah	6
33	Siti Jumaiyah	7
34	Siti Sofiatun	5
35	Sugeng Riyadi	5.5
36	Umi Ayu Rohmah	6
37	Vicky Fatmawati	7
38	Viky Zakyati	6.5
39	Yofan Efendi	7.5

## Lampiran 3

**Daftar Kelompok Asal Siklus 1**

No	Kelompok 1
1	Chovi Agustin
2	Fathu Rohman
3	Endang Sri Novia
4	Sugeng Riyadi
5	Vicky Fatmawati

No	Kelompok 5
1	M. Laila Mustofa
2	Mei Arisma Wulandari
3	Fasikhatul Lisaniah
4	Siti Jumaiyah
5	Dinda Ayu Puspawati

No	Kelompok 2
1	Isti' Adzatillah
2	Agung Sapto Adi
3	Erni Alamah
4	Pinaka
5	Amaliya Zulfasari

No	Kelompok 6
1	Kurniawan
2	Noni Dyarakhman
3	Viky Zakyati
4	Ari Setiani
5	Maryanto

No	Kelompok 3
1	Abdul Aziz
2	Kinanthi Lintang P.
3	Maya Suryani
4	Ilham Pranowo
5	Nurohman

No	Kelompok 7
1	Irfan Setyo Aji
2	Riska Asari
3	Dhani Hutami
4	Evania
5	Umi Ayu Rohmah

No	Kelompok 4
1	Riski Feritriamsyah
2	Dhoma Tri Maghfiroh
3	Yofan Efendi
4	Mey Arofah

No	Kelompok 8
1	Retno Dwi Pitaloka
2	Siti Sofiatun
3	Fikri Baerudin
4	Al Bakri
5	M. Ikhsan Al Faris

## Lampiran 4

**Daftar Kelompok Ahli Siklus 1**

No	Kelompok Einstein
1	Fathu Rohman
2	Fasikhatul Lisaniah
3	Agung Sapto Adi
4	Nurohman
5	Riska Asari
6	Mey Arofah
7	Noni Dyarahman
8	Kurniawan
9	M. Laila Mustofa
10	Pinaka
11	Maryanto
12	Kinanthi Lintang P.
13	Dhoma Tri Maghfiroh

No	Kelompok Newton
1	Sugeng Riyadi
2	Dinda Ayu Puspawati
3	Viky Zakyati
4	Amaliya Zulfasari
5	Maya Suryani
6	Irfan Setyo Aji
7	Al Bakri
8	Siti Sofiatun
9	Evania
10	M. Ikhsan Al Faris
11	Chovi Agustin
12	Riski Feritriamsyah
13	Isti' Adzatillah

No	Kelompok James Watt
1	Vicky Fatmawati
2	Siti Jumaiyah
3	Ari Setiani
4	Dhani Hutami
5	Fikri Baerudin
6	Yofan Efendi
7	Ilham Pranowo
8	Umi Ayu Rohmah
9	Abdul Aziz
10	Retno Dwi Pitaloka
11	Mei Arisma Wulandari
12	Endang Sri Novia
13	Erni Alamah

## Lampiran 5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )****Pertemuan ke-1 siklus 1**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII/I

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

**A. Standar Kompetensi**

Memahami bentuk SPLDV dan dapat menentukan penyelesaian SPLDV.

**B. Kompetensi Dasar**

1. Menentukan penyelesaian SPLDV dan dapat membuat sistem persamaan linier dua variabel dari suatu keadaan/masalah.
2. Menerapkan SPLDV

**C. Indikator**

1. Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV, serta dapat menyatakan PLDV ke bentuk lain yang setara.
2. Mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk, mengenal variabel dan koefisien SPLDV.

**D. Tujuan Pembelajaran**

**Setelah pembelajaran diharapkan siswa dapat:**

1. Siswa dapat menyelesaikan masalah SPLDV dengan membandingkan dan menukar

**E. Materi Pokok**

1. Materi Pokok : SPLDV
2. Sub Materi Pokok :
  1. Mengenal SPLDV dalam kehidupan sehari-hari
  2. Menyelesaikan SPLDV dengan membandingkan dan menukar

## F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku paket kelas VIII
2. LKS

## G. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebagai implementasi CTL

Metode pembelajaran : penemuan, tanya jawab, dan diskusi.

## H. Proses Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu	Komponen CTL
1	<p><b>Pendahuluan</b></p> <p>a. Guru masuk kelas dan mengucapkan salam kepada siswa</p> <p>b. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas</p> <p>c. Guru memberikan acuan kepada siswa, yaitu setelah pembelajaran diharapkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa mengenal bentuk SPLDV dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>2) Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan menukar dan membandingkan</li> </ol> <p>d. Apersepsi</p> <p>Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan cara guru mengadakan tanya jawab untuk mengetahui pemahaman siswa tentang SPLDV, dan siswa diminta untuk mengingan kembali materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel di kelas VII</p> <p>e. Motivasi</p> <p>Guru menjelaskan manfaat mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel kepada siswa</p>	10 menit	

	<p>terutama dalam kehidupan sehari-hari, misal: dapat digunakan untuk mengetahui atau menghitung harga dua barang jika hanya diketahui model matematikanya saja.</p> <p><b>Kegiatan inti</b></p> <p>a. Siswa mencermati cerita berikut.</p> <p>Terdapat suatu kurun waktu ketika uang belum ada. Orang yang hidup dalam masyarakat kecil menanam panennya sendiri, membawa ternaknya, atau kambingnya.</p> <p>Apa yang mereka kerjakan memerlukan sesuatu, tetapi mereka tidak memproduksinya? Mereka menukar beberapa yang mereka miliki dengan sejumlah benda yang mereka butuhkan. Ini yang disebut barter atau pertukaran.</p> <p>Paijo adalah seorang pemuda yang hidup di suatu desa dengan keluarga kecilnya. Keluarga Paijo memerlukan beras, ia akan memasarkan dua ikan tengiri untuk menukar beberapa karung beras. Mula-mula ia bertemu Poniem yang mengatakan, “Saya hanya menukar menukar sekarung gula untuk satu ekor kambing. Saya akan memberimu satu karung gula untuk satu ekor kambing”. “Saya tidak punya kambing,” Pikir Paijo, jadi saya tidak dapat</p>	20 menit	Konstruk tivisme
--	--	-------------	---------------------

menukarnya dengan Poniyeem.

Kemudian ia menjumpai Tukino dan berkata, "Saya akan memberikan kamu satu karung beras untuk satu lima ekor ayam". Ternyata "Itu juga tidak membantu saya", pikir Paijo.

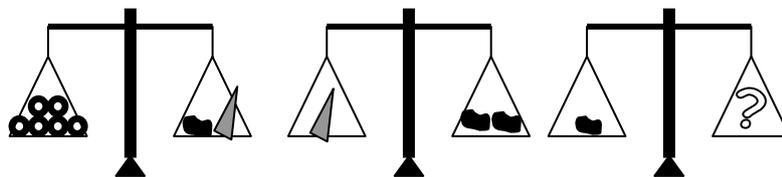
Kemudian Mariyem menemuinya, "Saya akan menukar dua ekor ikan tengiri dengan satu ekor ayam". Paijo semakin bingung. Apa yang dapat ia kerjakan, ia harus pergi ke rumah dengan berkarung-karung beras, bukan dengan ikan tengiri yang ia dapatkan.

b. Selanjutnya perhatikan timbangan berikut dan semuanya dalam keadaan seimbang, untuk menjelaskan beberapa pertanyaan di bawah ini.

1. Berapa banyaknya donat yang diperlukan untuk membuat timbangan ke-tiga menjadi seimbang?

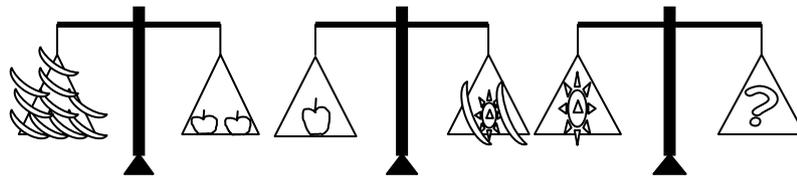
Jelaskan! (dengan syarat berat enam buah donat akan sama dengan satu buah ketela dan satu buah

tempe)



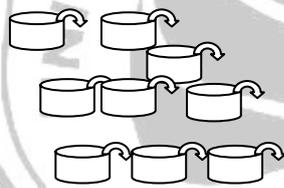
2. Berapa banyaknya pisang yang diperlukan untuk membuat timbangan ke-tiga menjadi seimbang?

Jelaskan! (dengan syarat berat sepuluh buah pisang akan sama dengan berat dua buah apel)

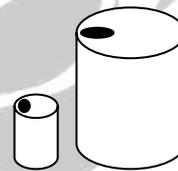


Kemudian perhatikan takaran bensin berikut ini!

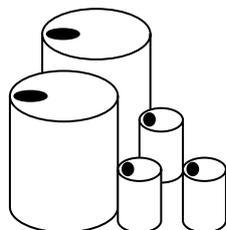
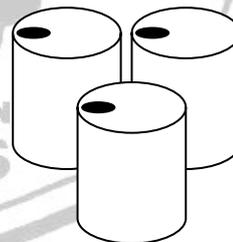
3. Berapa takar banyaknya bensin dari satu drum besar? Jelaskan!



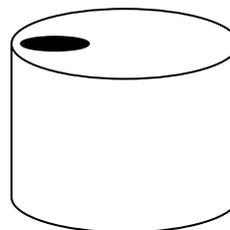
Takaran bensin di sebelah kiri akan sama dengan takaran bensin di sebelah kanan



Takaran bensin di sebelah kiri akan sama dengan takaran bensin di sebelah kanan



Takaran bensin di sebelah kiri akan sama dengan takaran bensin di sebelah kanan



c. Siswa membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 siswa dengan kemampuan yang

5  
menit

Kelompok  
(asal)

	<p>berbeda-beda dengan berdasar pada nilai ulangan harian siswa dan mengatur tempat duduk siswa agar siswa dapat saling bertatap muka atau berhadapan.</p> <p>d. Guru memberikan LKS (L-1) kepada tiap kelompok. Setiap kelompok diberi 5 set.</p> <p>e. Siswa yang memperoleh LKS (L-1) sejenis agar membentuk kelompok yang kemudian disebut sebagai kelompok ahli. 5 menit</p> <p>f. Guru memberikan petunjuk cara-cara mengerjakan LKS (L-1).</p> <p>g. Kelompok ahli diminta berdiskusi mengenai masalah yang diberikan pada LKS (L-1) Melalui lembar LKS (L-1) siswa mengamati dan menyelidiki mengenai permasalahan yang diberikan kemudian siswa menemukan bagaimana menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menukar dan membandingkan. 15 menit</p> <p>h. Siswa bertanya kepada guru mengenai masalah yang dirasa belum bisa dipahami.</p> <p>i. Setelah diskusi dirasa cukup, siswa diminta untuk kembali kepada kelompok asal. Dalam diskusi ini masing-masing perwakilan dari kelompok ahli menjelaskan kepada temannya mengenai bagaimana menyelesaikan masalah yang diberikan dan di bahas dalam kelompok ahli. 20 menit</p> <p>j. Tiap anggota kelompok asal memberikan pengetahuan yang telah dipelajari pada diskusi kelompok ahli. Apabila siswa menemui kesulitan 5</p>	<p>masyarakat belajar</p> <p>inkuiri bertanya masyarakat belajar.</p> <p>Masyarakat belajar inkuiri, penilaian autentik</p> <p>masyarakat belajar, inkuiri,</p>
--	---	---

	<p>siswa dapat bertanya kepada guru, kemudian guru menjelaskan materi dengan beberapa contoh</p> <p>k. Siswa bertanya kepada guru jika terdapat hal-hal yang kurang dapat dipahami mengenai bagaimana memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian dan menyelesaikan masalah yang diberikan dalam LKS (L-1).</p> <p>l. Setelah dirasa cukup, salah satu siswa maju ke depan mengungkapkan apa yang ia peroleh setelah pembelajaran</p> <p>m. Siswa atau kelompok yang berprestasi diberi penghargaan.</p> <p>n. Siswa diminta untuk merapikan tempat duduk dan kembali ke tempat duduknya masing-masing.</p> <p>o. Siswa mengerjakan soal kuis (K-1) yang diberikan guru secara individu.</p> <p><b>Penutup</b></p> <p>a. Siswa dibimbing untuk membuat kesimpulan tentang perbedaan PLDV dan SPLDV serta mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel</p> <p>b. Guru memberikan PR kepada siswa untuk mengerjakan LKS.</p> <p>c. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam kemudian keluar ruangan</p>	<p>menit</p> <p>10 menit</p>	<p>bertanya</p> <p>bertanya</p> <p>refleksi</p> <p>Penilaian autentik</p>
--	--	----------------------------------	---

## I. Penilaian

### 1. Ranah Kognitif

- a. Jenis tagihan : pertanyaan lisan, tugas kelompok, dan kuis.
- b. Bentuk instrumen : uraian.

### 2. Ranah Afektif

Siswa mampu mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik serta siswa mampu mengkomunikasikan gagasan atau ide melalui lisan maupun tulisan.

## J. Contoh instrumen

Toni merupakan seorang petani buah-buahan, sekali waktu ia pergi ke pasar buah, saat di pasar hewan diketahui bahwa satu takar rambutan dapat ditukar dengan dua takar kelengkeng. Dari informasi lain juga diperoleh bahwa satu takar kelengkeng dapat ditukar dengan tiga buah apel. Sementara empat buah apel dapat ditukar dengan satu buah semangka.

4. Mana yang lebih mahal, satu takar rambutan atau satu buah semangka? Jelaskan!
5. Andaikan Anto ingin menukar 6 buah semangka dengan rambutan, berapa takar rambutan yang diperoleh?
6. Gambarkan informasi di atas sedemikian hingga mudah untuk digunakan!

Pekalongan,

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Bambang S., S. Pd  
NIP 132197440

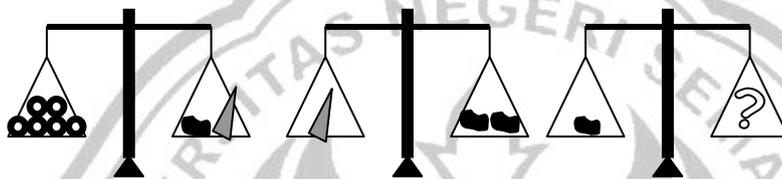
Irsa Tri Vembria  
NIM. 4101404079

Lampiran 6

# Lembar Kerja Siswa *Tipe 1*

Nama	:
No. Absen	:
Kelas	:

Berapa banyaknya donat yang diperlukan untuk membuat timbangan ketiga menjadi seimbang? Jelaskan! (dengan syarat berat enam buah donat akan sama dengan satu buah ketela dan satu buah tempe)



# Lembar Kerja Siswa *Type 2*

Nama :  
No. Absen :  
Kelas :

Berapa banyaknya pisang yang diperlukan untuk membuat timbangan ketiga menjadi seimbang? Jelaskan! (dengan syarat berat sepuluh buah pisang akan sama dengan berat dua buah apel)



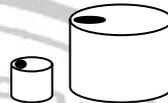
# Lembar Kerja Siswa *Type 3*

Nama :  
No. Absen :  
Kelas :

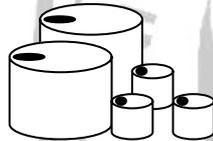
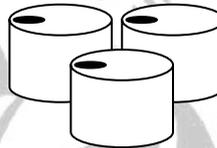
Berapa takar banyaknya bensin dari satu drum besar? Jelaskan!



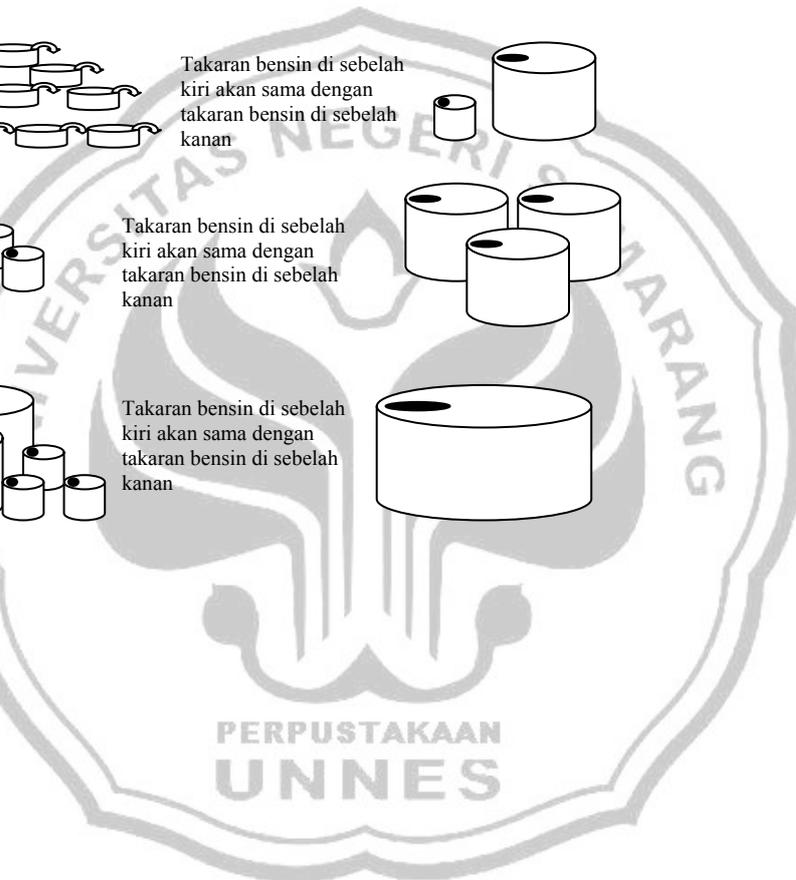
Takaran bensin di sebelah kiri akan sama dengan takaran bensin di sebelah kanan



Takaran bensin di sebelah kiri akan sama dengan takaran bensin di sebelah kanan



Takaran bensin di sebelah kiri akan sama dengan takaran bensin di sebelah kanan



## Lampiran 7

**Daftar Nilai LKS 1 pada Pertemuan 1 Siklus 1**

No	Nama	LKS 1				Nilai
		kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	
1	Abdul Aziz	2	3	2	2	9
2	Agung Sapto Adi	2	2	1	2	7
3	Al Bakri	2	2	2	2	8
4	Amaliya Zulfasari	2	3	2	2	9
5	Ari Setiani	2	3	2	2	9
6	Chovi Agustin	2	3	2	2	9
7	Dhani Hutami	2	4	2	2	10
8	Dhoma Tri Maghfiroh	2	3	2	2	9
9	Dinda Ayu Puspawati	2	3	2	2	9
10	Endang Sri Novia	2	2	2	2	8
11	Erni Alamah	2	4	2	2	10
12	Evania	2	3	2	2	9
13	Fasikhatul Lisaniah	2	3	2	2	9
14	Fathu Rohman	2	2	2	2	8
15	Fikri Baerudin	2	4	2	2	10
16	Ilham Pranowo	2	4	1	2	9
17	Irfan Setyo Aji	2	3	1	2	8
18	Isti' Adzatillah	2	2	1	2	7
19	Kinanthi Lintang P.	2	4	2	2	10
20	Kurniawan	2	4	2	2	10
21	M. Ikhsan Al Faris	2	2	1	2	7
22	M. Laila Mustofa	2	2	1	2	7
23	Maryanto	2	2	2	2	8
24	Maya Suryani	2	3	2	2	9
25	Mei Arisma Wulandari	2	2	2	2	8
26	Mey Arofah	2	2	2	2	8
27	Noni Dyarakhman	2	2	2	2	8
28	Nurohman	2	3	2	2	9
29	Pinaka	2	2	2	2	8
30	Retno Dwi Pitaloka	2	3	2	2	9
31	Riska Asari	2	2	2	2	8
32	Riski Feritriamsyah	2	3	1	2	8
33	Siti Jumaiyah	2	2	2	2	8
34	Siti Sofiatun	2	3	2	2	9
35	Sugeng Riyadi	2	2	2	2	8
36	Umi Ayu Rohmah	2	2	2	2	8
37	Vicky Fatmawati	2	2	2	2	8
38	Viky Zakyati	2	3	1	2	8
39	Yofan Efendi	2	4	2	2	10

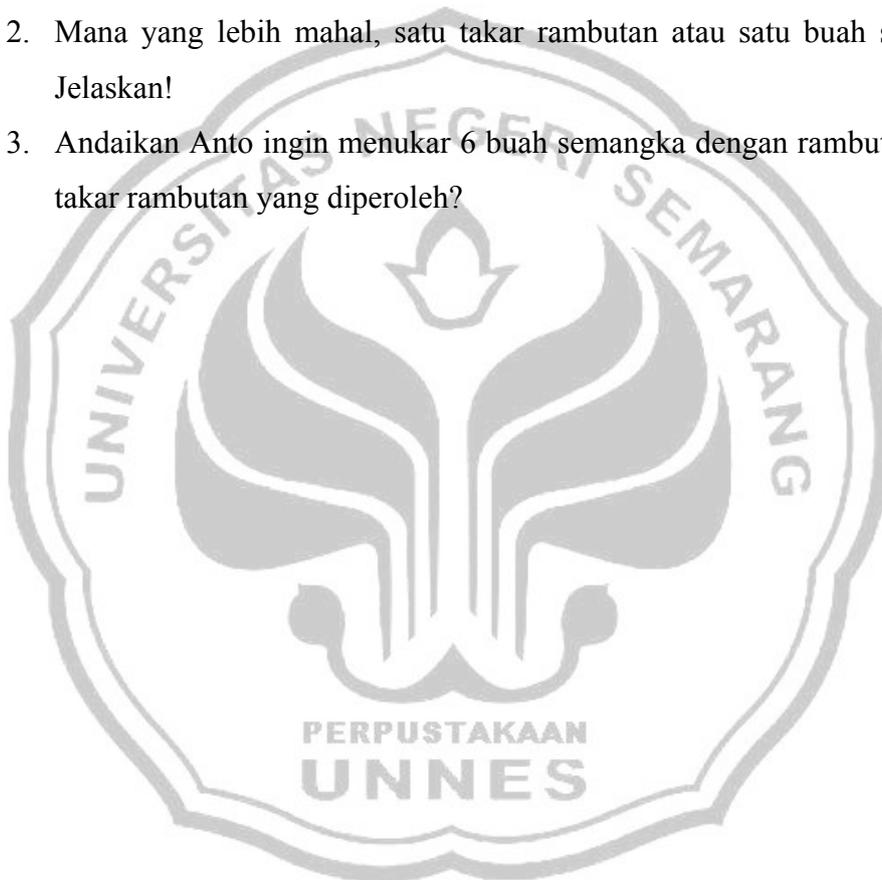
**Keterangan :****Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan;****Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.**

## Lampiran 8

**Kuis 1**

Toni merupakan seorang petani buah-buahan, sekali waktu ia pergi ke pasar buah, saat di pasar hewan diketahui bahwa satu takar rambutan dapat ditukar dengan dua takar kelengkeng. Dari informasi lain juga diperoleh bahwa satu takar kelengkeng dapat ditukar dengan tiga buah apel. Sementara empat buah apel dapat ditukar dengan satu buah semangka.

1. Gambarkan informasi di atas sedemikian hingga mudah untuk digunakan!
2. Mana yang lebih mahal, satu takar rambutan atau satu buah semangka? Jelaskan!
3. Andaikan Anto ingin menukar 6 buah semangka dengan rambutan, berapa takar rambutan yang diperoleh?



## Lampiran 9

**Daftar Nilai Kuis 1 pada Pertemuan 1 Siklus 1**

No	Nama	Kuis 1				Nilai
		kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	
1	Abdul Aziz	2	1	1	0	4
2	Agung Sapto Adi	2	1	2	0	5
3	Al Bakri	2	1	0	0	3
4	Amaliya Zulfasari	2	1	1	1	5
5	Ari Setiani	2	1	1	0	4
6	Chovi Agustin	2	2	1	1	6
7	Dhani Hutami	2	1	1	1	5
8	Dhoma Tri Maghfiroh	2	3	2	0	7
9	Dinda Ayu Puspawati	2	1	1	0	4
10	Endang Sri Novia	2	1	1	0	4
11	Erni Alamah	2	2	3	1	8
12	Evania	2	2	1	1	6
13	Fasikhatul Lisaniah	2	1	2	1	6
14	Fathu Rohman	2	2	2	0	6
15	Fikri Baerudin	2	1	1	0	4
16	Ilham Pranowo	2	2	2	1	7
17	Irfan Setyo Aji	2	1	2	0	5
18	Isti' Adzatillah	2	1	2	1	6
19	Kinanthi Lintang P.	2	2	2	1	7
20	Kurniawan	2	1	1	1	5
21	M. Ikhsan Al Faris	2	1	1	0	4
22	M. Laila Mustofa	2	1	1	0	4
23	Maryanto	2	2	1	0	5
24	Maya Suryani	2	1	2	0	5
25	Mei Arisma Wulandari	2	2	1	1	6
26	Mey Arofah	2	3	1	0	6
27	Noni Dyarakhman	2	2	2	1	7
28	Nurohman	2	3	2	1	8
29	Pinaka	2	1	2	1	6
30	Retno Dwi Pitaloka	2	3	2	1	8
31	Riska Asari	2	2	1	0	5
32	Riski Feritriamsyah	2	1	1	0	4
33	Siti Jumaiyah	2	1	1	1	5
34	Siti Sofiatun	2	3	1	1	7
35	Sugeng Riyadi	2	2	1	1	6
36	Umi Ayu Rohmah	2	2	1	1	6
37	Vicky Fatmawati	2	2	2	1	7
38	Viky Zakyati	2	2	2	1	7
39	Yofan Efendi	2	2	1	1	6

**Keterangan :****Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan;****Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.**

Lampiran 10

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )

### Pertemuan ke-2 siklus 1

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : VIII/I  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### A. Standar Kompetensi

Memahami bentuk SPLDV dan dapat menentukan penyelesaian SPLDV.

#### B. Kompetensi Dasar

1. Menentukan penyelesaian SPLDV dan dapat membuat sistem persamaan linier dua variabel dari suatu keadaan/masalah.
2. Menerapkan SPLDV

#### C. Indikator

1. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan SPLDV.

#### D. Tujuan Pembelajaran

**Setelah pembelajaran diharapkan siswa dapat:**

1. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode kombinasi harga

#### E. Materi Pokok

1. Materi Pokok : SPLDV
2. Sub Materi Pokok :
  1. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)

#### F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku paket kelas VIII
2. LKS

#### G. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebagai implementasi CTL

Metode pembelajaran : penemuan, tanya jawab, dan diskusi.

### H. Proses Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu	Keterangan
1	<p><b>Pendahuluan</b></p> <p>a. Guru masuk kelas dan mengucapkan salam kepada siswa</p> <p>b. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas</p> <p>c. Guru memberikan acuan kepada siswa, yaitu setelah pembelajaran diharapkan dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel</li> <li>2). Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan SPLDV.</li> </ol> <p>d. Apersepsi Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan cara guru mengadakan tanya jawab untuk mengetahui pemahaman siswa tentang SPLDV, dan siswa diminta untuk mengingat kembali materi pertemuan sebelumnya.</p> <p>e. Motivasi Guru menjelaskan manfaat mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel kepada siswa terutama dalam kehidupan sehari-hari, misal: dapat digunakan untuk mengetahui atau menghitung harga dua barang jika hanya diketahui model matematikanya saja.</p> <p><b>Kegiatan inti</b></p> <p>a. Siswa mencermati cerita berikut.</p>	5 menit	Konstruktivisme

Susi adalah seorang penjual ikan di pelelangan ikan daerah Pekalongan. Dia memulai berjualan pukul 02.00 sampai dengan pukul 10.00 setiap hari. Beberapa ikan yang di jual Susi antara lain ikan tongkol dan ikan ikan layur. Harga 1 Kg ikan tongkol adalah Rp. 5.000,00 dan harga ikan layur per kilogram adalah Rp. 3.500,00.

1. Suatu hari Susi mendapatkan uang sebesar Rp. 22.000,00. berapa kilogram ikan tongkol dan layur hari itu? Jelaskan!

Susi hendak mencari cara yang mudah untuk menghitungnya, ia membuat daftar untuk harga ikan tongkol dan harga ikan layur.

Tabel 2.2. Daftar harga ikan tongkol per Kilogram

ikan tongkol	harga
0	0
1	Rp. 5000,00
2	Rp. 10000,00
3	Rp. 15000,00
4	
5	
6	

Tabel 2.3. Daftar harga ikan layur per Kilogram

ikan layur	harga
0	0
1	Rp. 3500,00
2	Rp. 7000,00
3	Rp. 10500,00
4	
5	
6	

2. Tunjukkan bagaimana Susi dapat menggunakan daftar yang mereka buat untuk mencari harga satu kilogram ikan tongkol dan satu kilogram ikan layur?

Susi tidak puas, meskipun sekarang telah memiliki dia buah daftar, ia harus melakukan perhitungan, ia masih mencoba berpikir mencari cara untuk mendapatkan semua harga bagi semua kombinasi harga ikan tongkol dan ikan layur dalam satu tabel.

Tabel 2.4. Kombinasi Harga ikan tongkol dan ikan layur

Ikan Layur Per Kg	3	10500				
	2	7000				
	1	3500	8500			
	0		5000	10000	15000	
		0	1	2	3	

Ikan Tongkol Per Kg

3. Apa makna 8500 pada tabel di atas?

Apabila tabel di atas kamu perluas, maka dapat dituliskan kombinasi-kombinasi harga lainnya.

4. Isilah tabel di bawah ini dari harga-harga kombinasitersebut
5. Lingkarilah harga untuk 2 Kg ikan tongkol dan 3 Kg ikan layur!

Tabel 2.5. Pola Kombinasi harga ikan tongkol dan ikan layur

Ikan Layur Per Kg	7						
	6						
	5						
	4						
	3						
	2						
	1	3500	8500				
	0		5000				
		0	1	2	3	4	

Ikan Tongkol Per Kg

6. Di mana dapat ditemukan harga ikan Rp. 22.000,00 (pada tabel di atas)?
7. Berapa banyak ikan tongkol dan ikan layur dapat dibeli untuk harga sejumlah ini?
8. Apa yang terjadi pada bilangan dalam Tabel 5. apabila kamu berpindah sepanjang salah satu tanda panah yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.
9. Apakah jawaban nomor 8 tergantung pada letak tanda panah yang dipilih?

Ikan Layur Per Kg					
		↗			↗
			↘		
				↘	

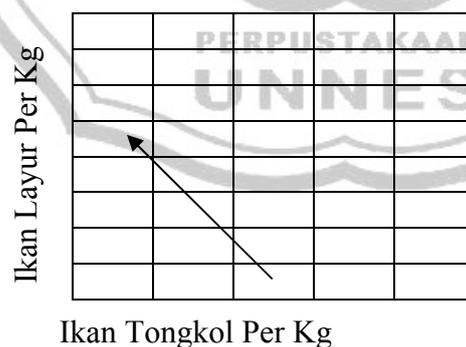
Ikan Tongkol Per Kg

10. Apa arti perpindahan yang ditunjukkan oleh tanda panah, tentang banyaknya ikan tongkol dan ikan layur?

11. Tandailah pada Tabel 5. tentang perpindahan dari satu kotak kepada kotak lainnya yang menyatakan suatu penukaran 1 Kg ikan tongkol dengan 1 Kg ikan layur! Dengan berapa besar harga itu berubah?

12. Tandailah pada Tabel 5. suatu perpindahan dari suatu kotak kepada kotak lainnya yang menyatakan suatu penukaran 1 Kg ikan layur dengan 3 Kg ikan tongkol! Dengan berapa besar harga itu berubah?

13. Jelaskan suatu perpindahan pada diagram di bawah ini dalam hal penukaran ikan tongkol dan ikan layur atau sebaliknya.



b. Siswa membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda dengan berdasar pada nilai ulangan harian siswa dan mengatur tempat duduk siswa agar siswa

Kelompok (asal) masyarakat belajar

	<p>dapat saling bertatap muka atau berhadapan.</p> <p>a. Guru memberikan LKS (L-2) kepada tiap kelompok. Setiap kelompok diberi 5 set.</p> <p>b. Siswa yang memperoleh LKS (L-2) sejenis agar membentuk kelompok yang kemudian disebut sebagai kelompok ahli.</p> <p>c. Guru memberikan petunjuk cara-cara mengerjakan LKS (L-2).</p> <p>d. Kelompok ahli diminta berdiskusi mengenai masalah yang diberikan pada LKS (L-2). Di sini siswa mengamati materi yang disajikan pada LKS (L-2) kemudian dapat menemukan penyelesaian dari suatu SPLDV dengan metode kombinasi harga.</p> <p>e. Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok. Guru dapat bertindak sebagai narasumber atau fasilitator jika diperlukan dan siswa bertanya jika mengalami kesulitan, yaitu dengan memberikan beberapa contoh.</p> <p>f. Setelah diskusi dirasa cukup, siswa diminta untuk kembali kepada kelompok asal.</p> <p>g. Tiap anggota kelompok asal memberikan pengetahuan yang telah dipelajari pada diskusi kelompok ahli. Siswa mencermati materi pada tiap-tiap tipe LKS (L-2) sehingga siswa dapat menemukan beberapa metode penyelesaian SPLDV.</p> <p>h. Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok. Guru dapat bertindak sebagai narasumber atau fasilitator jika diperlukan. Dan siswa bertanya kepada</p>	<p>20 menit</p> <p>20 menit</p>	<p>Diskusi kelompok masyarakat belajar, inkuiri bertanya penilain autentik</p> <p>Refleksi, masyarakat belajar bertanya</p>
--	---	---	---

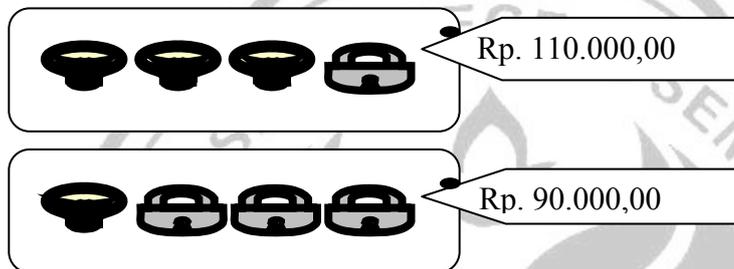


## 2. Ranah Afektif

Siswa mampu mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik serta siswa mampu mengkomunikasikan gagasan atau ide melalui lisan maupun tulisan.

**J. Contoh instrumen**

Pak Tono adalah seorang satpam sebuah pabrik di Pekalongan, pada suatu hari, karena dirasa keamanan di tempatnya bekerja kurang aman, maka ia berbelanja lampu dan gembok untuk dipasang pada tiap ruangan penting pabrik,



1. Berapa banyaknya lampu yang dapat dibeli dengan uang Rp. 90.000,00?
2. Berapa harga satu buah lampu dan harga satu buah gembok? Jelaskan

Gunakan Tabel 6. untuk mengisi soal nomor (2) dan (3)!

Tabel 2.6. Kombinasi harga lampu dan gembok

Banyak lampu	5						
	4						
	3		110000				
	2						
	1			90000			
	0						
		0	1	2	3	4	5

Banyak gembok

Pekalongan,

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Bambang S, S. Pd

NIP 132197440

Irsa Tri Vembria

NIM. 4101404079

## Lampiran 11

# Lembar Kerja Siswa

## Tipe 1

Susi adalah seorang penjual ikan di pelelangan ikan daerah Pekalongan. Dia memulai berjualan pukul 02.00 sampai dengan pukul 10.00 setiap hari. Beberapa ikan yang di jual Susi antara lain ikan tongkol dan ikan ikan layur. Harga 1 Kg ikan tongkol adalah Rp. 5.000,00 dan harga ikan layur per kilogram adalah Rp. 3.500,00.

Tabel 2.4. Kombinasi Harga ikan tongkol dan ikan layur

Ikan Layur Per Kg	3	10500					
	2	7000					
	1	3500	8500				
	0		5000	10000	15000		
		0	1	2	3	4	5
	Ikan Tongkol Per Kg						

1. Apa makna 8500 pada tabel di atas?

Apabila tabel di atas kamu perluas, maka dapat dituliskan kombinasi-kombinasi harga lainnya.

2. Isilah tabel di bawah ini dari harga-harga kombinasitersebut
3. Lingkarilah harga untuk 2 Kg ikan tongkol dan 3 Kg ikan layur!

## Lembar Kerja Siswa Tipe 1

Susi adalah seorang penjual ikan di pelelangan ikan daerah Pekalongan. Dia memulai berjualan pukul 02.00 sampai dengan pukul 10.00 setiap hari. Beberapa ikan yang di jual Susi antara lain ikan tongkol dan ikan ikan layur. Harga 1 Kg ikan tongkol adalah Rp. 5.000,00 dan harga ikan layur per kilogram adalah Rp. 3.500,00.

Tabel 2.5. Pola Kombinasi harga ikan tongkol dan ikan layur

Ikan Layur Per Kg	7					
	6					
	5					
	4					
	3					
	2					
	1	3500	8500			
	0		5000			
	0	1	2	3	4	5
Ikan Tongkol Per Kg						

4. Di mana dapat ditemukan harga ikan Rp. 22.000,00 (pada tabel di atas)?
5. Berapa banyak ikan tongkol dan ikan layur dapat dibeli untuk harga sejumlah ini?
6. Apa yang terjadi pada bilangan dalam Tabel 5. apabila kamu berpindah sepanjang salah satu tanda panah yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

# Lembar Kerja Siswa

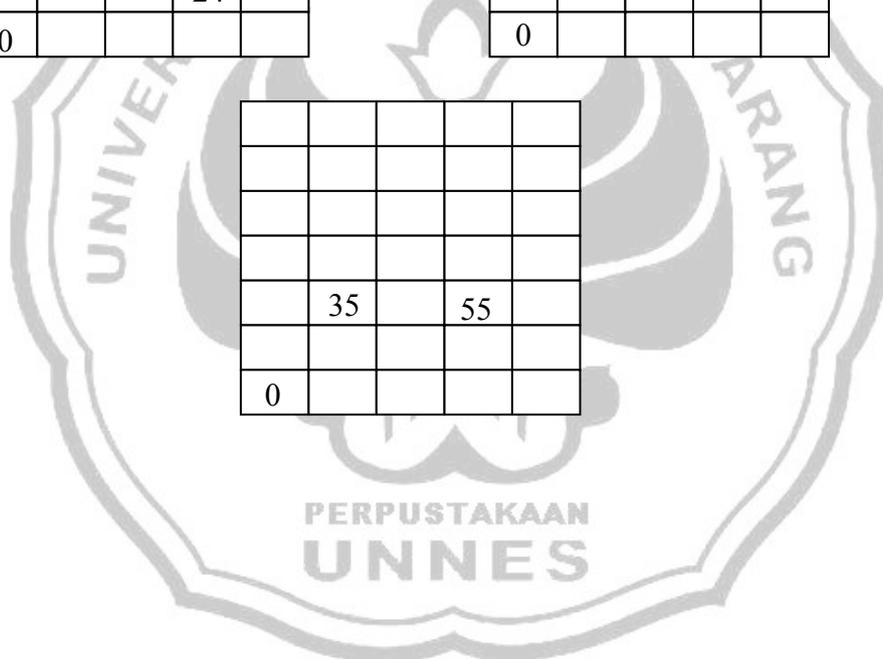
## Tipe 1

Lengkapilah teka-teki berikut ini dengan berpegang kepada pola yang mungkin!

		20		
			24	
0				

		37		
		27		
0				

		35		55
0				



## Lampiran 12

**Daftar Nilai LKS 2 pada Pertemuan 2 Siklus 1**

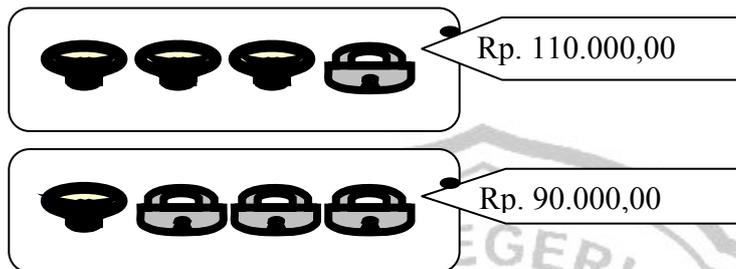
No	Nama	LKS 2				Nilai
		kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	
1	Abdul Aziz	2	2	2	2	8
2	Agung Sapto Adi	2	2	1	2	7
3	Al Bakri	2	2	3	2	9
4	Amaliya Zulfasari	2	2	2	2	8
5	Ari Setiani	2	2	1	2	7
6	Chovi Agustin	2	3	2	2	9
7	Dhani Hutami	2	3	2	2	9
8	Dhoma Tri Maghfiroh	2	3	1	2	8
9	Dinda Ayu Puspawati	2	3	2	2	9
10	Endang Sri Novia	2	2	2	2	8
11	Erni Alamah	2	3	2	2	9
12	Evania	2	3	2	2	9
13	Fasikhatul Lisaniah	2	3	2	2	9
14	Fathu Rohman	2	2	2	2	8
15	Fikri Baerudin	2	3	2	2	9
16	Ilham Pranowo	2	2	1	2	7
17	Irfan Setyo Aji	2	3	1	2	8
18	Isti' Adzatillah	2	2	1	2	7
19	Kinanthi Lintang P.	2	3	2	2	9
20	Kurniawan	2	2	2	2	8
21	M. Ikhsan Al Faris	2	2	1	2	7
22	M. Laila Mustofa	2	3	1	2	8
23	Maryanto	2	2	2	2	8
24	Maya Suryani	2	2	2	2	8
25	Mei Arisma Wulandari	2	2	2	2	8
26	Mey Arofah	2	2	2	2	8
27	Noni Dyarakhman	2	3	2	2	9
28	Nurohman	2	3	2	2	9
29	Pinaka	2	2	2	2	8
30	Retno Dwi Pitaloka	2	3	2	2	9
31	Riska Asari	2	2	2	2	8
32	Riski Feritriamsyah	2	3	1	2	8
33	Siti Jumaiyah	2	3	2	2	9
34	Siti Sofiatun	2	2	2	2	8
35	Sugeng Riyadi	2	2	2	2	8
36	Umi Ayu Rohmah	2	3	2	2	9
37	Vicky Fatmawati	2	2	2	2	8
38	Viky Zakyati	2	3	1	2	8
39	Yofan Efendi	2	2	2	2	8

**Keterangan :****Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan;****Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.**

## Lampiran 13

**Kuis 2**

Pak Tono adalah seorang satpam sebuah pabrik di Pekalongan, pada suatu hari, karena dirasa keamanan di tempatnya bekerja kurang aman, maka ia berbelanja lampu dan gembok untuk dipasang pada tiap ruangan penting pabrik,



1. Tanpa mengetahui harga masing-masing (lampu dan gembok), dapatkah menentukan mana yang lebih mahal? Jelaskan!
  2. Berapa banyaknya lampu yang dapat dibeli dengan uang Rp. 90.000,00?
  3. Berapa harga satu buah lampu dan harga satu buah gembok? Jelaskan
- Gunakan Tabel 6. untuk mengisi soal nomor (2) dan (3)!

Tabel 2.6. Kombinasi harga lampu dan gembok

Banyak lampu	5						
	4						
	3		110000				
	2						
	1			90000			
	0						
		0	1	2	3	4	5
		Banyak gembok					

### Daftar Nilai Kuis 1 pada Pertemuan 1 Siklus 1

No	Nama	Kuis 2				Nilai
		kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	
1	Abdul Aziz	2	1	1	1	5
2	Agung Sapto Adi	2	1	1	1	5
3	Al Bakri	2	1	1	0	4
4	Amaliya Zulfasari	2	1	2	2	7
5	Ari Setiani	2	2	1	0	5
6	Chovi Agustin	2	3	1	1	7
7	Dhani Hutami	2	2	1	1	6
8	Dhoma Tri Maghfiroh	2	2	2	1	7
9	Dinda Ayu Puspawati	2	2	2	1	7
10	Endang Sri Novia	2	1	1	0	4
11	Erni Alamah	2	2	2	1	7
12	Evania	2	2	1	1	6
13	Fasikhatul Lisaniah	2	1	2	1	6
14	Fathu Rohman	2	1	2	1	6
15	Fikri Baerudin	2	2	1	1	6
16	Ilham Pranowo	2	3	1	1	7
17	Irfan Setyo Aji	2	1	1	1	5
18	Isti' Adzatillah	2	1	1	1	5
19	Kinanthi Lintang P.	2	3	1	1	7
20	Kurniawan	2	1	1	1	5
21	M. Ikhsan Al Faris	2	1	0	0	3
22	M. Laila Mustofa	2	1	1	0	4
23	Maryanto	2	1	2	0	5
24	Maya Suryani	2	1	1	0	4
25	Mei Arisma Wulandari	2	1	2	1	6
26	Mey Arofah	2	1	2	1	6
27	Noni Dyarakhman	2	2	2	1	7
28	Nurohman	2	2	1	1	6
29	Pinaka	2	1	1	1	5
30	Retno Dwi Pitaloka	2	2	2	1	7
31	Riska Asari	2	1	2	0	5
32	Riski Feritriamsyah	2	1	1	0	4
33	Siti Jumaiyah	2	2	2	1	7
34	Siti Sofiatun	2	3	1	1	7
35	Sugeng Riyadi	2	2	2	1	7
36	Umi Ayu Rohmah	2	1	1	1	5
37	Vicky Fatmawati	2	3	2	1	8
38	Viky Zakyati	2	2	2	1	7
39	Yofan Efendi	2	2	1	1	6

**Keterangan :**

**Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan;**

**Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.**

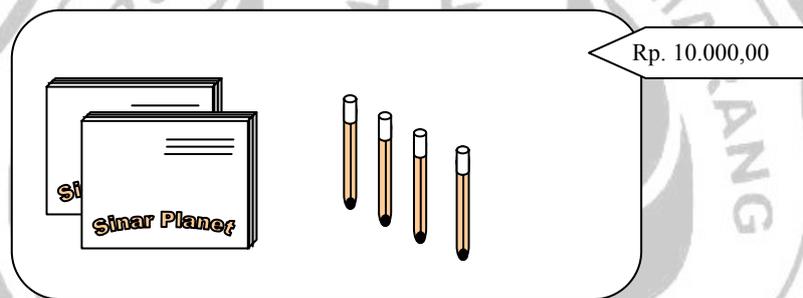
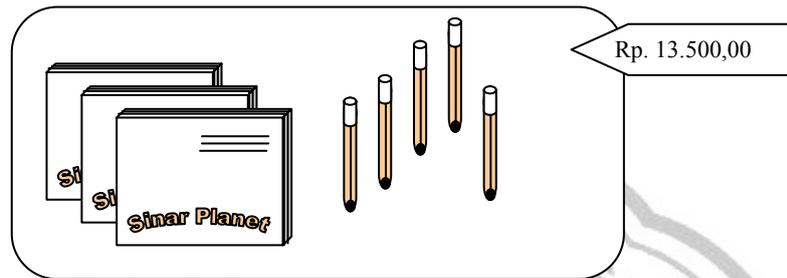
Lampiran 15



## Lampiran 16

**Evaluasi Siklus 1**

1. Pradita masuk ke toko buku di lantai dua sebuah mall di pekalongan, sesampainya di dalam toko, dihadapannya terpampang beberapa harga paket buku dan pensil yang antara lain,



2. Rudi membeli dua buah baju kemeja dan satu celana senilai Rp. 140.000,00. ketika sampai di rumah ia menyesal atas pembelian itu. Ia memutuskan untuk menukar satu baju kemeja dengan satu celana. Hal ini dapat ia lakukan, namun ia harus membayar tambahan sebesar Rp. 5.000,00 sebab celana lebih mahal daripada baju.

Berapa harga masing-masing barang? Gunakan tabel kombinasi!

### Kunci jawaban evaluasi siklus 1

1. Diketahui harga 3 buku dan 5 pensil adalah Rp. 13.500,00

Dan harga 2 buku dan 4 pensil adalah Rp. 10.000,00

Dengan menggunakan tabel kombinasi harga dapat ditentukan:

Banyak Pensil	5				<b>13500</b>	
	4	6000		<b>10000</b>		
	3	4500	6500			
	2	3000		7000		
	1	1500			7500	
	0					<b>8000</b>
		0	1	2	3	4
		Banyak buku				

Dengan menggunakan kombinasi yang mungkin maka ditemukan harga 1 buah pensil adalah Rp. 1.500,00. Serta dapat ditentukan harga buku yaitu untuk 4 buku berharga Rp. 8.000,00 jadi harga sebuah buku adalah Rp. 2.000,00.

2. Diketahui harga 2 baju dan 1 celana Rp. 140.000,00

Kemudian ditukar dengan 1 baju dan 2 celana dengan ditambah Rp. 5.000,00 jadi harganya menjadi Rp. 145.000,00

Dengan menggunakan tabel kombinasi harga dapat ditentukan:

Banyak celana	5					
	4					
	3	150				
	2		<b>145</b>			
	1			<b>140</b>		
	0				135	
		0	1	2	3	4
		Banyak baju				

Dapat dirunut harga 3 celana Rp. 150.000,00 jadi harga 1 celana adalah Rp. 50.000,00. kemudian harga 3 buah baju Rp. 135.000,00 jadi harga 1 baju adalah Rp. 45.000,00

## Lampiran 18

**DAFTAR NILAI EVALIASI SIKLUS I**

No	Nama	Soal								Nilai
		1				2				
		kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	
1	Abdul Aziz	2	2	2	1	2	2	1	1	6.5
2	Agung Sapto Adi	2	3	2	1	2	3	1	1	7.5
3	Al Bakri	2	2	2	1	2	2	2	1	7
4	Amaliya Zulfasari	2	3	2	1	2	2	1	1	7
5	Ari Setiani	1	2	2	1	2	1	1	1	5.5
6	Chovi Agustin	2	2	2	1	2	2	2	2	7.5
7	Dhani Hutami	2	3	1	1	2	3	2	2	8
8	Dhoma Tri Maghfiroh	2	1	2	1	2	2	1	1	6
9	Dinda Ayu Puspawati	2	2	2	1	2	2	2	2	7.5
10	Endang Sri Novia	2	1	1	2	2	2	1	1	6
11	Erni Alamah	1	1	1	0	2	2	1	1	4.5
12	Evania	2	3	2	1	2	2	1	2	7.5
13	Fasikhatul Lisaniah	2	3	1	1	2	2	2	1	7
14	Fathu Rohman	2	2	2	1	2	3	2	1	7.5
15	Fikri Baerudin	2	3	2	1	2	2	2	1	7.5
16	Ilham Pranowo	2	2	2	1	2	3	2	1	7.5
17	Irfan Setyo Aji	2	2	2	1	2	2	1	1	6.5
18	Isti' Adzatillah	2	2	2	2	2	3	2	1	8
19	Kinanthi Lintang P.	2	2	1	1	2	2	1	0	5.5
20	Kurniawan	1	1	1	1	2	3	1	1	5.5
21	M. Ikhsan Al Faris	2	3	2	1	2	2	2	1	7.5
22	M. Laila Mustofa	2	2	3	1	2	3	2	1	8
23	Maryanto	2	1	1	2	2	2	1	1	6
24	Maya Suryani	2	2	1	1	2	3	2	1	7
25	Mei Arisma Wulandari	2	0	0	0	2	2	1	1	4
26	Mey Arofah	2	2	2	1	2	3	2	1	7.5
27	Noni Dyarakhman	2	1	1	1	2	1	1	1	5
28	Nurohman	2	3	2	1	2	2	2	1	7.5
29	Pinaka	2	3	2	1	2	2	2	2	8
30	Retno Dwi Pitaloka	2	2	1	1	2	2	1	1	6
31	Riska Asari	2	1	1	1	2	3	1	1	6
32	Riski Feritriamsyah	2	3	2	1	2	2	2	1	7.5
33	Siti Jumaiyah	2	3	2	1	2	2	1	1	7
34	Siti Sofiatun	2	4	2	1	2	3	1	0	7.5
35	Sugeng Riyadi	2	3	2	0	2	4	1	1	7.5
36	Umi Ayu Rohmah	2	2	2	1	2	3	1	1	7
37	Vicky Fatmawati	2	2	1	1	2	1	1	1	5.5
38	Viky Zakyati	2	2	2	1	2	2	1	0	6
39	Yofan Efendi	2	3	2	2	2	3	2	1	8.5

**Keterangan :****Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan;****Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.**

## Lampiran 19

**DAFTAR REKAPITULASI NILAI SISWA SIKLUS I**

No	Nama	Nilai Siklus 1					Total
		LKS 1	LKS 2	Kuis 1	Kuis 2	Evaluasi	
1	Abdul Aziz	9	8	4	5	6.5	6.5
2	Agung Sapto Adi	7	7	5	5	7.5	6.3
3	Al Bakri	8	9	3	4	7	6.2
4	Amaliya Zulfasari	9	8	5	7	7	7.2
5	Ari Setiani	9	7	4	5	5.5	6.1
6	Chovi Agustin	9	9	6	7	7.5	7.7
7	Dhani Hutami	10	9	5	6	8	7.6
8	Dhoma Tri Maghfiroh	9	8	7	7	6	7.4
9	Dinda Ayu Puspawati	9	9	4	7	7.5	7.3
10	Endang Sri Novia	8	8	4	4	6	6
11	Erni Alamah	10	9	8	7	4.5	7.7
12	Evania	9	9	6	6	7.5	7.5
13	Fasikhatul Lisaniah	9	9	6	6	7	7.4
14	Fathu Rohman	8	8	6	6	7.5	7.1
15	Fikri Baerudin	10	9	4	6	7.5	7.3
16	Ilham Pranowo	9	7	7	7	7.5	7.5
17	Irfan Setyo Aji	8	8	5	5	6.5	6.5
18	Isti' Adzatillah	7	7	6	5	8	6.6
19	Kinanthi Lintang P.	10	9	7	7	5.5	7.7
20	Kurniawan	10	8	5	5	5.5	6.7
21	M. Ikhsan Al Faris	7	7	4	3	7.5	5.7
22	M. Laila Mustofa	7	8	4	4	8	6.2
23	Maryanto	8	8	5	5	6	6.4
24	Maya Suryani	9	8	5	4	7	6.6
25	Mei Arisma Wulandari	8	8	6	6	4	6.4
26	Mey Arofah	8	8	6	6	7.5	7.1
27	Noni Dyarakhman	8	9	7	7	5	7.2
28	Nurohman	9	9	8	6	7.5	7.9
29	Pinaka	8	8	6	5	8	7
30	Retno Dwi Pitaloka	9	9	8	7	6	7.8
31	Riska Asari	8	8	5	5	6	6.4
32	Riski Feritriamsyah	8	8	4	4	7.5	6.3
33	Siti Jumaiyah	8	9	5	7	7	7.2
34	Siti Sofiatun	9	8	7	7	7.5	7.7
35	Sugeng Riyadi	8	8	6	7	7.5	7.3
36	Umi Ayu Rohmah	8	9	6	5	7	7
37	Vicky Fatmawati	8	8	7	8	5.5	7.3
38	Viky Zakyati	8	8	7	7	6	7.2
39	Yofan Efendi	10	8	6	6	8.5	7.7

**Keterangan : Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan;  
Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.**

### DAFTAR KETUNTASAN SISWA SIKLUS I

No.	Nama	Nilai	Batas Ketuntasan		% Ketercapaian
			Ya	Tidak	
1	Abdul Aziz	6.5	-	v	65
2	Agung Sapto Adi	6.3	-	v	63
3	Al Bakri	6.2	-	v	62
4	Amaliya Zulfasari	7.2	v	-	72
5	Ari Setiani	6.1	-	v	61
6	Chovi Agustin	7.7	v	-	77
7	Dhani Hutami	7.6	v	-	76
8	Dhoma Tri Maghfiroh	7.4	v	-	74
9	Dinda Ayu Puspawati	7.3	v	-	73
10	Endang Sri Novia	6	-	v	60
11	Erni Alamah	7.7	v	-	77
12	Evania	7.5	v	-	75
13	Fasikhatul Lisaniah	7.4	v	-	74
14	Fathu Rohman	7.1	v	-	71
15	Fikri Baerudin	7.3	v	-	73
16	Ilham Pranowo	7.5	v	-	75
17	Irfan Setyo Aji	6.5	-	v	65
18	Isti' Adzatillah	6.6	-	v	66
19	Kinanthi Lintang P.	7.7	v	-	77
20	Kurniawan	6.7	-	v	67
21	M. Ikhsan Al Faris	5.7	-	v	57
22	M. Laila Mustofa	6.2	-	v	62
23	Maryanto	6.4	-	v	64
24	Maya Suryani	6.6	-	v	66
25	Mei Arisma Wulandari	6.4	-	v	64
26	Mey Arofah	7.1	v	-	71
27	Noni Dyarakhman	7.2	v	-	72
28	Nurohman	7.9	v	-	79
29	Pinaka	7	v	-	70
30	Retno Dwi Pitaloka	7.8	v	-	78
31	Riska Asari	6.4	-	v	64
32	Riski Feritriamsyah	6.3	-	v	63
33	Siti Jumaiyah	7.2	v	-	72
34	Siti Sofiatun	7.7	v	-	77
35	Sugeng Riyadi	7.3	v	-	73
36	Umi Ayu Rohmah	7	v	-	70
37	Vicky Fatmawati	7.3	v	-	73
38	Viky Zakyati	7.2	v	-	72
39	Yofan Efendi	7.7	v	-	77

## Daftar Kelompok Asal Siklus 2

No	Kelompok 1
1	Chovi Agustin
2	Fathu Rohman
3	Endang Sri Novia
4	Sugeng Riyadi
5	Vicky Fatmawati

No	Kelompok 5
1	M. Laila Mustofa
2	Mei Arisma Wulandari
3	Fasikhatul Lisaniah
4	Siti Jumaiyah
5	Dinda Ayu Puspawati

No	Kelompok 2
1	Isti' Adzatillah
2	Agung Sapto Adi
3	Erni Alamah
4	Pinaka
5	Amaliya Zulfasari

No	Kelompok 6
1	Kurniawan
2	Noni Dyarakhman
3	Viky Zakyati
4	Ari Setiani
5	Maryanto

No	Kelompok 3
1	Abdul Aziz
2	Kinanthi Lintang P.
3	Maya Suryani
4	Ilham Pranowo
5	Nurohman

No	Kelompok 7
1	Irfan Setyo Aji
2	Riska Asari
3	Dhani Hutami
4	Evania
5	Umi Ayu Rohmah

No	Kelompok 4
1	Riski Feritriamsyah
2	Dhoma Tri Maghfiroh
3	Yofan Efendi
4	Mey Arofah

No	Kelompok 8
1	Retno Dwi Pitaloka
2	Siti Sofiatun
3	Fikri Baerudin
4	Al Bakri
5	M. Ikhsan Al Faris

## Daftar Kelompok Ahli Siklus 2

No	Kelompok 1
1	Chovi Agustin
2	M. Laila Mustofa
3	Isti' Adzatillah
4	Kurniawan
5	Abdul Aziz
6	Irfan Setyo Aji
7	Riski Feritriamsyah
8	Retno Dwi Pitaloka

No	Kelompok 4
1	Sugeng Riyadi
2	Siti Jumaiyah
3	Pinaka
4	Ari Setiani
5	Ilham Pranowo
6	Evania
7	Ilham Pranowo
8	Evania

No	Kelompok 2
1	Fathu Rohman
2	Mei Arisma Wulandari
3	Agung Sapto Adi
4	Noni Dyarakhman
5	Kinanthi Lintang P.
6	Riska Asari
7	Dhoma Tri Maghfiroh
8	Siti Sofiatun

No	Kelompok 5
1	Vicky Fatmawati
2	Dinda Ayu Puspawati
3	Amaliya Zulfasari
4	Maryanto
5	Nurohman
6	Umi Ayu Rohmah
7	M. Ikhsan Al Faris

No	Kelompok 3
1	Endang Sri Novia
2	Fasikhatul Lisaniah
3	Erni Alamah
4	Viky Zakyati
5	Maya Suryani
6	Dhani Hutami
7	Yofan Efendi
8	Fikri Baerudin

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )****Pertemuan ke-1 siklus 2**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII/I

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

**A. Standar Kompetensi**

Memahami bentuk SPLDV dan dapat menentukan penyelesaian SPLDV.

**B. Kompetensi Dasar**

1. Menentukan penyelesaian SPLDV dan dapat membuat sistem persamaan linier dua variabel dari suatu keadaan/masalah.
2. Menerapkan SPLDV

**C. Indikator**

1. Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV, serta dapat menyatakan PLDV ke bentuk lain yang setara.
2. Mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk, mengenal variabel dan koefisien SPLDV.

**D. Tujuan Pembelajaran**

**Setelah pembelajaran diharapkan siswa dapat:**

1. Siswa dapat menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV.
2. Siswa dapat menyatakan variabel dengan variabel lain suatu PLSV.
3. Siswa dapat mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.
4. Siswa dapat mengenal variabel dan koefisien SPLDV.

**E. Materi Pokok**

1. Materi Pokok : SPLDV
2. Sub Materi Pokok :

1. Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

2. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
3. SPLDV dalam berbagai bentuk
4. Koefisien dan variabel pada SPLDV

#### F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku paket kelas VIII
2. LKS

#### G. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebagai implementasi CTL

Metode pembelajaran : penemuan, tanya jawab, dan diskusi.

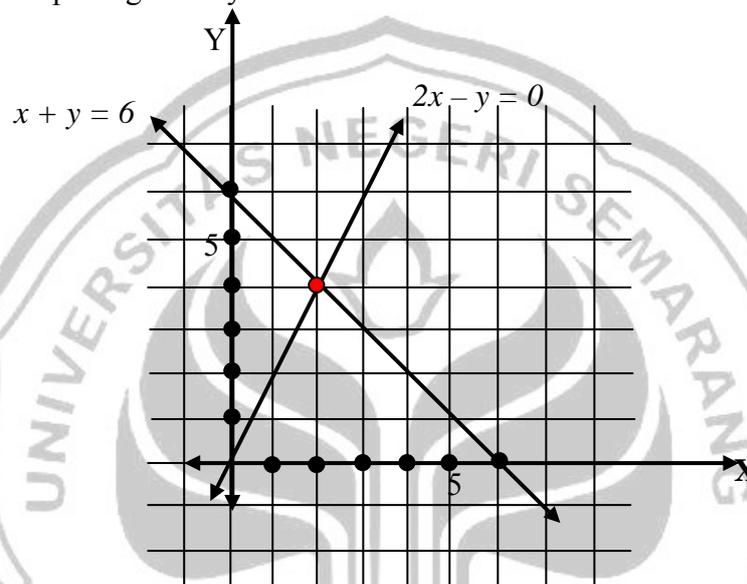
#### H. Proses Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu	Komponen CTL
1	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru masuk kelas dan mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>b. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas</li> <li>c. Guru memberikan acuan kepada siswa, yaitu setelah pembelajaran diharapkan :               <ol style="list-style-type: none"> <li>3) Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV, serta dapat menyatakan PLDV ke bentuk lain yang setara.</li> <li>4) Mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk, mengenal variabel dan koefisien SPLDV.</li> </ol> </li> <li>d. Apersepsi Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan cara guru mengadakan tanya jawab untuk mengetahui pemahaman siswa tentang SPLDV, dan siswa diminta untuk mengingankan kembali materi</li> </ol>	10 menit	

	<p>Sistem Persamaan Linear Satu Variabel di kelas VII</p> <p>e. Motivasi</p> <p>Guru menjelaskan manfaat mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel kepada siswa terutama dalam kehidupan sehari-hari, misal: dapat digunakan untuk mengetahui atau menghitung harga dua barang jika hanya diketahui model matematikanya saja.</p> <p><b>Kegiatan inti</b></p> <p>a. Siswa mencermati persamaan-persamaan berikut.</p> $x + y = 4$ $3p + 10 = 5q$ $y = 3x - 5$ $2p = 3q + 1$ <p>Siswa mengamati contoh-contoh PLDV dan menemukan bentuk umum persamaan linear dua variabel yaitu: <math>ax + by + c = 0</math> dengan a dan b tidak semuanya nol dan a,b,c merupakan bilangan riil.</p> <p>Siswa mengamati persamaan di atas dan bentuk umum persamaan linear dua variabel.</p> <p>Siswa mengamati dan menyelidiki unsur-unsur PLDV dan kemudian menemukan variabel, koefisien, dan konstanta dari masing masing persamaan.</p> <p>b. Siswa mengamati dan menyelidiki bentuk-bentuk berikut. Jika terdapat ikatan atau hubungan antara dua atau lebih persamaan linear dua variabel maka persamaan-persamaan itu dikatakan suatu sistem. Jadi sistem persamaan linear dua variabel adalah persamaan-persamaan linear dua variabel yang saling berikatan atau berhubungan satu sama</p>	<p>10 menit</p>	<p>Konstrukt ivis-me</p> <p>inkuiri</p>
--	---	---------------------	---

lain. Penyelesaian dari dua persamaan berderajat satu di  $\mathbb{R}^2$  adalah kumpulan tiap-tiap titik irisan dari grafiknya. Himpunan penyelesaian terdiri dari tiga kemungkinan yaitu:

- (i) Penyelesaian tunggal, yaitu jika sistem persamaan mempunyai solusi unik (tunggal) dan dua garis berpotongan hanya di satu titik.



- (ii) Himpunan kosong, berarti sistem persamaan tidak mempunyai solusi dan kedua garis sejajar.

- (iii) Himpunan tak hingga, yaitu dalam kasus kedua garis berhimpit.

$$\begin{array}{l} x + 2y = 3 \\ 3x + 4 = y \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} x + 2y = 3 \\ 3x + 4 = y \end{array} \right\} \text{SPLDV}$$

$$\begin{array}{l} 3a + 2b = 7 \\ 2a + b = 1 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3a + 2b = 7 \\ 2a + b = 1 \end{array} \right\} \text{SPLDV}$$

$$\begin{array}{l} 4p + q = 5 \\ p + 3q = 4 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4p + q = 5 \\ p + 3q = 4 \end{array} \right\} \text{SPLDV}$$

	<p>Siswa menemukan pengertian sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan bentuk bakunya</p> <p>c. Siswa membangun pengetahuan mengenai variabel dan koefisien SPLDV</p> <p>d. Siswa mencermati dan menyelidiki unsur-unsur pada SPLDV kemudian siswa dapat unsur-unsur tersebut dari suatu SPLDV.</p> <p>e. Pada bentuk baku SPLDV, <math>x</math> dan <math>y</math> disebut variabel; <math>a</math> dan <math>b</math> disebut koefisien sedangkan <math>c</math> disebut konstanta.</p> <p>Contoh Koefisien dari persamaan <math>x + y = 3</math> adalah 1 dan konstantanya 3.</p> <p>f. Siswa membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda dengan berdasar pada nilai ulangan harian siswa dan mengatur tempat duduk siswa agar siswa dapat saling bertatap muka atau berhadapan.</p> <p>g. Guru memberikan LKS (L-1) kepada tiap kelompok. Setiap kelompok diberi 5 set.</p> <p>h. Siswa yang memperoleh LKS (L-1) sejenis agar membentuk kelompok yang kemudian disebut sebagai kelompok ahli. Melalui lembar LKS (L-1) siswa mengamati dan menyelidiki tentang ciri-ciri SPLDV, bentuk baku SPLDV dan bagaimana bentuk grafik dari himpunan penyelesaian dari SPLDV.</p>	<p>5 5 5 5 5 15 20</p>	<p>inkuiri</p> <p>konstruktivis- me</p> <p>inkuiri</p> <p>Kelompok (asal) masyarakat belajar</p> <p>inkuiri</p> <p>bertanya masyarakat belajar.</p>
--	--	--	---

	<p>i. Guru memberikan petunjuk cara-cara mengerjakan LKS (L-1).</p> <p>j. Kelompok ahli diminta berdiskusi mengenai masalah yang diberikan pada LKS (L-1).</p> <p>k. Siswa bertanya kepada guru mengenai masalah yang dirasa belum bisa dipahami.</p> <p>l. Setelah diskusi dirasa cukup, siswa diminta untuk kembali kepada kelompok asal. Dalam diskusi ini siswa mengamati ciri-ciri PLDV dan SPLDV kemudian menemukan pengertian SPLDV.</p> <p>m. Tiap anggota kelompok asal memberikan pengetahuan yang telah dipelajari pada diskusi kelompok ahli. Apabila siswa menemui kesulitan guru menjelaskan materi dengan beberapa contoh</p> <p>n. Siswa bertanya kepada guru jika terdapat hal-hal yang kurang dapat dipahami mengenai pengertian SPLDV, grafik dari himpunan penyelesaian dari suatu SPLDV dan komponen pada SPLDV.</p> <p>o. Setelah dirasa cukup, salah satu siswa maju ke depan mengungkapkan apa yang ia peroleh setelah pembelajaran</p> <p>p. Siswa atau kelompok yang berprestasi diberi</p>	<p>menit</p> <p>15 menit</p> <p>10</p>	<p>Masyara kat belajar inkuiri, penilaian otentik</p> <p>masyarakat at belajar</p> <p>bertanya</p> <p>refleksi</p>
--	---	--	--

	<p>penghargaan.</p> <p>q. Siswa diminta untuk merapikan tempat duduk dan kembali ke tempat duduknya masing-masing.</p> <p>r. Siswa mengerjakan soal kuis (K-1) yang diberikan guru secara individu.</p> <p><b>Penutup</b></p> <p>a. Siswa dibimbing untuk membuat kesimpulan tentang perbedaan PLDV dan SPLDV serta mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel</p> <p>b. Guru memberikan PR kepada siswa untuk mengerjakan LKS.</p> <p>c. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam kemudian keluar ruangan</p>	menit	Penilaian autentik
--	--	-------	--------------------

### I. Penilaian

#### 3. Ranah Kognitif

- c. Jenis tagihan : pertanyaan lisan, tugas kelompok, dan kuis.
- d. Bentuk instrumen : uraian.

#### 4. Ranah Afektif

Siswa mampu mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik serta siswa mampu mengkomunikasikan gagasan atau ide melalui lisan maupun tulisan.

### J. Contoh instrumen

- Berikan contoh persamaan linear dua variabel (2) !
- Berikan contoh sistem persamaan dua variabel (2) !
- Perhatikan sistem persamaan linear berikut

$$2k - 7m = 4$$

$$4 + 3k - m = 0$$

variabelnya adalah ..... Dan ....

koefisien dari persamaan  $2k - 7m = 4$

adalah .... dan ....

koefisien dari persamaan  $4 + 3k - m = 0$

adalah ..... dan .....

Pekalongan,

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Bambang S., S. Pd

NIP 132197440

Irsa Tri Vembria

NIM. 4101404079



# Lembar Kerja Siswa <sup>L-1</sup> tipe 1

Nama :

No. Absen :

Kelompok :

- a. Persamaan yang memiliki dua buah variabel dan pangkat tertinggi dari setiap variabel tersebut adalah 1 disebut persamaan .....
- b. Perhatikan persamaan-persamaan berikut.

$$x + 4y^2 = 8$$

$$3 + 2x = y$$

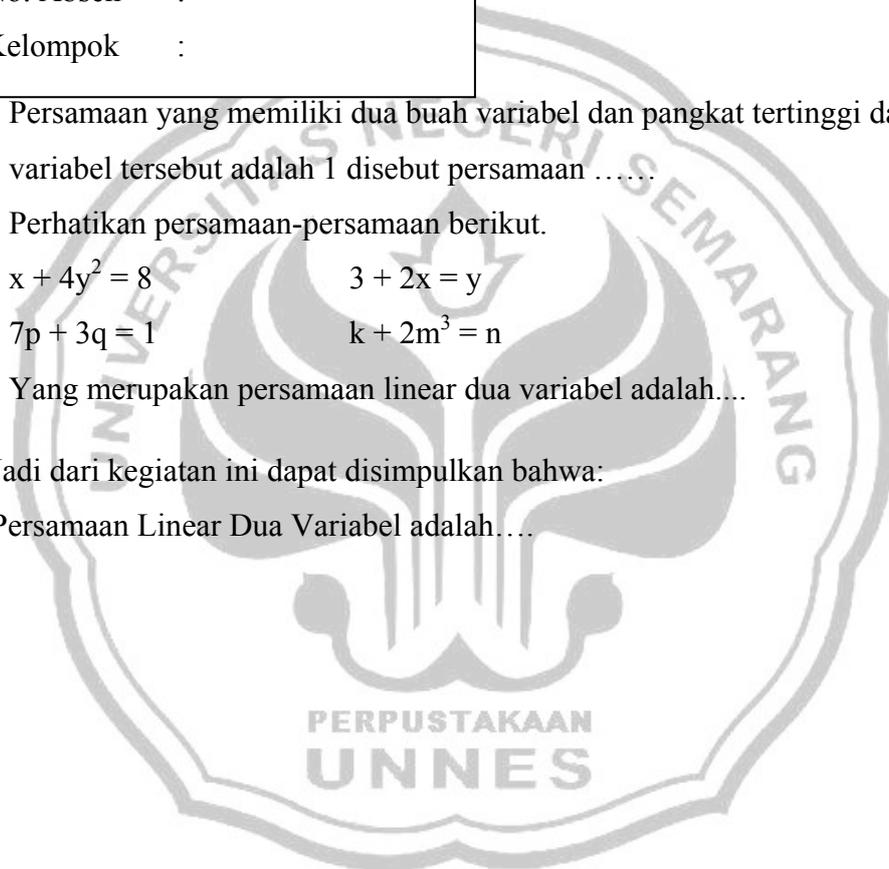
$$7p + 3q = 1$$

$$k + 2m^3 = n$$

Yang merupakan persamaan linear dua variabel adalah....

Jadi dari kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa:

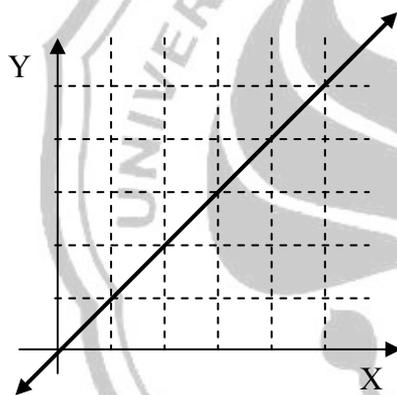
Persamaan Linear Dua Variabel adalah....



# Lembar Kerja Siswa <sup>L-1</sup> tipe 2

Nama	:	
No. Absen	:	
Kelompok	:	

a. Perhatikan gambar grafik berikut ini.



Grafik dari himpunan penyelesaian persamaan

$x - y = 0$  untuk  $x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$  dan

$y \in \{\text{bilangan bulat}\}$ , karena

Untuk  $x = 0$ , maka  $0 - y = 0 \leftrightarrow y = 0$

Untuk  $x = 1$ , maka  $1 - y = 0 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = \dots$ , maka  $2 - y = 0 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 5$ , maka  $\dots - y = 0 \leftrightarrow y = \dots$

Jadi, himpunan penyelesaian persamaan  $x - y = 0$  adalah

$\{(0,0), (1, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots)\}$

# Lembar Kerja Siswa <sup>L-1</sup>

ti<sup>pe</sup> 3

Nama	:
No. Absen	:
Kelompok	:

Sistem persamaan linear dua variabel adalah satu kesatuan (sistem) dari dua atau lebih persamaan linear dua variabel.

Perhatikan contoh berikut

$$x + 2y = 3 \qquad \qquad \qquad 3x - 2y = 6$$

$$SPLDV \begin{cases} x + 2y = 3 \\ 3x - 2y = 6 \end{cases}$$

Jelas terlihat perbedaan antara persamaan linear dua variabel dengan sistem persamaan linear dua variabel, yaitu pada PLDV terdapat ..... persamaan linear dua variabel, sedangkan SPLDV memiliki ..... persamaan linear dua variabel yang merupakan satu kesatuan.

# Lembar Kerja Siswa <sup>L-1</sup> tipe 4

Nama :

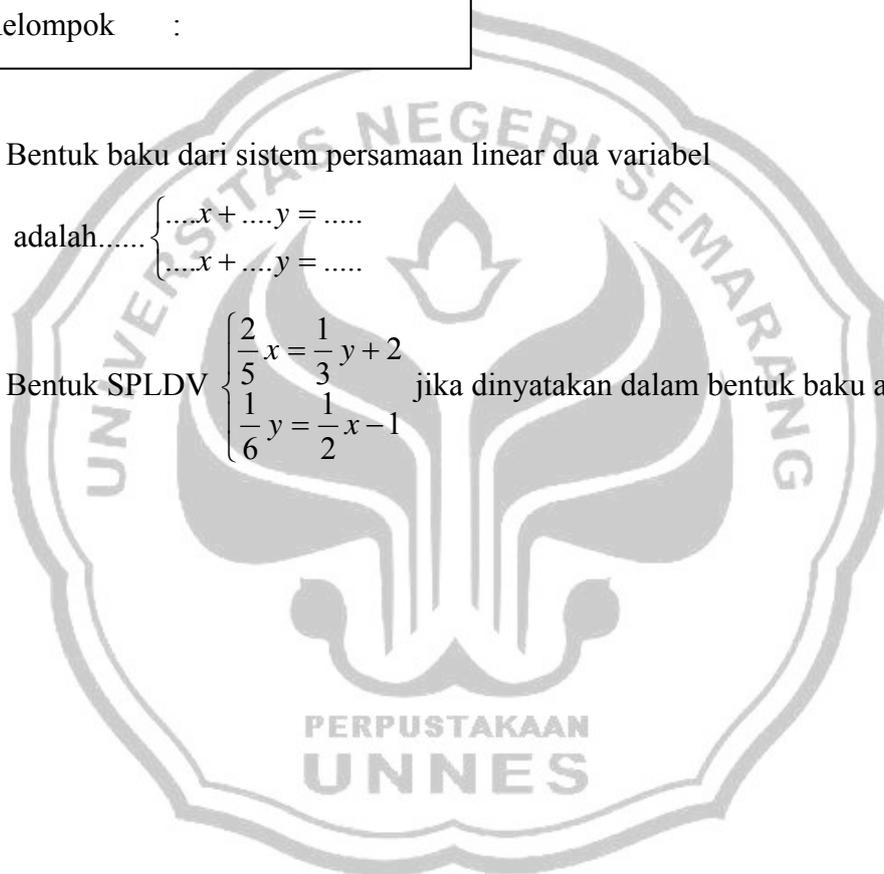
No. Absen :

Kelompok :

- a. Bentuk baku dari sistem persamaan linear dua variabel

adalah.....  $\begin{cases} \dots x + \dots y = \dots \\ \dots x + \dots y = \dots \end{cases}$

- b. Bentuk SPLDV  $\begin{cases} \frac{2}{5}x = \frac{1}{3}y + 2 \\ \frac{1}{6}y = \frac{1}{2}x - 1 \end{cases}$  jika dinyatakan dalam bentuk baku adalah....



# Lembar Kerja Siswa <sup>L-1</sup> tipe 5

Nama	:	
No. Absen	:	
Kelompok	:	

- a. Pada bentuk baku SPLDV yaitu  $\begin{cases} ax + by = c \\ mx + ny = p \end{cases}$   
 x dan y disebut sebagai....  
 a dan b disebut sebagai....  
 m dan n disebut sebagai....  
 c dan p disebut sebagai....
- b. Perhatikan sistem persamaan linear berikut  
 $ax - 3y = -8$   
 $bx + 2y = 4$   
 variabelnya adalah ..... Dan ....  
 koefisien dari masing-masing variabel dalam persamaan  
 $ax - 3y = -8$  adalah .... dan .....  
 koefisien dari masing-masing variabel dalam persamaan  
 $bx + 2y = 4$  adalah ..... dan .....

## Lampiran 25

**DAFTAR NILAI LKS 3 PERTEMUAN 1 SIKLUS II**

No	Nama	LKS 3				Nilai
		kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	
1	Abdul Aziz	2	2	1	2	7
2	Agung Sapto Adi	2	2	1	2	7
3	Al Bakri	2	3	3	2	10
4	Amaliya Zulfasari	2	2	2	2	8
5	Ari Setiani	2	2	1	2	7
6	Chovi Agustin	2	3	2	2	9
7	Dhani Hutami	2	2	1	2	7
8	Dhoma Tri Maghfiroh	2	3	1	2	8
9	Dinda Ayu Puspawati	2	3	2	2	9
10	Endang Sri Novia	2	2	1	2	7
11	Erni Alamah	2	3	1	2	8
12	Evania	2	2	2	2	8
13	Fasikhatul Lisaniah	2	3	2	2	9
14	Fathu Rohman	2	2	1	2	7
15	Fikri Baerudin	2	3	2	2	9
16	Ilham Pranowo	2	2	1	2	7
17	Irfan Setyo Aji	2	3	1	2	8
18	Isti' Adzatillah	2	2	1	2	7
19	Kinanthi Lintang P.	2	2	2	2	8
20	Kurniawan	2	2	1	2	7
21	M. Ikhsan Al Faris	2	2	1	2	7
22	M. Laila Mustofa	2	3	1	2	8
23	Maryanto	2	2	2	2	8
24	Maya Suryani	2	2	1	2	7
25	Mei Arisma Wulandari	2	2	2	2	8
26	Mey Arofah	2	2	2	2	8
27	Noni Dyarakhman	2	3	2	2	9
28	Nurohman	2	3	2	2	9
29	Pinaka	2	2	2	2	8
30	Retno Dwi Pitaloka	2	3	2	2	9
31	Riska Asari	2	2	2	2	8
32	Riski Feritriamsyah	2	3	1	2	8
33	Siti Jumaiyah	2	3	2	2	9
34	Siti Sofiatun	2	2	2	2	8
35	Sugeng Riyadi	2	2	2	2	8
36	Umi Ayu Rohmah	2	2	2	2	8
37	Vicky Fatmawati	2	2	2	2	8
38	Viky Zakyati	2	3	1	2	8
39	Yofan Efendi	2	2	2	2	8

**Keterangan :**

Lampiran 26

**Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan;  
Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.**

**Kuis 3**

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan  $x = -y$  dengan  $x = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  dan  $y \in \{\text{bilangan bulat}\}$  !
2. Buatlah gambar grafik pada soal nomor (2) !



### DAFTAR NILAI KUIS 3 PERTEMUAN 1 SIKLUS II

No	Nama	Kuis 3				Nilai
		kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	
1	Abdul Aziz	2	1	2	0	5
2	Agung Sapto Adi	2	2	2	0	6
3	Al Bakri	2	2	2	1	7
4	Amaliya Zulfasari	2	2	1	1	6
5	Ari Setiani	2	3	1	1	7
6	Chovi Agustin	2	2	1	0	5
7	Dhani Hutami	2	2	2	1	7
8	Dhoma Tri Maghfiroh	2	1	2	1	6
9	Dinda Ayu Puspawati	2	3	0	1	6
10	Endang Sri Novia	2	2	1	1	6
11	Erni Alamah	2	1	2	1	6
12	Evania	2	1	2	0	5
13	Fasikhatul Lisaniah	2	2	2	1	7
14	Fathu Rohman	2	1	2	0	5
15	Fikri Baerudin	2	3	2	0	7
16	Ilham Pranowo	2	2	2	0	6
17	Irfan Setyo Aji	2	1	2	0	5
18	Isti' Adzatillah	2	1	2	1	6
19	Kinanthi Lintang P.	2	3	2	0	7
20	Kurniawan	2	3	1	1	7
21	M. Ikhsan Al Faris	2	2	1	0	5
22	M. Laila Mustofa	2	1	1	0	4
23	Maryanto	2	3	2	0	7
24	Maya Suryani	2	3	2	0	7
25	Mei Arisma Wulandari	2	1	1	1	5
26	Mey Arofah	2	3	2	0	7
27	Noni Dyarakhman	2	3	2	1	8
28	Nurohman	2	1	2	0	5
29	Pinaka	2	1	2	1	6
30	Retno Dwi Pitaloka	2	1	2	1	6
31	Riska Asari	2	2	1	0	5
32	Riski Feritriamsyah	2	1	1	0	4
33	Siti Jumaiyah	2	1	1	1	5
34	Siti Sofiatun	2	1	1	0	4
35	Sugeng Riyadi	2	2	2	1	7
36	Umi Ayu Rohmah	2	1	1	1	5
37	Vicky Fatmawati	2	2	1	1	6
38	Viky Zakyati	2	1	1	1	5
39	Yofan Efendi	2	3	2	2	9

**Keterangan :**

**Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan;**

**Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )**

**Pertemuan ke-2 siklus II**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII/I

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

**A. Standar Kompetensi**

Memahami bentuk SPLDV dan dapat menentukan penyelesaian SPLDV.

**B. Kompetensi Dasar**

1. Menentukan penyelesaian SPLDV dan dapat membuat sistem persamaan linier dua variabel dari suatu keadaan/masalah.
2. Menerapkan SPLDV

**C. Indikator**

1. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan SPLDV.

**D. Tujuan Pembelajaran**

**Setelah pembelajaran diharapkan siswa dapat:**

1. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik
2. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan SPLDV.

**E. Materi Pokok**

1. Materi Pokok : SPLDV
2. Sub Materi Pokok :

1. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)

**F. Sumber dan Media Pembelajaran**

1. Buku paket kelas VIII

## 2. LKS

**G. Model Pembelajaran**

Model Pembelajaran : pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebagai implementasi CTL

Metode pembelajaran : penemuan, tanya jawab, dan diskusi.

**H. Proses Pembelajaran**

No	Kegiatan	Waktu	Keterangan
1	<p><b>Pendahuluan</b></p> <p>a. Guru masuk kelas dan mengucapkan salam kepada siswa</p> <p>b. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas</p> <p>c. Guru memberikan acuan kepada siswa, yaitu setelah pembelajaran diharapkan dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3). Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel</li> <li>4). Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan SPLDV.</li> </ol> <p>d. Apersepsi Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan cara guru mengadakan tanya jawab untuk mengetahui pemahaman siswa tentang SPLDV, dan siswa diminta untuk mengingat kembali materi pertemuan sebelumnya.</p> <p>e. Motivasi Guru menjelaskan manfaat mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel kepada siswa terutama dalam kehidupan sehari-hari, misal: dapat digunakan untuk mengetahui atau menghitung harga dua barang jika hanya diketahui model matematikanya saja.</p>	5 menit	

**Kegiatan inti**

a. Siswa memahami mengenai penyelesaian SPLDV

1. Metode grafik

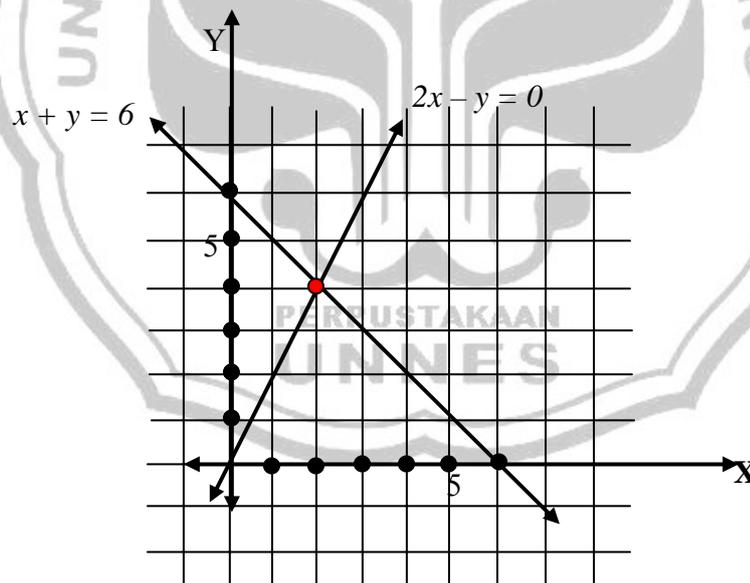
Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut ini dengan metode grafik! serta buatlah soal yang sejenis!

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$$

Penyelesaian :

Metode grafik



2. Metode substitusi

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut ini dengan metode substitusi, serta buatlah soal yang sejenis!

20  
menit

Konstru  
kti-  
visme

	$\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$ <p>Penyelesaian:</p> <p>Metode substitusi</p> <p>Langkah 1: (Nyatakan salah satu variabel ke variabel lain)</p> $x + y = 6 \Leftrightarrow x = -y + 6$ <p>Langkah 2: (Substitusikan persamaan pada langkah 1 ke persamaan (2))</p> $2x - y = 0 \Leftrightarrow 2(-y + 6) - y = 0$ $\Leftrightarrow -2y + 12 - y = 0$ $\Leftrightarrow -3y = -12$ $\Leftrightarrow y = 4$ <p>Langkah 3: (Masukkan nilai y yang diperoleh pada langkah (2) ke persamaan yang pertama)</p> $x + y = 6 \Leftrightarrow x + 4 = 6$ $\Leftrightarrow x = 2$ <p>Jadi himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(2,4)\}</math></p> <p>3. Penerapan SPLDV dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Contoh: PERPUSTAKAAN UNNES</p> <p>Di dalam dompet guru terdapat 15 lembar uang sepuluh rupiah dan dua puluh ribu rupiah, untuk dibelanjakan keperluan bulanan. Jika jumlah uang guru Rp 230.000,00. Berapa lembar masing-masing uang guru?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan banyaknya uang sepuluh ribu rupiah adalah x lembar dan banyaknya uang dua puluh</p>		inkuiri
--	---	--	---------

	<p>ribu rupiah adalah <math>y</math>, maka model matematikanya adalah: <math>x + y = 15</math></p> $10.000x + 20.000y = 230.000 \Leftrightarrow x + 2y = 23$ $x + y = 15$ $\underline{x + 2y = 23} \quad -$ $-y = -8 \Leftrightarrow y = 8$ $y = 8 \rightarrow x + y = 15$ $\Leftrightarrow x + 8 = 15 \Leftrightarrow x = 7$ <p>Jadi uang sepuluh ribu rupiah ada 7 lembar dan uang dua puluh ribu rupiah ada 8 lembar.</p> <p>b. Siswa membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda dengan berdasar pada nilai ulangan harian siswa dan mengatur tempat duduk siswa agar siswa dapat saling bertatap muka atau berhadapan.</p> <p>c. Guru memberikan LKS (L-2) kepada tiap kelompok. Setiap kelompok diberi 5 set.</p> <p>d. Siswa yang memperoleh LKS (L-2) sejenis agar membentuk kelompok yang kemudian disebut sebagai kelompok ahli.</p> <p>e. Guru memberikan petunjuk cara-cara mengerjakan LKS (L-2).</p> <p>f. Kelompok ahli diminta berdiskusi mengenai masalah yang diberikan pada LKS (L-2). Di sini siswa mengamati materi yang disajikan pada LKS (L-2) kemudian dapat menemukan penyelesaian dari suatu</p>	20 menit	<p>Kelompok (asal) masyarakat belajar</p> <p>Diskusi kelompok masyarakat</p>
--	--	-------------	--

	<p>SPLDV.</p> <p>g. Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok. Guru dapat bertindak sebagai narasumber atau fasilitator jika diperlukan. dan siswa bertanya jika mengalami kesulitan, yaitu dengan memberikan beberapa contoh.</p> <p>h. Setelah diskusi dirasa cukup, siswa diminta untuk kembali kepada kelompok asal.</p> <p>i. Tiap anggota kelompok asal memberikan pengetahuan yang telah dipelajari pada diskusi kelompok ahli. Siswa mencermati materi pada tiap-tiap tipe LKS (L-2) sehingga siswa dapat menemukan beberapa metode penyelesaian SPLDV.</p> <p>j. Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok. Guru dapat bertindak sebagai narasumber atau fasilitator jika diperlukan. Dan siswa bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan..</p> <p>k. Setelah dirasa cukup, siswa secara acak untuk membahas permasalahan pada LKS (L-2) di depan kelas.</p> <p>l. Guru menjelaskan materi yang dirasa belum dikuasai siswa.</p> <p>m. Kelompok Dan siswa yang berprestasi diberi penghargaan.</p> <p>n. Siswa merapikan tempat duduk dan kembali ke tempat duduknya masing-masing.</p>	<p>20 menit</p> <p>5 menit</p>	<p>kat belajar, inkuiri bertanya penilaian autentik</p> <p>Refleksi, masyarakat belajar</p> <p>bertanya</p> <p>refleksi, penilaian autentik</p>
--	--	--	---

	<p>o. Siswa mengerjakan sial kuis (K-2) yang diberikan oleh guru.</p> <p><b>Penutup</b></p> <p>d. Siswa dibimbing untuk membuat kesimpulan tentang penyelesaian SPLDV Dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>e. Guru memberikan PR kepada siswa untuk mengerjakan LKS.</p> <p>f. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam kemudian keluar ruangan</p>	10 menit	Penilaian autentik
--	---	-------------	-----------------------

#### I. Penilaian

##### 1. Ranah Kognitif

- c. Jenis tagihan : pertanyaan lisan, tugas kelompok, dan kuis.
- d. Bentuk instrumen : uraian.

##### 2. Ranah Afektif

Siswa mampu mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik serta siswa mampu mengkomunikasikan gagasan atau ide melalui lisan maupun tulisan.

#### J. Contoh instrumen

Di rumah Pak Cokro terdapat sebidang kebun dengan keliling 280 m. Jika lebarnya 20m kurang dari panjangnya. Hitung panjang dan lebar kebun pak Cokro serta hitung pula luasnya ! (dengan metode bebas)

Pekalongan,

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Bambang S, S. Pd

Irsa Tri Vembria

NIP 132197440

NIM. 4101404079

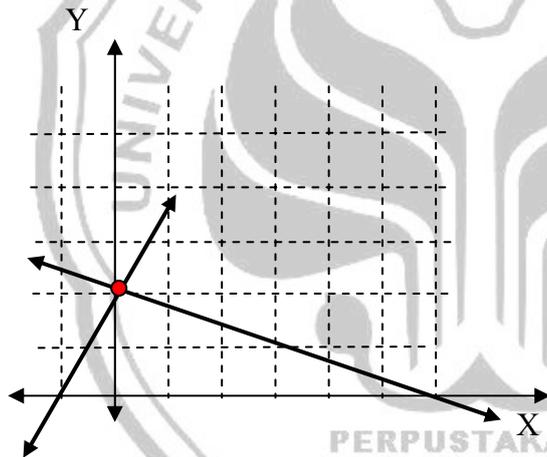
# Lembar Kerja Siswa

tipe 1

Nama	:
No. Absen	:
Kelompok	:

## Menyelesaikan SPLDV dengan metode Grafik

a. Perhatikan grafik  $\begin{cases} 2x - y = -2 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  berikut.



Pada persamaan  $x + 3y = 6$

Untuk  $x = -1$ , maka  $(-1) + 3y = 6 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 0$ , maka  $(0) + 3y = 6 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 1$ , maka  $(1) + 3y = 6 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 2$ , maka  $(2) + 3y = 6 \leftrightarrow y = \dots$

Titik potong kedua garis adalah  $(\dots, \dots)$

Himpunan penyelesaian SPLDV ditunjukkan oleh titik potong kedua garis.

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(\dots, \dots)\}$

Pada persamaan  $2x - y = -2$

Untuk  $x = -1$ , maka  $2(-1) - y = -2 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 0$ , maka  $2(0) - y = -2 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 1$ , maka  $2(1) - y = -2 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 2$ , maka  $2(2) - y = -2 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 3$ , maka  $2(3) - y = -2 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 4$ , maka  $2(4) - y = -2 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 5$ , maka  $2(5) - y = -2 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 6$ , maka  $2(6) - y = -2 \leftrightarrow y = \dots$

Jadi grafik dari HP  $2x - y = -2$  adalah sebuah garis lurus yang melalui titik-titik:

$(\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots),$

$(\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots).$

Untuk  $x = 3$ , maka  $(3) + 3y = 6 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 4$ , maka  $(4) + 3y = 6 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 5$ , maka  $(5) + 3y = 6 \leftrightarrow y = \dots$

Untuk  $x = 6$ , maka  $(6) + 3y = 6 \leftrightarrow y = \dots$

Jadi grafik dari HP  $2x - y = -2$  adalah

sebuah garis lurus yang melalui titik-titik:

$(\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots),$

$(\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots).$

b. Dewi membeli 3 batang pensil dan 5 buku tulis seharga Rp. 14.500,00. Nia membeli 2 batang pensil dan 3 buku tulis yang sama dengan Dewi seharga Rp. 9.000,00.

Penyajian permasalahan tersebut dalam model matematikanya adalah....

# Lembar Kerja Siswa

tipe 2

Nama	:
No. Absen	:
Kelompok	:

## Menyelesaikan SPLDV dengan metode Substitusi

- a. Perhatikan penyelesaian SPLDV  $\begin{cases} 2x - y = -2 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  berikut.

$$2x - y = -2 \dots (1)$$

$$x + 3y = 6 \dots (2)$$

### Langkah 1

Ubah salah satu persamaan (misal persamaan (1)) dengan menyatakan salah satu variabel ke dalam variabel lain.

$$2x - y = -2 \leftrightarrow y = 2x + 2 \dots (3)$$

(variabel x dalam y)

### Langkah 2

Substitusi (masukkan) persamaan (3) ke persamaan (2), sebagai berikut.

$$x + 3y = 6$$

$$\leftrightarrow x + 3(\dots + \dots) = 6$$

$$\leftrightarrow x + \dots x + \dots = 6$$

$$\leftrightarrow \dots x = 6 - \dots$$

$$\leftrightarrow x = \dots *$$

### Langkah 3

Masukkan nilai  $x = \dots *$  ke dalam persamaan (3), sebagai berikut.

$$y = 2x + 2$$

$$\leftrightarrow y = 2(\dots) + 2$$

$$\leftrightarrow y = \dots + 2$$

$$\leftrightarrow y = \dots$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(\dots, \dots)\}$ .

- b. Sebidang tanah pak Riko berbentuk persegi panjang dengan kelilingnya sebesar 84 m. Jika selisih panjang Dan lebarnya adalah 6 meter, maka model matematikanya adalah....

# Lembar Kerja Siswa tipe 3

Nama	:
No. Absen	:
Kelompok	:

## Menyelesaikan SPLDV dengan metode Eliminasi

- a. Perhatikan penyelesaian SPLDV  $\begin{cases} 2x - y = -2 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  berikut.

$$2x - y = -2 \dots (1)$$

$$x + 3y = 6 \dots (2)$$

### Langkah 1

Menghilangkan (mengeliminasi) variabel x dengan menyamakan koefisiennya.

$2x - y = -2$	$x \cdot 1$	$2x - y = -2$
$x + 3y = 6$	$x \cdot 2$	$\dots x + \dots y = \dots$
$\dots y = \dots \leftrightarrow y = \dots$		

### Langkah 2

Menghilangkan (mengeliminasi) variabel y dengan menyamakan koefisiennya.

$2x - y = -2$	$x \cdot \dots$	$\dots x - \dots y = -\dots$
$x + 3y = 6$	$x \cdot 1$	$x + 3y = 6$
$\dots x = \dots \leftrightarrow \dots = \dots$		

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(\dots, \dots)\}$

- b. Di dalam dompet ibu terdapat 15 lembar uang sepuluh ribu rupiah Dan dua puluh ribu rupiah untuk keperluan belanja bulanan. Jika jumlah uang ibu adalah  
Rp. 230.000,00. Maka model matematikanya adalah....

# Lembar Kerja Siswa

## type 4

Nama	:	
No. Absen	:	
Kelompok	:	

### Menyelesaikan SPLDV dengan metode Gabungan Eliminasi Dan Substitusi

- a. Perhatikan penyelesaian SPLDV  $\begin{cases} 2x - y = -2 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  berikut.

$$2x - y = -2 \dots (1)$$

$$x + 3y = 6 \dots (2)$$

#### Langkah 1

Menghilangkan (mengeliminasi) variabel x dengan menyamakan koefisiennya.

$$\begin{array}{r|l} 2x - y = -2 & \times 1 \\ x + 3y = 6 & \times 2 \\ \hline & \dots x + \dots y = \dots \\ & \dots y = \dots \leftrightarrow y = \dots \end{array}$$

#### Langkah 2

Substitusikan nilai  $y = \dots$  ke persamaan  $x + 3y = 6$  atau  $2x - y = -2$

$$x + 3y = 6$$

$$\leftrightarrow x + 3(\dots) = 6$$

$$\leftrightarrow x + \dots = 6$$

$$\leftrightarrow x = 6 - \dots$$

$$\leftrightarrow x = \dots$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(\dots, \dots)\}$ .

- b. Selisih dua bilangan adalah 2. jika bilangan kedua dikalikan dengan 2 hasilnya delapan kali lebih besar daripada bilangan pertama., maka model matematikanya adalah....

# Lembar Kerja Siswa

## type 5

Nama	:	
No. Absen	:	
Kelompok	:	

### Menyelesaikan SPLDV dengan Memisalkan variabel

- a. Perhatikan penyelesaian SPLDV  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 4 \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -2 \end{cases}$  berikut.

Misalkan  $\frac{1}{x} = a$  Relasi dan Fungsi  $\frac{1}{y} = b$

Maka SPLDV-nya menjadi  $\begin{cases} \dots + \dots = 4 \\ \dots - \dots = \dots \end{cases}$

Bila diselesaik dengan metode gabungan substitusi Relasi dan Fungsi eliminasi menjadi

$$a + b = 4$$

$$a - b = -2$$

$$\dots b = \dots \leftrightarrow b = \dots$$

Kemudian

$$a + b = 4$$

$$\leftrightarrow a + \dots = 4$$

$$\leftrightarrow a = 4 - \dots$$

$$\leftrightarrow a = \dots$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(.....,.....)\}$

Lampiran 30

- b. Di rumah Pak Cokro terdapat sebidang kebun dengan keliling 280 m. Jika lebarnya 20m kurang dari panjangnya, maka matematikanya adalah....

### DAFTAR NILAI LKS 4 PERTEMUAN 2 SIKLUS II

No	Nama	LKS 4				Nilai
		kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	
1	Abdul Aziz	2	3	2	2	9
2	Agung Sapto Adi	2	1	2	2	7
3	Al Bakri	2	2	3	2	9
4	Amaliya Zulfasari	2	2	2	2	8
5	Ari Setiani	2	2	1	2	7
6	Chovi Agustin	2	1	2	2	7
7	Dhani Hutami	2	3	2	2	9
8	Dhoma Tri Maghfiroh	2	3	1	2	8
9	Dinda Ayu Puspawati	2	1	2	2	7
10	Endang Sri Novia	2	2	2	2	8
11	Erni Alamah	2	3	2	2	9
12	Evania	2	3	2	2	9
13	Fasikhatul Lisaniah	2	3	2	2	9
14	Fathu Rohman	2	2	2	2	8
15	Fikri Baerudin	2	3	2	2	9
16	Ilham Pranowo	2	2	1	2	7
17	Irfan Setyo Aji	2	2	1	2	7
18	Isti' Adzatillah	2	2	1	2	7
19	Kinanthi Lintang P.	2	3	2	2	9
20	Kurniawan	2	2	2	2	8
21	M. Ikhsan Al Faris	2	2	1	2	7
22	M. Laila Mustofa	2	3	1	2	8
23	Maryanto	2	2	2	2	8
24	Maya Suryani	2	3	2	2	9
25	Mei Arisma Wulandari	2	2	2	2	8
26	Mey Arofah	2	2	2	2	8
27	Noni Dyarakhman	2	1	2	2	7
28	Nurohman	2	3	2	2	9
29	Pinaka	2	3	2	2	9
30	Retno Dwi Pitaloka	2	3	2	2	9
31	Riska Asari	2	3	2	2	9
32	Riski Feritriamsyah	2	3	1	2	8
33	Siti Jumaiyah	2	3	2	2	9
34	Siti Sofiatun	2	2	2	2	8
35	Sugeng Riyadi	2	2	2	2	8

36	Umi Ayu Rohmah	2	3	2	2	9
37	Vicky Fatmawati	2	2	2	2	8
38	Viky Zakyati	2	3	1	2	8
39	Yofan Efendi	2	2	2	2	8

**Keterangan :**

**Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan;**

**Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.**

#### Kuis 4

1. Sebidang tanah pak Riko berbentuk persegi panjang dengan kelilingnya sebesar 84 m. Jika selisih panjang Dan lebarnya adalah 6 meter. Berapakah panjang dan lebar tanah milik Pak Cokro? Jika per m<sup>2</sup> dikenakan Pajak Bumi dan Bangunan sebesar Rp. 10.000,00 berapakah Pak Cokro harus membayar pajak tersebut?



## Lampiran 32

**DAFTAR NILAI KUIS 4 PERTEMUAN 2 SIKLUS II**

No	Nama	Kuis 4				Nilai
		kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	
1	Abdul Aziz	2	3	2	1	8
2	Agung Sapto Adi	2	1	1	1	5
3	Al Bakri	2	3	2	1	8
4	Amaliya Zulfasari	2	2	2	1	7
5	Ari Setiani	2	3	2	2	9
6	Chovi Agustin	2	3	2	1	8
7	Dhani Hutami	2	3	2	1	8
8	Dhoma Tri Maghfiroh	2	2	2	1	7
9	Dinda Ayu Puspawati	2	2	2	1	7
10	Endang Sri Novia	2	3	2	1	8
11	Erni Alamah	2	3	2	2	9
12	Evania	2	2	2	1	7
13	Fasikhatul Lisaniah	2	1	2	1	6
14	Fathu Rohman	2	1	2	1	6
15	Fikri Baerudin	2	3	2	1	8
16	Ilham Pranowo	2	3	2	2	9
17	Irfan Setyo Aji	2	2	2	1	7
18	Isti' Adzatillah	2	3	2	1	8
19	Kinanthi Lintang P.	2	3	1	0	6
20	Kurniawan	2	3	1	1	7
21	M. Ikhsan Al Faris	2	2	1	1	6
22	M. Laila Mustofa	2	3	2	1	8
23	Maryanto	2	2	2	1	7
24	Maya Suryani	2	3	0	1	6
25	Mei Arisma Wulandari	2	2	2	1	7
26	Mey Arofah	2	2	2	1	7
27	Noni Dyarakhman	2	1	2	1	6
28	Nurohman	2	3	2	2	9
29	Pinaka	2	2	1	1	6
30	Retno Dwi Pitaloka	2	2	2	1	7
31	Riska Asari	2	1	2	2	7
32	Riski Feritriamsyah	2	2	1	1	6
33	Siti Jumaiyah	2	1	2	1	6
34	Siti Sofiatun	2	3	2	2	9
35	Sugeng Riyadi	2	1	2	1	6
36	Umi Ayu Rohmah	2	1	2	1	6

37	Vicky Fatmawati	2	1	2	1	6
38	Viky Zakyati	2	3	1	1	7
39	Yofan Efendi	2	3	2	2	9

**Keterangan :**

**Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan;**

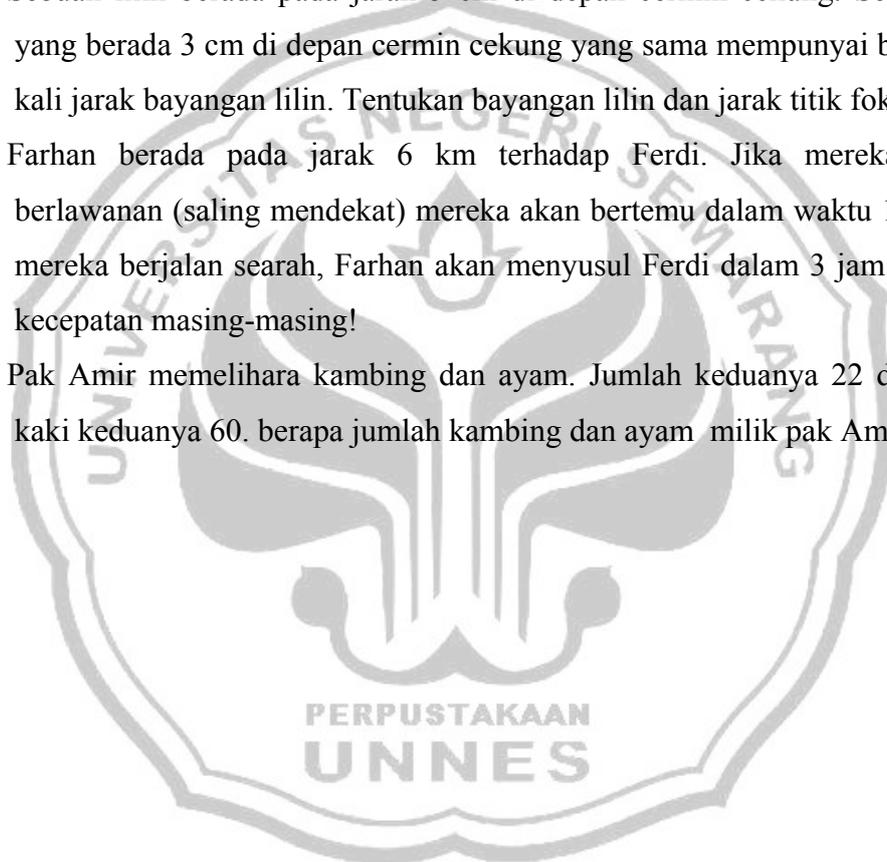
**Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.**



## Lampiran 34

**Evaluasi Siklus 2**

1. Sebuah lilin berada pada jarak 5 cm di depan cermin cekung. Sebuah paku yang berada 3 cm di depan cermin cekung yang sama mempunyai bayangan 3 kali jarak bayangan lilin. Tentukan bayangan lilin dan jarak titik fokusnya!
2. Farhan berada pada jarak 6 km terhadap Ferdi. Jika mereka berjalan berlawanan (saling mendekat) mereka akan bertemu dalam waktu 1 jam. Jika mereka berjalan searah, Farhan akan menyusul Ferdi dalam 3 jam. Tentukan kecepatan masing-masing!
3. Pak Amir memelihara kambing dan ayam. Jumlah keduanya 22 dan jumlah kaki keduanya 60. berapa jumlah kambing dan ayam milik pak Amir?



## Lampiran 35

**Kunci jawaban evaluasi siklus 2**

1. Persamaan cermin  $\frac{1}{s} + \frac{1}{s'} = \frac{1}{f} \Leftrightarrow \frac{1}{s} = \frac{1}{f} - \frac{1}{s'}$

Persamaan cermin cekung untuk lilin

$$\frac{1}{5} = \frac{1}{f} - \frac{1}{s'} \Leftrightarrow \frac{1}{f} = \frac{1}{5} + \frac{1}{s'} \dots\dots(1)$$

Persamaan cermin cekung untuk paku

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{f} - \frac{1}{3s'} \dots\dots\dots(2)$$

Substitusikan persamaan (1) ke persamaan (2)

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{5} + \frac{1}{s'} \Leftrightarrow \frac{1}{3} = \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{s'} \right) - \frac{1}{3s'}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{3} = \frac{1}{5} + \left( \frac{1}{s'} - \frac{1}{3s'} \right)$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{3}{3s'} - \frac{1}{3s'}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2}{15} = \frac{2}{3s'}$$

$$\Leftrightarrow 6s' = 30$$

$$\Leftrightarrow s' = 5 \dots\dots\dots(3)$$

Substitusikan (3) ke (1)

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{5} + \frac{1}{s'} \Leftrightarrow \frac{1}{f} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{f} = \frac{2}{5}$$

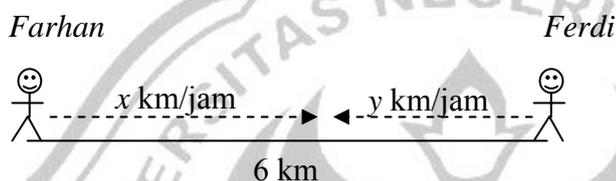
$$\Leftrightarrow 2f = 5$$

$$\Leftrightarrow f = \frac{5}{2}$$

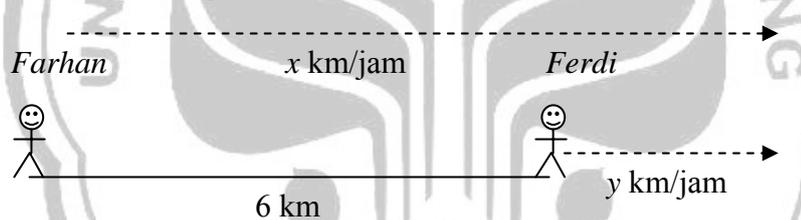
Jadi jarak cermin dan titik fokusnya adalah  $\frac{5}{2}$  cm dan jarak bayangan lilin dengan cermin adalah 5 cm.

## 2. Ilustrasi

Jika berjalan berlawanan



Jika mereka berjalan satu arah



Misalkan kecepatan Farhan  $x$  km/jam dan kecepatan Ferdi  $y$  km/jam, maka

Jika mereka berjalan berlawanan

$$x + y = 6 \dots \dots \dots (1)$$

Dalam 1 jam Farhan berjalan  $x \times 1 = x$  km

Dalam 1 jam Ferdi berjalan  $y \times 1 = y$  km

jika mereka berjalan searah

$$3x = 3y + 6$$

$$x = y + 2 \dots \dots \dots (2)$$

Substitusikan (2) ke (1)

$$(y + 2) + y = 6 \quad \Leftrightarrow 2y + 2 = 6$$

$$\Leftrightarrow 2y = 4$$

$$\Leftrightarrow y = 2 \dots \dots \dots (3)$$

Substitusikan (3) ke (2)

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

$$\Leftrightarrow x = 4$$

Jadi kecepatan Farhan adalah 4 km/jam dan kecepatan Ferdi 2 km/jam.

3. Misalkan banyak kambing adalah  $x$  dan banyaknya ayam adalah  $y$ , maka

$$x + y = 22$$

$$\Leftrightarrow x = 22 - y \dots \dots \dots (1)$$

$$4x + 2y = 60 \dots \dots \dots (2)$$

Substitusikan persamaan (1) ke (2)

$$4(22-y) + 2y = 60 \Leftrightarrow 88 - 4y + 2y = 60$$

$$\Leftrightarrow 88 - 60 = 4y - 2y$$

$$\Leftrightarrow 28 = 2y$$

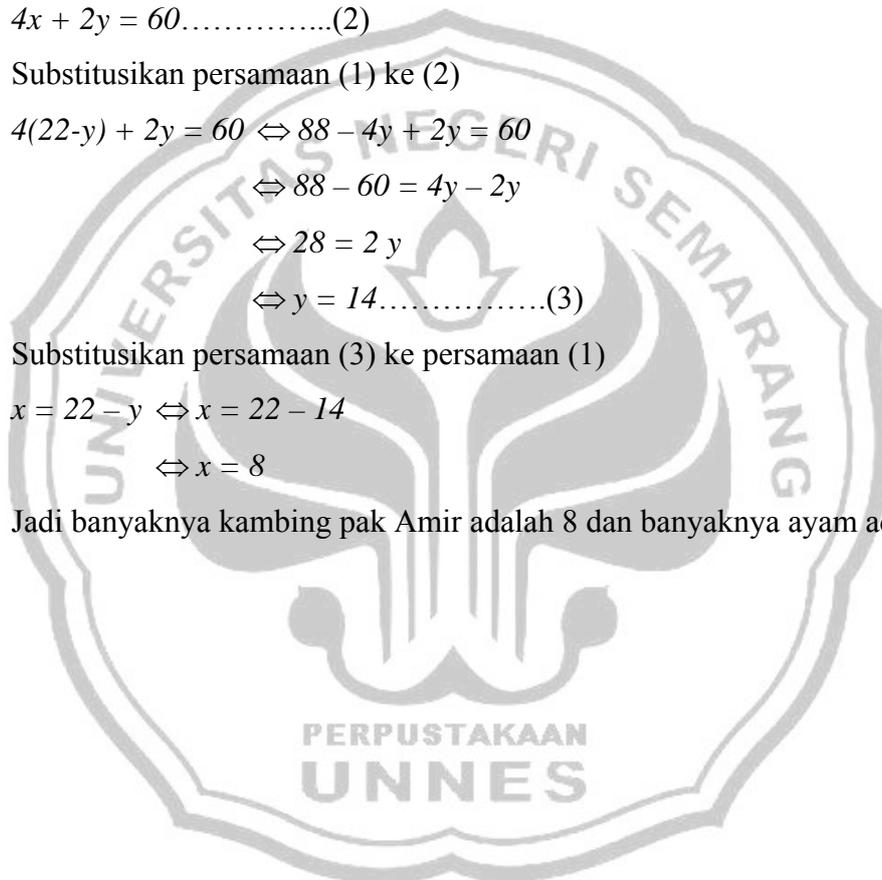
$$\Leftrightarrow y = 14 \dots \dots \dots (3)$$

Substitusikan persamaan (3) ke persamaan (1)

$$x = 22 - y \Leftrightarrow x = 22 - 14$$

$$\Leftrightarrow x = 8$$

Jadi banyaknya kambing pak Amir adalah 8 dan banyaknya ayam adalah 14.



## Lampiran 36

## DAFTAR NILAI EVALUASI SIKLUS II

No	Nama	Soal												Nilai
		1				2				3				
		kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	kt 1	kt 2	kt 3	kt 4	
1	Abdul Aziz	2	3	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6.33
2	Agung Sapto Adi	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	5.33
3	Al Bakri	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	6.33
4	Amaliya Zulfasari	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	6.33
5	Ari Setiani	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	5.67
6	Chovi Agustin	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	7.00
7	Dhani Hutami	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	7.00
8	Dhoma Tri Maghfiroh	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	6.67
9	Dinda Ayu Puspawati	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	6.33
10	Endang Sri Novia	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	6.33
11	Erni Alamah	1	1	1	0	2	1	1	1	2	1	1	1	4.33
12	Evania	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	6.33
13	Fasikhatul Lisaniah	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	6.67
14	Fathu Rohman	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	5.67
15	Fikri Baerudin	2	3	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	7.33
16	Ilham Pranowo	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	6.33
17	Irfan Setyo Aji	2	3	2	1	2	3	2	1	2	3	2	1	8.00
18	Isti' Adzatillah	2	2	1	1	2	3	2	1	2	2	2	1	7.00
19	Kinanthi Lintang P.	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	0	5.67
20	Kurniawan	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2	1	7.33
21	M. Ikhsan Al Faris	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	6.00
22	M. Laila Mustofa	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	1	1	7.00
23	Maryanto	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	6.00
24	Maya Suryani	2	2	1	0	2	2	2	1	2	2	2	1	6.33
25	Mei Arisma Wulandari	2	0	0	0	2	2	1	0	2	2	1	1	4.33
26	Mey Arofah	2	2	1	1	2	3	2	1	2	2	2	1	7.00
27	Noni Dyarakhman	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	5.00
28	Nurohman	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	6.67
29	Pinaka	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	8.00
30	Retno Dwi Pitaloka	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6.00
31	Riska Asari	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	6.33
32	Riski Feritriamsyah	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	0	6.00
33	Siti Jumaiyah	2	3	2	0	2	2	1	2	2	2	1	1	6.67
34	Siti Sofiatun	2	4	2	1	2	1	1	1	2	1	1	0	6.00

35	Sugeng Riyadi	2	3	2	0	2	4	1	2	2	2	1	1	7.33
36	Umi Ayu Rohmah	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	1	1	7.00
Lampiran 3 37	Vicky Fatmawati	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	7.00
38	Viky Zakyati	2	3	2	1	2	3	1	2	2	2	1	1	7.33
39	Yofan Efendi	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	8.00

Keterangan : Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan; Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.

### DAFTAR REKAPITULASI NILAI SISWA SIKLUS II

No	Nama	Nilai Siklus 2					Total
		LKS 3	LKS 4	Kuis 3	Kuis 4	Evaluasi	
1	Abdul Aziz	7	9	5	8	6.33	7.066
2	Agung Sapto Adi	7	7	6	5	5.33	6.066
3	Al Bakri	10	9	7	8	6.33	8.066
4	Amaliya Zulfasari	8	8	6	7	6.33	7.066
5	Ari Setiani	7	7	7	9	5.67	7.134
6	Chovi Agustin	9	7	5	8	7	7.2
7	Dhani Hutami	7	9	7	8	7	7.6
8	Dhoma Tri Maghfiroh	8	8	6	7	6.67	7.134
9	Dinda Ayu Puspawati	9	7	6	7	6.33	7.066
10	Endang Sri Novia	7	8	6	8	6.33	7.066
11	Erni Alamah	8	9	6	9	4.33	7.266
12	Evania	8	9	5	7	6.33	7.066
13	Fasikhatul Lisaniah	9	9	7	6	6.67	7.534
14	Fathu Rohman	7	8	5	6	5.67	6.334
15	Fikri Baerudin	9	9	7	8	7.33	8.066
16	Ilham Pranowo	7	7	6	9	6.33	7.066
17	Irfan Setyo Aji	8	7	5	7	8	7
18	Isti' Adzatillah	7	7	6	8	7	7
19	Kinanthi Lintang P.	8	9	7	6	5.67	7.134
20	Kurniawan	7	8	7	7	7.33	7.266
21	M. Ikhsan Al Faris	7	7	5	6	6	6.2
22	M. Laila Mustofa	8	8	4	8	7	7
23	Maryanto	8	8	7	7	6	7.2
24	Maya Suryani	7	9	7	6	6.33	7.066
25	Mei Arisma Wulandari	8	8	5	7	4.33	6.466
26	Mey Arofah	8	8	7	7	7	7.4
27	Noni Dyarakhman	9	7	8	6	5	7
28	Nurohman	9	9	5	9	6.67	7.734
29	Pinaka	8	9	6	6	8	7.4
30	Retno Dwi Pitaloka	9	9	6	7	6	7.4
31	Riska Asari	8	9	5	7	6.33	7.066
32	Riski Feritriamsyah	8	8	4	6	6	6.4
33	Siti Jumaiyah	9	9	5	6	6.67	7.134
34	Siti Sofiatun	8	8	4	9	6	7
35	Sugeng Riyadi	8	8	7	6	7.33	7.266
36	Umi Ayu Rohmah	8	9	5	6	7	7

37	Vicky Fatmawati	8	8	6	6	7	7
38	Viky Zakyati	8	8	5	7	7.33	7.066
39	Yofan Efendi	8	8	9	9	8	8.4

Keterangan : Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan; Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.

### DAFTAR KETUNTASAN SISWA SIKLUS II

No.	Nama	Nilai	Batas Ketuntasan		% Ketercapaian
			Ya	Tidak	
1	Abdul Aziz	7.066	v	-	70.66
2	Agung Sapto Adi	6.066	-	v	60.66
3	Al Bakri	8.066	v	-	80.66
4	Amaliya Zulfasari	7.066	v	-	70.66
5	Ari Setiani	7.134	v	-	71.34
6	Chovi Agustin	7.2	v	-	72
7	Dhani Hutami	7.6	v	-	76
8	Dhoma Tri Maghfiroh	7.134	v	-	71.34
9	Dinda Ayu Puspawati	7.066	v	-	70.66
10	Endang Sri Novia	7.066	v	-	70.66
11	Erni Alamah	7.266	v	-	72.66
12	Evania	7.066	v	-	70.66
13	Fasikhatul Lisaniah	7.534	v	-	75.34
14	Fathu Rohman	6.334	-	v	63.34
15	Fikri Baerudin	8.066	v	-	80.66
16	Ilham Pranowo	7.066	v	-	70.66
17	Irfan Setyo Aji	7	v	-	70
18	Isti' Adzatillah	7	v	-	70
19	Kinanthi Lintang P.	7.134	v	-	71.34
20	Kurniawan	7.266	v	-	72.66
21	M. Ikhsan Al Faris	6.2	-	v	62
22	M. Laila Mustofa	7	v	-	70
23	Maryanto	7.2	v	-	72
24	Maya Suryani	7.066	v	-	70.66
25	Mei Arisma Wulandari	6.466	-	v	64.66
26	Mey Arofah	7.4	v	-	74
27	Noni Dyarahman	7	v	-	70
28	Nurohman	7.734	v	-	77.34
29	Pinaka	7.4	v	-	74
30	Retno Dwi Pitaloka	7.4	v	-	74
31	Riska Asari	7.066	v	-	70.66
32	Riski Feritriamsyah	6.4	-	v	64
33	Siti Jumaiyah	7.134	v	-	71.34
34	Siti Sofiatun	7	v	-	70
35	Sugeng Riyadi	7.266	v	-	72.66

36	Umi Ayu Rohmah	7	v	-	70
37	Vicky Fatmawati	7	v	-	70
Lampiran 38 39	Viky Zakyati	7.066	v	-	70.66
	Yofan Efendi	8.4	v	-	84

Keterangan : Kt 1 : pemahaman konsep; kt 2 : membuat perencanaan; Kt 3 : menyelesaikan; kt 4 : adanya pengecekan jawaban.

### Hasil Pengamatan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw sebagai Implementasi CTL Untuk Siswa

Nama Guru : Sekolah :

Pertemuan/Siklus : 1/1 Hari/Tanggal :

Petunjuk

Berilah penilaian anda dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Komponen Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Perhatian siswa terhadap pengarahan guru ketika akan melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebagai imlementasi CTL.				
2.	Tingkat kesungguhan siswa dalam berdiskusi/bekerja sama dengan siswa lain.				
3.	Peran siswa dalam memberikan pendapat/gagasan dalam diskusi kelompok untuk mendapatkan solusi.				
4.	Keaktifan siswa dalam menyampaikan pertanyaan mengenai materi yang sedang dibahas				

5.	Keruntutan dalam menyelesaikan soal.				
6.	Kelancaran siswa mengerjakan LKS.				
7.	Semangat siswa selama pembelajaran berlangsung.				
8.	Banyaknya siswa yang bertanya selama pembelajaran berlangsung.				
9.	Keaktifan siswa dalam mengikuti diskusi				

Pedoman Penilaian:

Skor 1 : Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 :  $25\% \leq$  Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 50%

Skor 3 :  $50\% \leq$  Banyak siswa yang melakukan < 75%

Skor 4 : Banyak siswa yang melakukan aktivitas  $\geq 75\%$

Persentase :  $\frac{\text{jumlah skor seluruh aspek}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$

$$= \frac{\quad}{36} \times 100\%$$

$$= \dots\dots\dots\%$$

Observer

Peneliti

Bambang S. S.Pd

Irsa Tri Vembria

NIP 132197440

NIM 4101404079

## Lampiran 40

### Hasil Pengamatan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw sebagai Implementasi CTL Untuk Siswa

Nama Guru : Sekolah :

Pertemuan/Siklus : 2/ I Hari/Tanggal :

Petunjuk

Berilah penilaian anda dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Komponen Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Perhatian siswa terhadap pengarahannya guru ketika akan melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebagai implementasi CTL.				
2.	Tingkat kesungguhan siswa dalam berdiskusi/bekerja sama dengan siswa lain.				
3.	Peran siswa dalam memberikan pendapat/gagasan dalam diskusi kelompok untuk mendapatkan solusi.				
4.	Keaktifan siswa dalam menyampaikan pertanyaan mengenai materi yang sedang				

	dibahas				
5.	Keruntutan dalam menyelesaikan soal.				
6.	Kelancaran siswa mengerjakan LKS.				
7.	Semangat siswa selama pembelajaran berlangsung.				
8.	Banyaknya siswa yang bertanya selama pembelajaran berlangsung.				
9.	Keaktifan siswa dalam mengikuti diskusi				

Pedoman Penilaian:

Skor 1 : Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 :  $25\% \leq$  Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 50%

Skor 3 :  $50\% \leq$  Banyak siswa yang melakukan < 75%

Skor 4 : Banyak siswa yang melakukan aktivitas  $\geq 75\%$

Persentase :  $\frac{\text{jumlah skor seluruh aspek}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$

$$= \frac{\quad}{36} \times 100\%$$

$$= \dots\dots\dots\%$$

Observer

Peneliti

Bambang S. S.Pd

Irsa Tri Vembria

NIP 132197440

NIM 4101404079

Lampiran 41

**Hasil Pengamatan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw  
sebagai Implementasi CTL Untuk Siswa**

Nama Guru : Sekolah :

Pertemuan/Siklus : 1/ II Hari/Tanggal :

Petunjuk

Berilah penilaian anda dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Komponen Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Perhatian siswa terhadap pengarahan guru ketika akan melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebagai imlementasi CTL.				
2.	Tingkat kesungguhan siswa dalam berdiskusi/bekerja sama dengan siswa lain.				
3.	Peran siswa dalam memberikan pendapat/gagasan dalam diskusi kelompok untuk mendapatkan solusi.				
4.	Keaktifan siswa dalam menyampaikan pertanyaan				

	mengenai materi yang sedang dibahas				
5.	Keruntutan dalam menyelesaikan soal.				
6.	Kelancaran siswa mengerjakan LKS.				
7.	Semangat siswa selama pembelajaran berlangsung.				
8.	Banyaknya siswa yang bertanya selama pembelajaran berlangsung.				
9.	Keaktifan siswa dalam mengikuti diskusi				

Pedoman Penilaian:

Skor 1 : Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 :  $25\% \leq$  Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 50%

Skor 3 :  $50\% \leq$  Banyak siswa yang melakukan < 75%

Skor 4 : Banyak siswa yang melakukan aktivitas  $\geq 75\%$

Persentase :  $\frac{\text{jumlah skor seluruh aspek}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$

$$= \frac{\quad}{36} \times 100\%$$

$$= \dots\dots\dots\%$$

Observer

Peneliti

Bambang S. S.Pd

Irsa Tri Vembria

NIP 132197440

NIM 4101404079

Lampiran 42

**Hasil Pengamatan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw  
sebagai Implementasi CTL Untuk Siswa**

Nama Guru : Sekolah :  
 Pertemuan/Siklus : 2/II Hari/Tanggal :  
 Petunjuk

Berilah penilaian anda dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Komponen Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Perhatian siswa terhadap pengarahan guru ketika akan melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebagai implementasi CTL.				
2.	Tingkat kesungguhan siswa dalam berdiskusi/bekerja sama dengan siswa lain.				
3.	Peran siswa dalam memberikan pendapat/gagasan dalam diskusi kelompok untuk mendapatkan solusi.				
4.	Keaktifan siswa dalam				

	menyampaikan pertanyaan mengenai materi yang sedang dibahas				
5.	Keruntutan dalam menyelesaikan soal.				
6.	Kelancaran siswa mengerjakan LKS.				
7.	Semangat siswa selama pembelajaran berlangsung.				
8.	Banyaknya siswa yang bertanya selama pembelajaran berlangsung.				
9.	Keaktifan siswa dalam mengikuti diskusi				

Pedoman Penilaian:

Skor 1 : Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 :  $25\% \leq$  Banyak siswa yang melakukan aktivitas < 50%

Skor 3 :  $50\% \leq$  Banyak siswa yang melakukan < 75%

Skor 4 : Banyak siswa yang melakukan aktivitas  $\geq 75\%$

Persentase :  $\frac{\text{jumlah skor seluruh aspek}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$

$$= \frac{\quad}{36} \times 100\%$$

$$= \dots\dots\dots\%$$

Observer

Peneliti

Bambang S. S.Pd  
NIP 132197440

Irsa Tri Vembria  
NIM 4101404079

Lampiran 43

**Hasil Pengamatan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw  
sebagai Implementasi CTL untuk Guru**

Nama Guru : Sekolah :  
Pertemuan/Siklus : 1/I Hari/Tanggal :

Petunjuk

Berilah penilaian anda dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Komponen Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kemampuan guru dalam membuka pelajaran				
2.	Ketepatan dan kebenaran materi yang diajarkan.				
3.	Keruntutan penyampaian bahan ajar.				
4.	Kemampuan guru dalam menjawab pertanyaan dari siswa.				
5.	Kemampuan guru dalam menetapkan siswa dalam kelompok.				

6.	Kemampuan guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebagai implementasi CTL				
7.	Peran guru dalam memotivasi siswa dalam diskusi kelompok.				
8.	Kemampuan guru dalam membimbing siswa saat mengerjakan LKS.				
9.	Kemampuan guru dalam mengelola kelas.				
10.	Kemampuan guru dalam pemerataan perhatian kepada siswa selama pembelajaran berlangsung.				
11.	Kemampuan guru dalam memimpin siswa saat melakukan game				
12.	Kemampuan guru untuk mengkoordinasi siswa saat melakukan turnamen.				

Pedoman Penilaian:

Skor 1 : Tidak baik atau tidak sesuai

Skor 2 : Cukup baik atau cukup sesuai

Skor 3 : Baik atau sesuai

Skor 4 : Sangat baik atau sesuai

$$\text{Persentase} : \frac{\text{jumlah skor seluruh aspek}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{\quad}{48} \times 100\%$$

$$= \dots\dots\dots\%$$

Observer

Peneliti

Bambang S. S.Pd  
 Lampiran 44  
 NIP 132197440

Irsa Tri Vembria  
 NIM 4101404079

**Hasil Pengamatan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw  
 sebagai Implementasi CTL untuk Guru**

Nama Guru : Sekolah :  
 Pertemuan/Siklus : 2/I Hari/Tanggal :

Petunjuk

Berilah penilaian anda dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Komponen Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kemampuan guru dalam membuka pelajaran				
2.	Ketepatan dan kebenaran materi yang diajarkan.				
3.	Keruntutan penyampaian bahan ajar.				
4.	Kemampuan guru dalam menjawab pertanyaan dari siswa.				
5.	Kemampuan guru dalam				

	menetapkan siswa dalam kelompok.				
6.	Kemampuan guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebagai implementasi CTL				
7.	Peran guru dalam memotivasi siswa dalam diskusi kelompok.				
8.	Kemampuan guru dalam membimbing siswa saat mengerjakan LKS.				
9.	Kemampuan guru dalam mengelola kelas.				
10.	Kemampuan guru dalam pemerataan perhatian kepada siswa selama pembelajaran berlangsung.				
11.	Kemampuan guru dalam memimpin siswa saat melakukan game				
12.	Kemampuan guru untuk mengkoordinasi siswa saat melakukan turnamen.				

Pedoman Penilaian:

Skor 1 : Tidak baik atau tidak sesuai

Skor 2 : Cukup baik atau cukup sesuai

Skor 3 : Baik atau sesuai

Skor 4 : Sangat baik atau sesuai

Persentase :  $\frac{\text{jumlah skor seluruh aspek}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$

$$= \frac{\quad}{48} \times 100\%$$

$$= \dots\dots\dots\%$$

Observer

Peneliti

Bambang S. S.Pd  
Lampiran 45  
NIP 132197440

Irsa Tri Vembria  
NIM 4101404079

**Hasil Pengamatan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw  
sebagai Implementasi CTL untuk Guru**

Nama Guru : Sekolah :  
Pertemuan/Siklus : 1/II Hari/Tanggal :

Petunjuk

Berilah penilaian anda dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai!

No.	Komponen Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kemampuan guru dalam membuka pelajaran				
2.	Ketepatan dan kebenaran materi yang diajarkan.				
3.	Keruntutan penyampaian bahan ajar.				
4.	Kemampuan guru dalam menjawab				

	pertanyaan dari siswa.				
5.	Kemampuan guru dalam menetapkan siswa dalam kelompok.				
6.	Kemampuan guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebagai implementasi CTL				
7.	Peran guru dalam memotivasi siswa dalam diskusi kelompok.				
8.	Kemampuan guru dalam membimbing siswa saat mengerjakan LKS.				
9.	Kemampuan guru dalam mengelola kelas.				
10.	Kemampuan guru dalam pemerataan perhatian kepada siswa selama pembelajaran berlangsung.				
11.	Kemampuan guru dalam memimpin siswa saat melakukan game				
12.	Kemampuan guru untuk mengkoordinasi siswa saat melakukan turnamen.				

Pedoman Penilaian:

Skor 1 : Tidak baik atau tidak sesuai

Skor 2 : Cukup baik atau cukup sesuai

Skor 3 : Baik atau sesuai

Skor 4 : Sangat baik atau sesuai

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &: \frac{\text{jumlah skor seluruh aspek}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{\quad}{48} \times 100\% \\ &= \dots\dots\dots\% \end{aligned}$$

Observer

Peneliti

Bambang S. S.Pd  
Lampiran 46  
NIP 132197440

Irsa Tri Vembria  
NIM 4101404079

**Hasil Pengamatan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw  
sebagai Implementasi CTL untuk Guru**

Nama Guru : Sekolah :  
Pertemuan/Siklus : 2/ II Hari/Tanggal :

Petunjuk

Berilah penilaian anda dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai!

No.	Komponen Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kemampuan guru dalam membuka pelajaran				
2.	Ketepatan dan kebenaran materi yang diajarkan.				
3.	Keruntutan penyampaian bahan ajar.				

4.	Kemampuan guru dalam menjawab pertanyaan dari siswa.				
5.	Kemampuan guru dalam menetapkan siswa dalam kelompok.				
6.	Kemampuan guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebagai implementasi CTL				
7.	Peran guru dalam memotivasi siswa dalam diskusi kelompok.				
8.	Kemampuan guru dalam membimbing siswa saat mengerjakan LKS.				
9.	Kemampuan guru dalam mengelola kelas.				
10.	Kemampuan guru dalam pemerataan perhatian kepada siswa selama pembelajaran berlangsung.				
11.	Kemampuan guru dalam memimpin siswa saat melakukan game				
12.	Kemampuan guru untuk mengkoordinasi siswa saat melakukan turnamen.				

Pedoman Penilaian:

Skor 1 : Tidak baik atau tidak sesuai

Skor 2 : Cukup baik atau cukup sesuai

Skor 3 : Baik atau sesuai

Skor 4 : Sangat baik atau sesuai

Persentase :  $\frac{\text{jumlah skor seluruh aspek}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$

$$= \frac{\quad}{48} \times 100\%$$

$$= \dots\dots\dots\%$$

Observer

Peneliti

Bambang S. S.Pd  
Lampiran 47  
NIP 132197440

Irsa Tri Vembria  
NIM 4101404079



Lampiran 48



Lampiran 49

