

**PENERAPAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIS SISWA SMP**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Matematika**



**Oleh:
SANTI NURYANTI
13510142
PENDIDIKAN MATEMATIKA**

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIS SISWA SMP

Oleh:

SANTI NURYANTI
13510142

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH:

Pembimbing I,



Dr. H. Asep Ikin Sugandi, M.Pd.
NIP. 196805161993031001

Pembimbing II,



Ratna Sariningsih, M.Pd.
NIDN. 0410118604

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



IDENTITAS PRIBADI

Nama : Santi Nuryanti
 Tempat/tgl lahir : Cimahi, 20 Desember 1994
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Blok Ranca Rt. 05 Rw.02 Desa. Batujajar Barat Kec.
 Batujajar Kab. Bandung Barat

IDENTITAS KELUARGA

Nama Ayah : Ano
 Pekerjaan Ayah : PNS TNI-AD
 Nama Ibu : Idah Patonah
 Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
 Alamat Orang Tua : Blok Ranca Rt. 05 Rw.02 Desa. Batujajar Barat Kec.
 Batujajar Kab. Bandung Barat

PENDIDIKAN FORMAL

2001– 2007	SD Negeri Sinarjaya	Sinarjaya, Kec. Batujajar, Bandung Barat
2007 – 2010	SMP Negeri 1 Batujajar	Batujajar, Kec. Batujajar, Bandung Barat
2010 – 2013	SMA Negeri 1 Batujajar	Selacau, Kec Batujajar
2013 – 2017	STKIP Siliwangi Bandung	Cimahi

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP** ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Cimahi, Juni 2017

Yang Membuat Pernyataan

Santi Nuryanti
NIM. 33510142

KATA PENGANTAR

Allhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan atas segala Rahmat dan Hidayah Allah Swt, penulis dapat menyelesaikan skripsi kependidikan ini. Salawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Saw, keluarganya, sahabatnya serta pengikutnya sampai dengan akhir zaman, amin.

Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mengikuti ujian Sarjana Program Studi Pendidikan Matematika. Skripsi ini diberi judul **“Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP di Bandung Barat”**.

Penulis sangat menyadari akan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki, meskipun demikian penulis berusaha dengan sekuat daya untuk menyusun skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Asep Ikin Sugandi, M.Pd., selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan tulus dan penuh kesabaran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Ratna Sariningsih, M. Pd., selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dengan tulus dan penuh kesabaran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Bapak Prof. H. E.T Ruseffendi, S. Pd., M.Sc.,P. Hd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung yang telah memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang senantiasa menjadi sumber ilmu dan wawasan yang berguna bagi penulis.
5. Bapak H. Mamat Rahmatullah, SE., selaku kepala SMP Mahardhika, yang telah memberikan izin serta sarana dan prasarana selama pelaksanaan penelitian.
6. Bapak Fikri Arfriansyah, S.Pd., selaku guru bidang studi Matematika Kelas VIII SMP Mahardhika yang selalu memberikan semangat serta bantuan selama pelaksanaan penelitian.
7. Ayahanda tercinta Ano dan Ibunda tercinta Idah Patonah yang telah memberikan segalanya, semangat, dorongan serta kasih sayang yang tak terbatas dalam setiap langkahku untuk menyongsong masa depan.
8. Kakak-kakakku tercinta Gunung Gunawan, Nazriah dan Lusi Sukmawati yang selalu memberikan motivasi, dukungan, serta kasih sayang tak terbatas.
9. Keluargaku dan Agung Gumelar yang selalu memberikan motivasi, dukungan, serta kasih sayang yang tak terbatas.
10. Teman-teman seperjuangan di Matematika 2013, HIMAPTIKA. Terima kasih atas pengalaman berharga, persahabatan yang kita lewati bersama.
11. Sahabat-sahabatku tercinta dan keluarga-keluargaku di "MATH A 2013" yang selalu memberikan motivasi dan dukungan.
12. Teman, Saudara dan semua pihak yang telah memberikan motivasi dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Meskipun demikian, penulis berharap mudah-mudahan skripsi ini dapat berguna bagi penulis pada khususnya dan dunia pendidikan pada umumnya. Semoga segala kebaikan semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini mendapat balasan dari Allah Swt. Amin.

Cimahi, Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Koneksi Matematis	8
B. Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	11
C. Hipotesis	19
 BAB III METODE PENELITIAN	

A. Metode dan Desain Penelitian	20
B. Populasi dan Sampel	21
C. Instrumen Penelitian.....	21
1. Validitas	23
2. Reliabilitas	25
3. Daya Pembeda	26
4. Indeks Kesukaran.....	28
D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	29
E. Prosedur Pengolahan Data.....	31

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	33
1. Analisis Data Tes Awal (Pretes)	35
2. Analisis Data Tes Akhir (Postes)	37
3. Analisis Data Gain Kemampuan Koneksi Matematika	40
4. Analisis Data Skala Sikap	52
B. Gambaran Implementasi Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	44
C. Kesulitan-Kesulitan yang dialami Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Koneksi Matematis	51
D. Pembahasan	56

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	62
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematis	22
Tabel 3.2	Klasifikasi Validitas Instrumen	23
Tabel 3.3	Hasil Perhitungan Uji Coba Validitas Tiap Butir Soal	23
Tabel 3.4	Signifikansi Validitas Tiap Butir Soal	24
Tabel 3.5	Kriteria Reliabilitas Instrumen	25
Tabel 3.6	Klasifikasi Daya Pembeda	26
Tabel 3.7	Hasil Analisis Daya Pembeda	26
Tabel 3.8	Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen.....	27
Tabel 3.9	Hasil Analisis Indeks Kesukaran	28
Tabel 3.10	Rekapitulasi Data Hasil Uji Coba Instrumen	28
Tabel 3.11	Kriteria Tingkat Gain	32
Tabel 4.1	Deskripsi Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	33
Tabel 4.2	Hasil Analisis Uji Normalitas Data Pretes.....	36

Tabel 4.3	Hasil Uji Signifikansi Perbedaan Dua Rata-rata Data Pretes.....	37
Tabel 4.4	Analisis Uji Normalitas Data Postes	38
Tabel 4.5	Hasil Uji Signifikansi Perbedaan Dua Rata-rata Data Postes	39
Tabel 4.6	Statistik Deskriptif Indeks N-Gain	40
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas Indeks Gain Ternormalisasi	41
Tabel 4.8	Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Gain Ternormalisasi	43
Tabel 4.9	Presentase Skor Terhadap SMI Hasil Postes Kemampuan Koneksi Matematis	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Guru Memberikan Stimulus dan Contoh Permasalahan yang ada di Lingkungan Sekitar	45
Gambar 4.2	<i>Learning Community</i>	46
Gambar 4.3	Proses <i>Questioning</i> yang Terjadi antara Guru dan Siswa.....	47
Gambar 4.4	Proses <i>Questioning, Modelling</i> serta Penilaian Kerja Kelompok	48
Gambar 4.5	Siswa Melakukan Presentasi dan Proses <i>Inquiry</i> dalam Menemukan Konsep	49
Gambar 4.6	Siswa Melakukan <i>Reflection</i>	49
Gambar 4.7	Soal dan Jawaban Siswa Nomor 1	53
Gambar 4.8	Soal dan Jawaban Siswa Nomor 2	54

Gambar 4.9 Soal dan Jawaban Siswa Nomor 4	54
Gambar 4.10 Soal dan Jawaban Siswa Nomor 5	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Bahan Ajar dan Instrumen Penelitian

A.1 Silabus	66
A.2 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis	69
A.3 Soal Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis	75
A.4 Soal Pretes dan Postes	77

A.5	Lembar Kerja Siswa.....	78
A.6	RPP kelas Eksperimen	98
A.7	RPP kelas Kontrol	116

Lampiran B Analisis Data Hasil Uji Coba Instrumen

B.1	Data Hasil Uji Coba Instrumen.....	129
B.2	Validitas	131
B.3	Reliabilitas, Daya Pembeda, Indeks Kesukaran	132
B.4	Rekapitulasi Data Hasil Uji Coba Instrumen	133

Lampiran C Data Hasil Penelitian

C.1	Data Hasil Pretes Kemampuan Koneksi Matematis	134
C.2	Data Hasil Postes Kemampuan Koneksi Matematis	138
C.3	Data Hasil Gain Kemampuan Koneksi Matematis	142
C.4	Analisis Data Pretes Kemampuan Koneksi Matematis	144
C.5	Analisis Data Postes Kemampuan Koneksi Matematis.....	153
C.6	Analisis Gain Kemampuan Koneksi Matematis	162

Lampiran D Data Hasil Penelitian

D.1	Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran	163
-----	---	-----

Lampiran E Surat-surat Penelitian	164
Lampiran F Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	168

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika sangat di perlukan dalam kehidupan dan kemaslahatan manusia. Matematika merupakan pengetahuan yang esensial sebagai dasar untuk bekerja seumur hidup dalam abad globalisasi (Susilawati, 2014:60). Oleh karena itu, penguasaan terhadap matematika sangat di perlukan bagi seluruh siswa agar dapat mengembangkan semua potensi dalam dirinya dan berperan di masyarakat. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruseffendi (2006:208), matematika memegang peranan penting dalam pendidikan masyarakat baik sebagai objek langsung (fakta, keterampilan, konsep, prinsip) maupun objek tak langsung (bersikap kritis, logis, tekun, maupun memecahkan masalah).

Sumarmo (Susilawati, 2014:3) berpendapat bahwa proses pembelajaran matematika akan lebih bermakna dengan empat pilar pendidikan universal (UNESCO) yang salah satunya adalah *learning to know*. Siswa belajar untuk mengetahui/memahami secara bermakna fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, model dan ide matematika, hubungan antar ide tersebut dan alasan yang mendasarinya, serta menggunakan ide untuk menjelaskan dan memprediksi proses matematika.

Seorang siswa selain harus mampu memahami konsep matematis, memecahkan masalah matematis dan bernalar, mereka juga di harapkan memiliki kemampuan untuk mengaitkan antar topik dalam matematika, mengaitkan

matematika dengan disiplin ilmu yang lain dan dengan kehidupan sehari-hari yang sering disebut dengan kemampuan koneksi matematis. Koneksi matematis ini sangat penting untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa seperti memahami penerapan suatu konsep dan mengingat kembali konsep yang sudah di pelajari. Selain itu dengan kemampuan koneksi matematis ini kemampuan berpikir siswa tentang matematika semakin luas. Karena begitu pentingnya menguasai koneksi matematis, maka perlu usaha maksimal agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai seperti yang di harapkan, sehingga siswa dapat memahami konsep matematis dengan baik dan mampu mengembangkan kemampuan koneksi matematis.

Tujuan kurikulum pengajaran matematika di sekolah menengah pertama dan atas menurut Ruseffendi (Miharja, 2012:1) bahwa siswa harus memiliki keterampilan menyelesaikan soal-soal matematika baik yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, bidang studi lain maupun dalam bidang matematika itu sendiri. Dalam *National Council Taeches of Mathmatics*, NCTM (Agustianti, 2013:3) mengemukakan bahwa koneksi matematis membantu siswa untuk mengembangkan perspektifnya, memandang matematika sebagai suatu bagian yang terintegrasi daripada sebagai sekumpulan topik, serta mengakui adanya relevansi dan aplikasi baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan mengaplikasikan pengetahuan matematika siswa dalam kehidupan nyata masih rendah. Hal ini dibuktikan penelitian yang di lakukan oleh Ruspiani (Agustianti, 2013:3) mengungkapkan bahwa rata-rata nilai kemampuan koneksi matematis siswa

menengah masih rendah. Rata-rata kurang dari 60 pada skor 100 yaitu sekitar 22,27% untuk koneksi matematika dengan pokok bahasan lain. 44,9% untuk koneksi matematika dengan bidang studi lain, dan 7,3% untuk koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut pendapat Jacob (2003), “salah satu penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa terletak pada faktor pendekatan dan model pembelajaran saat mengajar”. Maka dari itu untuk menggali dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa pendekatan pembelajaran, salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pendekatan *Contextual Teaching and Learning*.

Contextual Teaching and Learning merupakan sistem pengajaran yang merangsang otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademik dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. Salah satu kelebihan dari *Contextual Teaching and Learning* yaitu membantu para siswa menemukan makna dalam pelajaran mereka dengan cara menghubungkan materi akademik dengan konteks kehidupan keseharian mereka. Hal ini menunjukkan adanya kolerasi antara *Contextual Teaching and Learning* dengan kemampuan koneksi. Menurut Nurhadi dalam Sugiyanto (2007), “*Contextual Teaching and Learning* adalah konsep belajar yang mendorong guru untuk menghubungkan antara materi yang diajarkan dan situasi dunia nyata siswa”.

Menurut Johnson dalam Sugiyanto (2007), “CTL adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan untuk menolong para siswa melihat, siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara

menghubungkan subyek-subyek akademik dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka”.

Kelebihan dari pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* adalah pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan dalam mengaitkan konsep-konsep matematika, baik antar konsep matematika itu sendiri maupun dengan bidang lainnya dengan 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 penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?
3. Bagaimana implementasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* di lapangan?
4. Kesulitan-kesulitan apa yang dihadapi siswa SMP dalam menyelesaikan soal koneksi matematis?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Implementasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* di lapangan.
4. Kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa SMP dalam menyelesaikan soal koneksi matematis.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diungkapkan, penelitian ini dapat memberikan masukan dan bermanfaat:

1. Bagi Guru, dapat dijadikan alternatif penggunaan model pembelajaran matematika yang cocok untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
2. Bagi Siswa, penggunaan model ini diharapkan dapat memfasilitasi potensi peserta didik agar dapat membangun pengetahuan ke arah yang lebih baik.
3. Bagi peneliti, dapat menambah ilmu pengetahuan tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik pembelajaran pendekatan CTL dan mempraktikannya langsung dalam pembelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dan untuk memudahkan peneliti dalam menjelaskan apa yang sedang dibicarakan, maka beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional. Istilah-istilah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Koneksi matematis adalah kemampuan dalam mengaitkan antar topik dan prosedur matematika, menerapkan matematika dengan bidang ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari.
2. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan suatu interaksi antara guru dan siswa di mana guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan

yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengaitkan komponen-komponen utama pembelajaran efektif, yaitu *constructivism* (konstruktivisme), *inquiry* (penyelidikan), *questioning* (bertanya), *modelling* (pemodelan), *learning community* (masyarakat belajar), *reflection* (refleksi), dan *authentic assesment* (penilaian nyata).

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Koneksi Matematis

Dalam pembelajaran matematika ada beberapa kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa. Salah satunya kemampuan koneksi matematis yaitu kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan disiplin ilmu lain atau dengan kehidupan sehari-hari. Wahyudin (Miharja, 2012:8) mengungkapkan bahwa kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan untuk mengaitkan antara konsep matematika secara internal, yaitu hubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal yaitu, matematika dengan bidang lain baik studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematis menurut Sumarmo (Hidayat, dkk. 2010:261) koneksi matematis merupakan kemampuan dasar matematis yang antara lain: mengaplikasikan konsep matematika dalam penyelesaian masalah nyata. Dalam belajar matematika siswa dituntut untuk memahami koneksi antar idea-idea matematis, dan bidang studi lainnya. Siswa yang mampu melakukan koneksi antara beberapa idea matematis, maka ia akan memperoleh pemahaman yang lebih baik. Situasi semacam itu akan menyadarkan siswa bahwa matematika itu bukan kumpulan idea atau topik yang saling terlepas namun merupakan satu set idea yang saling berelasi. Kebiasaan membangun pemahaman konsep melalui prosedur koneksi memberi kesempatan kepada siswa untuk menggunakan,

menulis kembali dan menemukan kembali prosedur baru yang diperlukan. Pencapaian kemampuan tersebut, siswa hendaknya diberi kesempatan untuk mengamati, dan menyusun hubungan antar topik matematika. Selain itu koneksi matematis akan memfasilitasi siswa untuk mengapresiasi matematika, menggunakan cara berpikir matematis dan menggunakan model matematika untuk penyelesaian masalah.

Koneksi matematis dapat tergolong pada berpikir tingkat rendah atau tingkat tinggi tergantung pada kekomplekan kegiatan yang terlibat. Kemampuan yang tergolong pada koneksi matematis diantaranya adalah: menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari, mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, memahami hubungan antar topik matematika, memahami representasi ekuivalen suatu konsep, dan mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.

Menurut Sumarmo (2012), kemampuan koneksi matematis menjadi sangat penting karena akan membantu penguasaan pemahaman konsep yang bermakna dan membantu menyelesaikan tugas pemecahan masalah melalui keterkaitan antar konsep matematis dengan konsep dalam disiplin ilmu lain. Sejalan dengan pendapat (Hendriana dan Sumarmo, 2014:47) kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis, kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan esensial yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Pentingnya pemikiran kemampuan koneksi matematis terkandung dalam tujuan pembelajaran matematika sekolah menengah yaitu: memahami konsep matematika, menjelaskan

keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

Dalam rumusan tujuan tersebut, kemampuan koneksi matematis menjadi sangat penting karena akan membantu siswa dalam menyusun model matematis yang juga menggambarkan keterkaitan antar konsep dan atau data suatu masalah atau situasi yang diberikan. Berdasarkan analisis terhadap beberapa tulisan, Sumarmo (Hendriana dan Sumarmo, 2014:27) merangkumkan kegiatan yang terlibat dalam tugas koneksi matematis yaitu sebagai berikut:

1. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep, proses atau prosedur matematis.
2. Mencari hubungan berbagai representasi konsep, proses atau prosedur matematis.
3. Memahami hubungan antar topik matematis.
4. Menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari.
5. Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
6. Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antar matematika dengan topik disiplin ilmu lainnya.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan yang mengaitkan materi antar topik yang di bahas dengan topik yang lain. Matematika saling memiliki sesuatu keterpaduan dalam matematika itu sendiri maupun ilmu lain, dan kehidupan sehari-hari.

B. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* merupakan pendekatan yang bertujuan agar siswa dapat mengaitkan materi/konsep yang telah dipelajari dengan permasalahan dunia nyata. *University of Washington* (Trianto, 2013:139) menyatakan, “Pembelajaran kontekstual terjadi apabila siswa menerapkan dan mengalami apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah dunia nyata yang berhubungan dengan peran dan tanggung jawab mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, siswa dan tenaga kerja”. Menurut Sabandar (Ratnaningsih, 2007:60) pembelajaran kontekstual merupakan suatu konsep tentang pembelajaran yang membantu guru menghubungkan isi bahan ajar dengan situasi-situasi dunia nyata, serta memotivasi siswa untuk melakukan koneksi-koneksi diantara pengetahuan dan penerapannya ke dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan pekerja serta terlibat aktif dalam kegiatan belajar. Pendekatan ini mengupayakan agar terjadinya pembelajaran yang bermakna dengan mengikutsertakan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran *contextual teaching and learning* siswa tidak hanya mendengarkan, menyimak dan mencatat melainkan terlibat aktif untuk mengembangkan proses berpikirnya dalam mengumpulkan data, memahami dan memecahkan suatu masalah.

Penyajian konsep yang relevan dengan apa yang ada pada kehidupan siswa mendorong siswa untuk memiliki minat dan menyadari pentingnya memahami suatu konsep. Terciptanya proses pembelajaran yang bermakna akan memberikan pengalaman konkret sehingga siswa akan mengingat konsep lebih lama dan dapat

menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat enam unsur kunci CTL menurut *University of Washington* (Trianto, 2013:139) sebagai berikut:

1. Pembelajaran bermakna, pemahaman, relevansi, dan penghargaan pribadi siswa bahwa ia berkepentingan terhadap konten yang harus dipelajari.
2. Penerapan pengetahuan, kemampuan untuk melihat bagaimana apa yang dipelajari diterapkan dalam tatanan lain dan fungsi pada masa sekarang dan masa yang akan datang.
3. Berpikir tingkat lebih tinggi: siswa dilatih untuk menggunakan berpikir dan kreatif dalam mengumpulkan data, memahami suatu isu.
4. Kurikulum yang dikembangkan berdasarkan standar: konten pembelajaran berhubungan dengan suatu rentang dan beragam standar lokal, negara bagian, nasional, asosiasi, dan/atau industri.
5. Responsif terhadap budaya budaya: pendidik harus memahami dan menghormati nilai-nilai, keyakinan, dan kebiasaan siswa, sesama rekan pendidik dan masyarakat tempat mereka mendidik.
6. Penilaian autentik: penggunaan berbagai strategi penilaian yang secara valid mencerminkan hasil belajar sesungguhnya yang diharapkan dari siswa.

Kurikulum dan intruksi berdasarkan strategi pembelajaran kontekstual harus dirancang untuk merangsang lima bentuk dasar dari pembelajaran. Sebagaimana menurut Trianto (2013:142) bahwa bentuk dasar dari pembelajaran kontekstual terdiri dari 5 bagian yaitu *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating*, dan *transferring*. *Relating* yaitu belajar dalam suatu konteks pengalaman hidup yang nyata atau awal sebelum pengetahuan itu diperoleh siswa

sehingga guru menggunakan *relating* ketika mereka mencoba menghubungkan konsep dengan sesuatu yang diketahui siswa. Pada *experiencing* guru harus dapat memberikan kegiatan *hands on* kepada siswa, sehingga dari kegiatan yang dilakukan siswa tersebut dapat membangun pengetahuannya. *Applying* diartikan sebagai belajar menerapkan konsep-konsep karena pada umumnya siswa mengaplikasikan konsep ketika mereka berhubungan dengan aktifitas penyelesaian masalah yang *hands on* dan proyek. Keempat, bekerjasama atau *cooperating* merupakan konteks saling berbagi, merespon, dan berkomunikasi dengan pelajar lainnya. Strategi *transferring* didefinisikan sebagai menggunakan pengetahuan dalam suatu konteks baru suatu hal yang belum teratasi/terselesaikan dalam kelas.

Pembelajaran CTL memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), inkuiri (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), refleksi, dan penilaian sebenarnya. Berikut ini uraian dari komponen-komponen tersebut:

1. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme adalah pembelajaran kontekstual yang dibangun oleh siswa secara tahap demi tahap melalui proses. Dalam konstruktivisme proses lebih utama dari pada hasil yang diperoleh siswa. Oleh karena itu siswa harus membangun pengetahuannya sendiri melalui aktif dalam proses pembelajaran. Seperti Nurhadi (Ratnaningsih, 2007:75) menyatakan, tugas guru adalah memfasilitasi proses pembelajaran tersebut untuk menjadi lebih bermakna dan relevan bagi siswa, memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan idenya

sendiri, dan membantu proses pembelajaran yang siswa lakukan secara sendiri dalam belajar.

2. Menemukan (*Inquiry*)

Pembelajaran dengan menggunakan *inquiry* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam menemukan konsep dan prinsip sendiri. *Inquiry* melibatkan observasi, membuat hipotesis interpretasi, membentuk model dan pengujian model, serta penyimpulan. Selama proses *inquiry* berlangsung seorang guru memberi motivasi untuk siswa agar siswa dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan. Proses *inquiry* dapat memberikan pengalaman kepada siswa dalam memecahkan masalah, membuat keputusan dan melatih keterampilan siswa.

Proses *inquiry* suatu siklus yang dikemukakan oleh Nurhadi (Ratnaningsih, 2007:76) menyatakan bahwa inkuiri mempunyai siklus observasi (*observation*), mengajukan pertanyaan (*questioning*), mengajukan dugaan (*hypothesis*), pengumpulan data (*data gathering*), dan penyimpulan (*conclusion*). Oleh karena itu proses inkuiri diperlukan adanya masalah atau pertanyaan sehingga siswa dapat melakukan observasi. Dari pertanyaan atau masalah tersebut terdapat jawaban-jawaban yang memuat ke dalam siklus yaitu: membuat prediksi, menyusun hipotesis, menentukan cara pengujian hipotesis, melakukan pengamatan dan menyusun teori serta model berdasarkan data dari pengamatan siswa.

3. Bertanya (*Questioning*)

Pembelajaran *contextual teaching and learning* dapat menuntut siswa secara optimal aktif di kelas dalam proses pembelajaran untuk membangun pengetahuannya dengan cara mengajukan pertanyaan kepada guru. Pertanyaan yang diajukan pada guru dapat secara kelompok maupun individu, pertanyaan tersebut dapat diajukan pada awal, pertengahan, atau akhir pembelajaran, bahkan pertanyaan dapat diajukan setelah proses pembelajaran di kelas berakhir. Pertanyaan yang muncul harus tercapainya pada tujuan pembelajaran. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan menurut Posamentier dan Stepelman (Ratnaningsih, 2007:76) bertujuan untuk menstimulir usaha siswa belajar, menjaga agar siswa tertarik dan tetap aktif berpartisipasi dalam proses belajar serta memunculkan kemampuan berfikir tingkat tinggi. Pada saat siswa dihadapkan pada pemecahan masalah guru harus memandu siswa dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan arahan sehingga solusi dapat tercapai. Pertanyaan yang diajukan oleh guru jawabannya harus bersifat penjelasan bukan hanya jawaban ‘ya’ atau ‘tidak’, pertanyaan yang diajukan oleh siswa ke guru atau ke siswa lagi, siswa harus dilatih mengajukan pertanyaan yang jawabannya memerlukan penjelasan.

Tujuan guru mengajukan pertanyaan supaya siswa dapat termotivasi untuk lebih giat lagi dalam belajar. Biasanya pertanyaan yang muncul dari siswa cenderung didominasi oleh siswa tertentu atau siswa yang pintar. Guru sebagai fasilitator harus dapat mengkondisikan pertanyaan yang muncul dari siswa. Melalui bertanya guru dapat mendorong, mengarahkan, mengingatkan, dan menilai kemampuan berfikir siswa. Mengajukan pertanyaan dapat diterapkan pada

setiap aktivitas belajar antara siswa dengan siswa, antara guru dengan siswa, antara siswa dengan guru, dan seterusnya.

4. Komunitas belajar (*Learning Community*)

Pembelajaran *contextual teaching and learning* ini dengan adanya komunitas belajar siswa sangatlah penting agar hasil belajar diperoleh dari hasil kerja sama dengan orang lain, dengan arti lain hasil belajar berarti diperoleh dari *sharing idea* antar teman, antar kelompok, dan antara yang tahu ke yang belum tahu.

5. Pemodelan (*Modeling*)

Dalam pembelajaran *contextual teaching and learning* pemodelan adalah suatu bentuk fisik yang dapat di contoh untuk kemudian ditiru sehingga suatu konsep akan lebih mudah dicerna dan dipahami. Menurut Sabandar (Ratnaningsih, 2007:79), “Pemodelan adalah suatu proses dimana kita memberikan contoh tentang bagaimana kita ingin agar orang lain melakukannya, misalnya guru melakukan apa yang dilakukan siswa.” Dalam pembelajaran kontekstual seorang guru bukan menjadi satu-satunya model. Pemodelan bisa juga dilakukan dengan melibatkan siswa ataupun media lainnya.

6. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah penyerapan dari pembelajaran materi yang baru dipelajari atau yang telah diajarkan. Dengan kata lain refleksi adalah suatu pengetahuan atau pembelajaran yang dapat diserap oleh setiap siswa. Pada akhir pembelajaran kontekstual guru membantu siswa untuk melakukan refleksi yaitu dengan membuat hubungan antara pengetahuan yang sebelumnya dengan pengetahuan

yang baru. Dengan begitu siswa memperoleh suatu yang berguna bagi dirinya tentang hal yang baru dipelajarinya.

Menurut Trianto (2013:118), refleksi yang dilakukan pada akhir pembelajaran berupa:

- a. Pernyataan langsung tentang apa-apa yang diperolehnya;
- b. Catatan atau jurnal dibuku siswa;
- c. Kesan dan pesan siswa tentang pembelajaran;
- d. Diskusi dan
- e. Hasil karya;

7. Penilaian Sebenarnya (*Authentic Assessment*)

Penilaian sebenarnya atau *assessment authentic* adalah penilaian yang dilakukan untuk menilai seluruh aktivitas pembelajaran dikelas. Penilaian sebenarnya bertujuan untuk melihat sejauh mana perkembangan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Penilaian *authentic* menilai pengetahuan dan keterampilan siswa. Guru bukan menjadi satu-satunya penilai. Penilai juga bisa dilakukan oleh teman lain. Menurut Trianto (2013:119) karakteristik penilaian *authentic* adalah sebagai berikut:

- a. Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung;
- b. Bisa digunakan untuk formatif atau sumatif;
- c. Yang diukur keterampilan dan performansi, bukan mengingat fakta;
- d. Berkesinambungan;
- e. Terintegrasi;
- f. Dapat digunakan sebagai *feedback*.

Menurut Nadhirin (2010), kelebihan dan kekurangan pendekatan *contextual teaching and learning* sebagai berikut:

Kelebihan pendekatan *contextual teaching and learning*

- a. Pembelajaran lebih bermakna dan riil, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengolerasikan materi yang di temukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan.
- b. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena pembelajaran *contextual teaching and learning* menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang landasan konstruktivisme siswa diharapkan belajar melalui "mengalami" bukan menghafal.

Kekurangan *Contextual Teaching and Learning*

- a. Guru lebih intensif membimbing, kana dalam pendekatan *contextual teaching and learning* guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi siswa. Siswa dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasaan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau "penguasa" yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing siswa agar dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.

- b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak siswa agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar.

Untuk mengatasi kelemahan pembelajaran *contextual teaching and learning*, setiap guru tentunya harus memberikan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan pendekatan CTL lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan pendekatan CTL lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

BAB III

METODE DAN DESAIN PENELITIAN

A. Metode dan Disain Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok diberi pretes dan postes. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* sebagai perlakuan dan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran matematika seperti biasa sebagai perlakuan. Selain itu, variabel bebasnya dimanipulasikan. Menurut metodenya penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan desain kelompok posttest-pretest *Control Group Design* yaitu dengan desain kelompok kontrol pretest-posttest yang melibatkan dua kelompok dan pengambilan sampel dilakukan secara acak kelas. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

A O X O

A O O (Ruseffendi, 2010:50)

Keterangan:

A : Pengambilan sampel secara acak kelas

O : Pretes = Postes

X : Pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di kelas VIII SMP di Bandung Barat, dengan sampelnya adalah dua kelas VIII di salah-satu SMP di Bandung Barat. Alasan pemilihan sampel adalah seluruh siswa SMP di Bandung Barat yang karakteristiknya memiliki kemampuan koneksi matematis yang rendah. Dari seluruh SMP di Bandung Barat dipilih secara acak, dari sekolah ini diambil dua kelas secara acak di mana kelas yang satu menjadi kelas eksperimen (Pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*) dan kelas lainnya menjadi kelas kontrol (pembelajaran menggunakan metode biasa).

C. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah soal tes berbentuk uraian untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa. Soal-soal untuk *pretest* dan untuk *posttest* sama. Agar memiliki validitas isi, maka soal-soal tersebut dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing.

Kriteria pemberian skor untuk tes kemampuan koneksi matematis berpedoman pada *Holistic Scoring Rubrics* Susilawati (2014:204).

Tabel 3.1.
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematis

No	Jenis Respon	Skor
1	Tidak ada jawaban	0
2	Menjawab tidak sesuai pertanyaan	1
3	Hanya sebagian aspek dari pertanyaan yang dijawab benar	2
4	Hampir semua aspek dari pertanyaan dijawab benar	3
5	Semua aspek pertanyaan dijawab dengan lengkap, jelas, dan benar	4

Setelah itu agar memiliki validitas empiris soal-soal tersebut diujicobakan dan kemudian dihitung validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya.

1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Sebuah butir soal dikatakan valid jika mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total atau terdapat kesesuaian antara bagian-bagian instrumen dengan instrumen secara keseluruhan. Dengan kata lain sebuah butir soal dikatakan memiliki validitas yang baik apabila setiap bagian instrumen mendukung “misi” instrumen secara keseluruhan yaitu mengungkap data dari variabel yang dimaksud. Pada penelitian ini variabel yang dimaksud yaitu kemampuan koneksi matematis.

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment pearsons* (Ruseffendi, 2010:166),

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

Keterangan:

r_{xy} : adalah koefisien validitas tes

N : adalah jumlah peserta tes

X : adalah skor tiap butir soal

Y : adalah skor total

Tabel 3.2.
Klasifikasi Validitas Instrumen

Besarnya r_{xy}	Tingkat Validitas
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Rendah (cukup)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah dan kurang
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Dari data hasil ujicoba instrumen kelas XI diperoleh validitas untuk tiap butir soal dihitung dengan menggunakan rumus yang sama. hasil validitas kemampuan koneksi matematis disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3.3.
Hasil Uji Validitas Butir Soal Instrumen

Soal	r_{xy}	Interpretasi
1	0,73	Tinggi
2	0,31	Rendah
3	0,89	Sangat Tinggi
4	0,83	Sangat Tinggi
5	0,76	Tinggi
6	0,66	Tinggi

Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai r_{xy} , adapun rumus untuk menghitung uji nilai signifikan menurut Sugiyono (Haq, 2014:16),

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

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien validitas tiap butir soal

N : jumlah peserta tes

Kriteria: Jika $t_{hit} \geq t_{tab}$ maka validitasnya signifikan

Dari hasil perhitungan di dapat hasil pada Tabel 3.4

Tabel 3.4.
Signifikan Validitas Tiap Butir Soal

No Soal	t-hit	t-tab	Interpretasi
1	6,06	1,69	Signifikan
2	1,86	1,69	Signifikan
3	11,3	1,69	Signifikan
4	8,57	1,69	Signifikan
5	6,54	1,69	Signifikan
6	5,03	1,69	Signifikan

Berdasarkan hasil perhitungan uji signifikan validitas dengan $t_{hit} \geq t_{tab}$ maka dapat disimpulkan bahwa dari enam soal semuanya signifikan.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan instrumen dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab instrumen tersebut. Untuk mengetahui reliabilitas tes tipe uraian digunakan rumus *Alpha* (Suherman, 2003:154),

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \times \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}$$

Keterangan:

n : banyak butir soal

S_i^2 : jumlah variansi skor seluruh soal menurut skor siswa perorangan

S_t^2 : variansi skor total

Klasifikasi untuk menginterpretasikan besarnya koefisien reliabilitas menurut (Ruseffendi, 2010:160), yaitu:

Tabel 3.5.
Kriteria Reliabilitas Instrumen

Nilai r_{11}	Interpretasi Indeks Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Dari hasil perhitungan realibilitas instrumen dengan menggunakan *Microsoft Office Excell 2010* diperoleh koefisien realibilitas dari instrumen yang diujicobakan adalah 0,75. Hasil ini menunjukkan bahwa realibilitas termasuk kategori Tinggi.

3. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda bertujuan untuk mengkaji apakah soal tersebut mempunyai kemampuan dalam membedakan siswa yang termasuk kedalam kategori yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Rumus daya pembeda menurut Suherman (2003:161) yaitu:

$$DP = \frac{JB_A - JB_b}{JS_A \times SM_i}$$

Keterangan:

DP adalah Daya pembeda

JB_A adalah Jumlah skor dari kelompok atas

JB_b adalah Jumlah skor kelas bawah

JS_A adalah Jumlah siswa kelas kelompok atas dan kelompok bawah (27 % dari jumlah seluruh peserta tes)

SM_i adalah Skor Maksimal ideal

Tabel 3.6.
Klasifikasi Daya Pembeda

Besarnya DP	Keterangan
$DP \leq 0,00$	Sangat kurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Berikut adalah hasil perhitungan daya pembeda dengan menggunakan *Microsoft Office Excell 2010*

Tabel 3.7.
Hasil Analisis Daya Pembeda

Soal	Nilai	Interpretasi
1	0,70	Cukup
2	0,15	Kurang
3	0,43	Baik
4	0,30	Cukup
5	0,53	Baik
6	0,38	Cukup

4. Indeks Kesukaran

Agar tes dapat digunakan secara luas, maka setiap butir soal tes diteliti tingkat kesukarannya, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut termasuk soal yang mudah, sedang atau sukar. Rumus yang digunakan (Suherman, 2003:161),

$$IK = \frac{JB_A - JB_B}{2JS_A \times SMI}$$

Keterangan:

IK : indeks kesukaran

JB_A : jumlah skor dari kelas atas

JB_B : jumlah skor dari kelas bawah

JS_A : jumlah siswa kelompok atas = jumlah siswa kelompok bawah
(27% dari jumlah seluruh peserta tes)

SMI : skor maksimum ideal

Klasifikasi indeks kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3.8.
Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen

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

Berikut adalah hasil perhitungan indeks kesukaran instrumen dengan menggunakan *Microsoft Office Excell 2010*.

Tabel 3.9.
Hasil Analisis Indeks Kesukaran Instrumen

Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,60	Soal Sedang
2	0,90	Soal Mudah
3	0,61	Soal Sukar
4	0,33	Soal Sedang
5	0,59	Soal Sedang
6	0,49	Soal Sedang

Berikut adalah rekapitulasi validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran hasil uji coba dari instrumen yang akan digunakan dalam penelitian pada Tabel 3.10 sebagai berikut:

Tabel 3.10.
Rekapitulasi Data Hasil Uji Coba Instrumen

No Soal	Validitas		Realibilitas		Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Interpretasi
1	0,73	Tinggi	0,69	Tinggi	0,30	Cukup	0,63	Sedang	Dipakai
2	0,31	Rendah	0,69	Tinggi	0,30	Cukup	0,53	Sedang	Dipakai
3	0,89	Sangat Tinggi	0,69	Tinggi	0,53	Baik	0,29	Sukar	Dipakai
4	0,83	Sangat Tinggi	0,69	Tinggi	0,18	Kurang	0,29	Sukar	Dipakai
5	0,76	Tinggi	0,69	Tinggi	0,53	Baik	0,49	sedang	Dipakai
6	0,66	Tinggi	0,69	Tinggi	0,28	Cukup	0,49	sedang	Dipakai

Berdasarkan rekapitulasi analisis hasil uji coba instrumen tes kemampuan koneksi matematis yang dilakukan dan dari pertimbangan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing, dari enam soal semuanya memenuhi aspek soal yang

diharapkan. Maka kesimpulan yang dapat dilakukan di dapat setelah melakukan uji instrumen untuk alat evaluasi penelitian maka soal yang digunakan adalah soal nomor 1,2,3,4,5,6.

D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah persiapan sebelum penelitian sebagai berikut:

- a. Melihat dan mengamati keadaan siswa yang akan di jadikan sampel penelitian,
- b. Menyusun bahan ajar yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP),
- c. Membuat instrumen penelitian,
- d. Melakukan uji instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan sebagai berikut:

- a. Memberikan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol,
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan CTL pada kelas eksperimen, dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol,
- c. Memberikan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Tahap Evaluasi

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap evaluasi sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data hasil penelitian,
- b. Mengolah data hasil penelitian,

- c. Menganalisis hasil data penelitian,
- d. Menyusun kesimpulan hasil penelitian.

E. Prosedur Pengolahan Data

1. Uji Normalitas Data

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas Data ini dilakukan terhadap skor prestes, postes dan *indeks gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteia pengujian: Jika $p > 0,05$ maka data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Jika $p \leq 0,05$ maka data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas Varians

Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui kedua distribusi kelas eksperimen dan kelas control apakah varians-variannya sama atau tidak.

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (Varians kedua kelompok homogen)}$$

$$H_i = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (Varians kedua kelompok tidak homogen)}$$

Keterangan:

$$\sigma_1^2 = \text{Varians skor kelas eksperimen}$$

$$\sigma_2^2 = \text{Varians skor kelas control}$$

Kriteia pengujian: Jika $p > 0,05$ maka H_0 diterima

Jika $p \leq 0,05$ maka H_1 ditolak.

3. Uji Signifikansi Perbedaan Rata-rata

Uji signifikansi perbedaan rata-rata digunakan untuk menjawab pertanyaan apakah hasil suatu penelitian akan berbeda bila suatu karakteristik diberi perlakuan yang berbeda. Adapun syarat uji perbedaan rata-rata adalah sebagai berikut:

- a. Jika kedua kelompok (kelas eksperimen dan kelas kontrol) hasil uji cobanya berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji coba homogenitas. Jika hasil homogenitasnya homogen, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan rata-rata dengan uji t. Tetapi jika tidak homogen, maka dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan uji t'.
- b. Jika hasil normalitas salah satu atau kedua kelompok tidak berdistribusi normal, maka langsung dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan uji non parametik *Mann-Whitney*.

Hipotesis uji signifikan perbedaan rata-rata adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara kelas yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL dan pembelajaran biasa.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan CTL dan pembelajaran biasa.

Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a. Jika nilai-nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- b. Jika nilai-nilai signifikansi $< 0,05$, maka data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

4. Uji N-Gain

Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran, dilakukan dengan perhitungan gain ternormalisasi. Gain yang dinormalisasi diperoleh dengan cara menghitung selisih antara skor postes (Spos) dengan skor pretes (Spre) dibagi oleh selisih antara skor maksimal dengan skor pretes. Peningkatan yang terjadi, sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus g-faktor (N-Gain) menurut Meltzer & Hake (Waryani, 2015) dengan rumus:

$$N\text{-gain} = \frac{Spos - Spre}{Smaks - Spre}$$

Keterangan:

g : gain

Spre : skor pretes

Spos : skor postes

Smaks : skor maksimal

Tabel 3.11.
Kriteria Tingkat Gain

Besarnya Gain	Interpretasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol, selanjutnya dilakukan pengolahan data hasil penelitian. Data tersebut diperoleh dari hasil pretes, postes, dan N-gain baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. pengolahan data dilakukan dengan bantuan aplikasi *Microsoft Office Excel 2010* dan *software SPSS 20*.

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Penelitian

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

Tabel 4.1.
Deskripsi Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Pretes	Postes	N-Gain	Pretes	Postes	N-Gain
N	37	37	37	37	37	37
$\bar{x}$	4,19	15,95	0,74	3,62	10,59	0,42
(%)	20,95	79,73		18,11	52,97	
S	1,51	3,12	0,21	1,25	2,05	0,13

Skor Maksimal Ideal = 20

Berdasarkan pada Tabel 4.1 diperoleh rata-rata pretes untuk kelas eksperimen 4,19 dan kelas kontrol 3,62 terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan

yang signifikan pada rata-rata untuk kemampuan awal kedua kelas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa rata-rata untuk kemampuan awal kedua kelas tidak jauh berbeda. Pada kelas eksperimen rata-rata siswa memperoleh pretes kemampuan koneksi matematis sebanyak 20,95 % dan mengalami peningkatan pada postes sebesar 79,73% dari rata-rata skor idealnya. Pada kelas kontrol rata-rata siswa memperoleh pretes kemampuan koneksi matematis sebanyak 18,11% dan mengalami peningkatan pada postes sebesar 52,97% dari rata-rata skor idealnya. Dari data tersebut terlihat peningkatan pada kelas eksperimen sebesar 58,78 % dan kelas kontrol sebesar 34,86% . Dan dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol yaitu sebesar 58,78%.

Pada kelas eksperimen memiliki simpangan baku sebesar 3,117 sedangkan kelas kontrol simpangan bakunya 2,047 hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan akhir pada kelas kontrol lebih menyebar daripada kelas eksperimen. Berdasarkan tabel yang sama, terlihat rata-rata N-gain kedua kelas yaitu 0,737 untuk kelas eksperimen dan 0,422 untuk kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan kemampuan koneksi matematis yang lebih baik daripada kelas kontrol.

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

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

1. Pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

2. Analisis Data Pretes Kemampuan Koneksi Matematis

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

a. Uji Normalitas Data Pretes

Untuk menguji normalitas data pretes dilakukan dengan bantuan *software SPSS 20* dengan menggunakan uji statistic *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan hipotesis berikut:

H_0 : Sampel berdistribusi normal jika nilai signifikan $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Tabel 4.2
Hasil Analisis Uji Normalitas Data Pretes

Tests of Normality				
Kelas		Kolmogorov-Smirnov		
		Statistic	Df	Sig.
Pretes	Eksperimen	.218	37	.000
	Kontrol	.159	37	.019

Berdasarkan tabel 4.2 di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol $< 0,05$ maka H_0 ditolak dengan kata lain baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Karena tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan statistika non-parametik, yaitu uji *Mann-Whitney*.

b. Uji *Mann-Whitney* Data Pretes

Uji uji *Mann-Whitney* bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kedua kelas. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan bantuan *Software SPSS 20* dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik non-parametik *Mann-Whitney*. Hipotesis dalam pengujian ini dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 : m_1 \leq m_2$ (Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal koneksi matematis siswa SMP antara yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa).

$H_1 : m_1 > m_2$ (Terdapat perbedaan kemampuan awal koneksi matematis siswa SMP antara yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa).

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian dua rata-rata data adalah sebagai berikut:

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

Tabel 4.3.
Hasil Uji Signifikansi Perbedaan Dua Rata-Rata Data Pretes

	NILAI PRETES
Mann-Whitney U	514,000
Wilcoxon W	1217,000
Z	-1,882
Asymp. Sig. (2-tailed)	,060

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* 0,060 atau $\geq 0,05$ yang berarti H_0 diterima dengan kata lain tidak terdapat perbedaan kemampuan awal koneksi matematis siswa antara yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

3. Analisis Data Postes Kemampuan Koneksi Matematis

Data postes diperoleh dengan memberikan tes kemampuan koneksi matematis siswa setelah diberikan perlakuan. Tujuan dilakukannya postes adalah untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen

lebih baik daripada kelas kontrol. Pengujian pertama pada data postes adalah uji normalitas data dilanjutkan uji homogenitas dan uji perbedaan dua rata-rata.

a. Uji Normalitas Data Postes

Untuk menguji normalitas data postes dilakukan dengan bantuan *software SPSS 20* dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan hipotesis berikut:

- a. Sampel berdistribusi normal jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima
- b. Sampel tidak berdistribusi normal jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Tabel 4.4.
Analisis Uji Normalitas Data Postes

Tests of Normality				
Kelas		Kolmogorov-Smirnov		
		Statistic	Df	Sig.
Postes	Eksperimen	.107	37	.200
	Kontrol	.209	37	.000

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas, diperoleh bahwa nilai signifikansi dari kelas eksperimen adalah 0,200 lebih besar dari 0,05 dan data berdistribusi normal, sedangkan nilai signifikansi dari kelas kontrol adalah 0,000 lebih kecil dari 0,05 tidak berdistribusi normal. Karena salah satu data postes dari kedua kelompok tidak berdistribusi normal maka langsung dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan uji non-parametrik *Mann-Whitney*

b. Uji *Mann-Whitney Data Postes*

Setelah dilakukan uji normalitas data skor postes, diketahui bahwa penyebaran data skor postes salah satunya berdistribusi normal dan untuk menguji perbedaan dua rata-rata skor postes maka dilanjutkan dengan uji non-parametrik dengan menggunakan *Mann-Whitney (1-tailed)*. Perumusan hipotesis uji *Mann-Whitney* skor postes dengan menggunakan taraf signifikansi 5% adalah sebagai berikut:

$H_0: m_1 \leq m_2$ (Kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran CTL tidak lebih baik atau sama dengan yang mendapatkan pembelajaran biasa) jika nilai signifikan (α) $\geq 0,05$

$H_a: m_1 > m_2$ (Kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran CTL lebih baik daripada yang mendapatkan pembelajaran biasa jika nilai signifikan (α) $< 0,05$

Tabel 4.5.
Hasil Signifikansi Dua Rata-Rata Data Postes

						NILAI POSTES
Mann-Whitney U						117,500
Wilcoxon W						820,500
Z						-6,165
Asymp. Sig. (2-tailed)						,000
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Carlo	Sig.	(2-tailed)	Sig. 95% Confidence Interval	Lower Bound	,000 ^b
					Upper Bound	,000
						,040
						,000 ^b
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	Carlo	Sig.	(1-tailed)	Sig. 95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
					Upper Bound	,040

Berdasarkan data pada Tabel 4.5 diperoleh nilai signifikansi *Monte Carlo Sig. (1-tailed)* 0,000 atau $< 0,05$ maka H_0 ditolak artinya pencapaian kemampuan

koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

4. Analisis Data N-gain Kemampuan Koneksi Matematis

Analisis Data Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa setelah perlakuan pembelajaran diberikan. Pada pengujian postes telah ditunjukkan bahwa pencapaian kemampuan akhir koneksi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Analisis data N-Gain dilakukan kepada kedua kelas. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan mana yang lebih baik antara pembelajaran yang menggunakan *Contextual Teaching and Learning* pada kelas eksperimen atau pembelajaran biasa pada kelas kontrol.

Untuk penggambaran awal analisis N-Gain, maka dilakukan analisis data statistik deskriptif untuk menghitung nilai rata-rata (*mean*), median, modus, nilai maksimum, nilai minimum, jangkauan (*range*), simpangan baku (*standar deviasi*) dan varians data. Dengan *software* SPSS 20 berbantuan *Ms. Office Excel* 2010, pengolahan data statistik deskriptif pada tes awal diperoleh hasil seperti tabel berikut ini:

Tabel 4.6.
Statistik Deskriptif Indeks N-Gain

Indeks Gain	Kelas	N	Maks.	Min.	Mean	Stdev.
	Eksperimen	37	1	0,14	4,189	0,211
	Kontrol	37	0,74	0,13	0,422	0,13

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas, diperoleh rata-rata indeks *gain* kelas eksperimen adalah 4,189 dan standar deviasi 0,211 dan rata-rata rata indeks *gain* kelas kontrol adalah 0,422 dengan standar deviasi 0,13. Dari data di atas dapat terlihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata indeks *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk melihat perbedaan tersebut cukup berarti atau tidak maka dilakukan uji statistik dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Indeks *Gain* Ternormalisasi

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah indeks *gain* ternormalisasi berdistribusi normal atau tidak. Perumusan hipotesis uji normalitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pengujian normalitas data postes menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi (α) sebesar 5%.

Dari hasil perhitungan dengan berbantuan *Software SPSS versi 20* diperoleh hasil pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7.
Hasil Uji Normalitas Indeks *Gain* Ternormalisasi

Kelas	N	<i>P-Value</i>	Interpretasi
Eksperimen	37	0,200	Berdistribusi Normal
Kontrol		0,038	Tidak Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas, diperoleh nilai signifikansi dari kelas eksperimen adalah 0,200 lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima yang berarti indeks *gain* ternormalisasi kelas eksperimen berdistribusi normal, dan nilai signifikansi dari kelas kontrol adalah 0,038 lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak yang berarti indeks *gain* ternormalisasi kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Karena indeks *gain* ternormalisasi salah satu kelas tidak berdistribusi normal maka tidak dilakukan uji homogenitas varians dan untuk menguji apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan uji non-parametrik *Mann-Whitney*.

b. Uji Non-Parametrik dengan *Mann-Whitney*

Setelah dilakukan uji normalitas indeks *gain* ternormalisasi diketahui bahwa penyebaran indeks *gain* ternormalisasi salah satu kelas tidak berdistribusi normal, maka untuk menguji perbedaan dua rata-rata indeks *gain* ternormalisasi digunakan statistik non-parametrik dengan menggunakan *Mann-Whitney* (1-tailed). Perumusan hipotesis uji *Mann-Whitney* indeks *gain* ternormalisasi adalah sebagai berikut:

$H_0 : m_1 \leq m_2$ (Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang mendapatkan pembelajaran CTL tidak lebih baik atau sama dengan yang mendapatkan pembelajaran biasa)

$H_a : m_1 > m_2$ (Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang mendapatkan pembelajaran CTL lebih baik daripada yang mendapatkan pembelajaran biasa).

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

a) H_0 diterima jika nilai signifikan (α) $\geq 0,05$

b) H_0 ditolak jika nilai signifikan (α) $< 0,05$

Dari hasil perhitungan dengan berbantuan *Software SPSS versi 20* diperoleh hasil pada Tabel 4.8 berikut ini:

Tabel 4.8.
Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata *Gain* Ternormalisasi

			GAIN
Mann-Whitney U			138,000
Wilcoxon W			841,000
Z			-5,913
Asymp. Sig. (2-tailed)			,000
Sig.			,000 ^b
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	,040
Sig.			,000 ^b
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	,040

Berdasarkan hasil Tabel 4.8 di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi (1-tailed) adalah 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak (Tidak cukup bukti/data menerima H_0). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hipotesis pada penelitian ini terbukti bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual*

Teaching and Learning lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa.

B. Gambaran Implementasi Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Penelitian ini dilakukan kurang lebih satu bulan atau sepuluh kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dua pertemuan digunakan untuk pretes dan postes serta delapan pertemuan digunakan untuk pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran biasa untuk kelas kontrol.

Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and learning* guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS). LKS tersebut berisi soal-soal kemampuan koneksi matematis dan berisi masalah yang berkaitan dengan dunia nyata. Siswa mengkonstruksi pengetahuannya sehingga menemukan konsep sendiri untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam LKS tersebut dengan langkah-langkah pendekatan *Contextual Teaching and Learning*.

Pada pertemuan pertama pembelajaran di kelas eksperimen, peneliti sedikit kesulitan menerapkan langkah-langkah pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. Mulai dari persiapan pembelajaran yang sulit, pembagian kelompok, penggunaan waktu yang tidak sesuai dan permasalahan teknis lainnya. Hal tersebut wajar dikarenakan pembelajaran ini merupakan hal baru yang mereka alami karena mungkin pada pembelajaran sebelumnya sudah terbiasa menggunakan pembelajaran biasa. Tetapi peneliti terus berusaha agar penerapan

pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dapat berjalan dengan baik sesuai dengan langkah-langkah implementasi pendekatan *Contextual Teaching and learning*.

Proses pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and learning* diawali dengan guru memberikan stimulus berupa pengenalan materi secara singkat dan pokok bahasan materi yang akan dipelajari, peneliti memberikan stimulus dan mengajak siswa untuk mengingat kembali mengenai materi yang akan dipelajari selain itu juga guru memberikan salah satu permasalahan yang terdapat dalam LKS, siswa membangun pengetahuannya kearah yang lebih nyata dalam kehidupannya sehari-hari. Terlihat seperti Gambar 4.1 di bawah ini!



Gambar 4.1.
Guru Memberikan Stimulus dan Contoh Permasalahan yang Ada di lingkungan Sekitar

Seperti terlihat pada gambar di atas peneliti memberikan stimulus berupa pengenalan materi dan contoh permasalahan yang ada dilingkungan sekitar secara individu yang bertujuan untuk *constructivism*. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan oleh Trianto (2013:140) Pembelajaran *Contextual Teaching And*

Learning 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 sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual.

Selanjutnya peneliti memberikan arahan kepada siswa untuk berkelompok, kemudian siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-6 siswa. Kemudian setiap kelompok diberikan LKS, dan siswa bersama anggota kelompoknya berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS sebagai bahan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. Kemudian pada tahap pertama pembelajaran yang dilakukan menggunakan *Learning Community* dimana terciptanya masyarakat belajar dan siswa diberikan kesempatan untuk membangun konsep yang sedang dipelajari berdasarkan masalah kontekstual serta menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari dengan cara berdiskusi dengan teman kelompoknya, terlihat seperti Gambar 4.2 di bawah!



Gambar 4.2.
Learning Community

Ketika proses pembelajaran berlangsung beberapa siswa mendapat kesulitan dalam menyelesaikan LKS yang diberikan, peran guru yaitu memberikan bantuan seperlunya kepada siswa untuk memahami dan mengerti bagaimana menyelesaikan LKS tersebut, kemudian siswa menyimpulkan sendiri tentang materi yang sedang dipelajari. Berikut adalah gambar ketika guru sedang memberikan arahan.



Gambar 4.3.
Proses *Questioning*, yang Terjadi antara Guru dan Siswa

Seperti terlihat pada gambar di atas terlihat guru memberikan bantuan dan mengkonstruksi pemahaman siswa seperlunya sehingga siswa dapat termotivasi untuk mengkoneksikan ide-ide atau pendapat ketika sedang berdiskusi dengan teman kelompoknya. Di kelas eksperimen siswa menjadi lebih aktif dan antusias untuk mengikuti pelajaran matematika. Selama proses pembelajaran berlangsung guru berkeliling ke setiap kelompok untuk membimbing serta memberikan contoh mengenai materi yang sedang dipelajari sambil melakukan tanya jawab dan melaksanakan penilaian kerja setiap kelompok. Hal tersebut merupakan beberapa langkah dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Contextual*

Teaching and Learning yaitu bertanya (*Questioning*), pemodelan (*Modelling*), dan penilaian autentik (*Authentic Assessment*). Seperti terlihat pada Gambar 4.4 di bawah ini.



Gambar 4.4.
Proses *Questioning*, *Modelling* Serta Penilaian Kinerja Kelompok

Di kelas eksperimen siswa terlihat sangat antusias dalam mengikuti pelajaran di kelas. Siswa tampak tidak canggung mengungkapkan ide, gagasan serta pendapatnya dalam berdiskusi bersama teman kelompoknya. Hal tersebut dikarenakan siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dituntut untuk menemukan atau mengkonstruksikan sendiri dengan bahasa sendiri sehingga siswa menjadi lebih cepat paham akan materi yang dipelajari.

Kemudian beberapa kelompok diberikan kesempatan untuk mengemukakan hasil kinerja kelompoknya dan kelompok lain memperhatikan serta memberi tanggapan terhadap presentasi kelompok tersebut. Sedangkan guru

melakukan penilaian terhadap kinerja kelompoknya. Seperti terlihat pada Gambar 4.5 di bawah ini!



Gambar 4.5.
Siswa Melakukan Presentasi dan Proses *Inquiry* dalam Menemukan Konsep

Setelah beberapa kelompok menyampaikan konsep yang ditemukannya, dari hasil diskusi kelas guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dari yang telah dipelajari. Seperti terlihat pada gambar 4.6 di bawah ini.



Gambar 4.6.
Siswa Melakukan *Reflection*

Siswa melakukan *reflection* dengan cara mengambil kesimpulan dari hasil diskusi kelompok setelah itu guru juga mengambil kesimpulan dari semua

kelompok serta memberikan penguatan dan pengembangan konsep mengenai materi yang sedang dipelajari serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, langkah-langkah pembelajaran tersebut sudah sesuai dengan implementasi berdasarkan karakteristik pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. Sudah sesuai dengan teori menurut (Trianto, 2013:140) yaitu konstruktivisme (*Constructivism*), bertanya (*Questioning*), inkuiri (*Inquiry*), masyarakat belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modelling*), dan penilaian sebenarnya (*Authentic Assessment*). Sehingga dapat disimpulkan implementasi langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* di lapangan sudah terlaksana.

Sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa. Pembelajaran diawali dengan guru menerangkan tujuan materi pembelajaran yang akan disampaikan dan mengajak siswa mengamati apa yang akan guru sampaikan, selanjutnya guru menerangkan materi secara keseluruhan kemudian dilakukan sedikit tanya jawab antara guru dan siswa. Guru memberikan contoh permasalahan dan pemecahan masalahnya serta memberikan latihan soal, siswa menjawab latihan soal secara individu kemudian siswa yang mampu menyelesaikannya menuliskan jawabannya di depan kelas.

C. Kesulitan-Kesulitan yang Dialami Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Koneksi Matematis

Untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal postes kemampuan koneksi matematis pada kelas yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dan kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa dapat ditentukan dengan persentase skor terhadap SMI yaitu membandingkan nilai rata-rata jawaban per item soal dengan skor maksimal per item nomor soal dikali 100 persen, dengan kriteria:

1. Jika persentase skor terhadap SMI lebih dari 65% berarti siswa tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan koneksi matematis
2. Jika persentase skor terhadap SMI kurang dari 65% berarti siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan koneksi matematis

Persentase skor terhadap SMI hasil postes kemampuan komunikasi matematis disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.9.
Persentase Skor terhadap SMI Hasil Postes Kemampuan Koneksi

Kemampuan	Koneksi				
Nomor Soal	1	2	3	4	5
Skor Maksimal	4	4	4	4	4
Rata-Rata Skor Kelas Eksperimen	3,86	3,65	3,11	3,16	2,16
Rata-Rata Skor Kelas Kontrol	2,38	1,27	3,27	1,57	2,11
Persentase Skor terhadap SMI (Eksperimen)	96,62%	91,22%	71,70%	79,05%	54,05%
Persentase Skor terhadap SMI (Kontrol)	59,46%	31,76%	81,76%	39,19%	52,97%

Dari Tabel 4.9 di atas soal kemampuan koneksi nomor 1 dengan indikator menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, persentase ketuntasannya pada kelas eksperimen 96,62% sedangkan pada kelas kontrol 59,46%. Soal nomor 2 dengan indikator menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, persentase ketuntasannya pada kelas eksperimen 91,22% sedangkan pada kelas kontrol 31,76%. Soal nomor 3 dengan indikator hubungan antar topik matematika, persentase ketuntasannya pada kelas eksperimen 71,70% sedangkan pada kelas kontrol 81,76%. Soal nomor 4 dengan indikator hubungan antar topik matematika, persentase ketuntasannya 79,05% sedangkan pada kelas kontrol 39,19%. Soal nomor 5 dengan indikator hubungan matematika dengan bidang studi lain, persentase ketuntasannya pada kelas eksperimen 54,05% sedangkan pada kelas kontrol 52,97%. Dengan demikian kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal koneksi kelas eksperimen ada pada indikator matematika dengan bidang studi lain, yaitu terletak pada soal nomor 5. Sedangkan pada kelas

kontrol kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal koneksi yaitu pada indikator menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan indikator matematika dengan bidang studi lain, yaitu terletak pada soal nomor 1, 2, 4 dan 5. Kesulitan siswa dalam mengerjakan soal kemampuan koneksi matematis terlihat pada gambar dibawah ini!

1. Andi membeli 2 kg mangga dan 1kg apel seharga ia harus membayar Rp 15.000,00. Sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp 18.000,00. Buatlah model matematika dari soal cerita tersebut, dan tentukan berapa harga 1 kg mangga dan 1 kg apel? _____

$$\begin{aligned} \text{Andi: } & 2x + 1y = 15000 \\ \text{Intan: } & 1x + 2y = 18000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{dik: } & 1 \text{ kg mangga} = 5000 \\ & 1 \text{ kg apel} = 6000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } & \text{mangga} = 5 \text{ kg} \times \text{Rp } 5000 = \text{Rp } 25000,00 \\ & \text{apel} = 3 \text{ kg} \times \text{Rp } 6000 = \text{Rp } 18000,00 \end{aligned}$$

Gambar 4.7.
Soal dan Jawaban Siswa Nomor 1

Dari hasil postes siswa pada kelas kontrol pada Gambar 4.7 menunjukkan soal nomer satu dengan indikator Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari- hari. Jawaban dari siswa masih ada yang keliru dalam memahami soal dan mengoprasikan bilangan.

2. Di tempat parkir pertokoan terdapat 120 kendaraan, yang terdiri dari motor dan mobil. Sebuah sepeda motor memiliki dua buah roda dan sebuah mobil memiliki empat buah roda. Jika banyaknya roda keseluruhan ditempat parkir ada 300 dan tarif parkir
 Sepeda motor Rp 2.000,00
 Sebuah mobil Rp 5.000,00
 Maka berapa jumlah pendapatan uang tempat parkir itu?

2) 1 Sepeda Motor = 2 roda
 = 4 roda
 6 roda
 $300 : 50 = 60$
 $= 50 \times \text{Rp } 3000 = 350.000.00$
 Jadi jumlah pendapatan uang parkir: 350.000.00

Gambar 4.8.
Soal dan Jawaban Siswa Nomor 2

Dari hasil postes siswa pada kelas kontrol pada Gambar 4.8 menunjukkan soal nomer dua dengan indikator Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Hampir seluruh siswa tidak menggambarkan soal dari permasalahan, sehingga permasalahan tersebut belum dinyatakan dalam bahasa atau simbol matematika

4. Diketahui selisih dua bilangan cacah adalah 12. Jika dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 64 maka buatlah Model matematika permasalahan tersebut kemudian tentukan berapa masing-masing bilangan-bilangan tersebut?

misal VIII c.
 $x - y = 12$
 $2x + 3y = 64$
 $2x - 2y = 24$
 $2x + 3y = 64$
 $-5y = -40$
 $y = -40$
 $-5y$
 $y = 8$

Gambar 4.9.
Soal dan Jawaban Siswa Nomor 4

Dari hasil postes siswa pada kelas kontrol pada Gambar 4.9 menunjukkan soal dengan indikator Hubungan antar topik matematika. Dari jawaban siswa diatas siswa belum mampu menghubungkan antar topik matematika dimana

seharusnya siswa memisalkan soal cerita terlebih dahulu. Adanya rasa enggan dan sikap ragu ragu siswa untuk sesekali mengungkapkan gagasan-gagasan matematika

5. Sebuah perahu memerlukan waktu 2 jam untuk menempuh jarak 60 mil kehilir sungai. Jika perjalanan yang sam ke hulu sungai memerlukan waktu 5 jam. Maka tentukanlah
- Kecepatan perahu itu di air tenang
 - Kecepatan arus sungai

$a = \text{sebelum arus}$
 $b = \text{setelah tenang}$
 dik: waktu 2 jam, 60 ml
 dit: waktu 5 jam ?
 $5 - 2 = 3$
 $3(a + b) = 60$

Gambar 4.10.
Soal dan Jawaban Siswa Nomor 5

Berdasarkan hasil pengamatan yang peneliti amati siswa kelas kontrol sebagian besar kurang tepat dalam menyelesaikan soal di atas, banyak siswa yang sulit untuk memisalkan soal cerita tersebut dan selanjutnya seharusnya siswa menyederhanakan dulu persamaan satu dan persamaan dua tetapi jawaban dari beberapa siswa terdapat kekeliruan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan. Dan kurang memahami soal yang diajukan, sehingga siswa tidak bisa melanjutkan jawaban selanjutnya.

D. Pembahasan

1. Kemampuan Koneksi Matematis

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa dan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

Sebelum dilakukan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini, peneliti terlebih dahulu memberikan pretes pada kedua kelas tersebut berdasarkan analisis statistik deskriptif, terlihat bahwa nilai rata-rata pretes kedua kelas tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Begitu juga dengan perhitungan statistik secara inferensial diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah dilakukan perlakuan yang berbeda kedua kelas diberikan postes untuk mengetahui perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. Pada analisis statistik deskriptif, nilai rata-rata postes kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Begitu juga dengan perhitungan statistik secara inferensial diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa

SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Pada analisis statistik deskriptif, nilai rata-rata N-gain kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Begitu juga dengan perhitungan statistik secara inferensial diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Pencapaian dan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal tersebut dipengaruhi oleh kelancaran dalam pembelajaran serta antusias siswa selama pembelajaran, ini disebabkan karena pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* menuntut kebiasaan siswa untuk mengkonstruksi (*Constructivism*) pengetahuan melalui sesuatu yang bersifat nyata bagi siswa sebagai awal untuk memahami suatu konsep matematika dalam menyelesaikan permasalahan di LKS yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa mampu mengaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya serta mengkomunikasikan ide-ide atau pendapat dalam diskusi kelompok kecil (*Learning Community*) dalam mengerjakan LKS yang diberikan, yang terdiri dari siswa pintar, sedang dan rendah dalam setiap kelompoknya.

Berdasarkan hasil pembahasan di atas dapat diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada yang menggunakan

pendekatan biasa, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yanirawati, Nilawasti dan Mirna (2012) dengan judul “Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual disertai Tugas Peta Pikiran untuk meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa” yang menyimpulkan kemampuan siswa dalam aspek koneksi antar topik matematika, dengan disiplin ilmu lain dan dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari siswa selama diterapkan pendekatan kontekstual disertai pemberian tugas peta pikiran cenderung mengalami peningkatan. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* juga dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa hal tersebut dikarenakan adanya karakteristik pendekatan *Contextual Teaching and Learning* yang menuntut siswa untuk berperan aktif dalam mengkonstruksikan dan mengkomunikasikan pengetahuan mereka selain dengan menerapkan pendekatan tersebut juga dengan adanya kelompok kecil dalam menyelesaikan permasalahan dalam LKS yang diberikan, siswa dapat berdiskusi serta mengkomunikasikan ide-ide atau pendapat hasil temuan yang mereka peroleh dengan teman kelompoknya. Sedangkan peran seorang guru hanya menjadi fasilitator apabila ada kelompok yang kurang mengerti dalam permasalahan yang ada.

2. Implementasi Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Berdasarkan hasil analisis diatas diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Hal ini

dikarenakan pada proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* terjadi proses interaksi yang dilakukan oleh siswa.

Pada proses interaksi tersebut terjadi diskusi antar siswa berupa penyampaian ide-ide dan gagasan guna menyelesaikan permasalahan yang ada. Siswa saling berinteraksi dan memberikan kontribusinya yang terwujud dalam bentuk penjelasan, pembenaran, setuju, tidak setuju. Dari sini terlihat bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Pembelajaran menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* juga menunjukkan peran yang berarti dalam penguasaan kemampuan koneksi matematis. Hal ini dapat dilihat dari pembiasaan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan melalui benda-benda yang nyata bagi siswa sebagai titik awal memahami konsep matematika dan menyampaikannya dalam diskusi kelompok.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Farida (2016:48) dengan judul “Pengaruh penggunaan pendekatan kontekstual melalui model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray (TSTS)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP” yang menyimpulkan berdasarkan hasil penelitiannya bahwa pencapaian pendekatan kontekstual melalui model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa. Dengan meningkatnya aktivitas positif siswa dalam belajar maka akan meningkatkan hasil belajar siswa dengan baik. Dari penelitian tersebut

kemampuan pemecahan masalah dapat meningkat sehingga kemampuan koneksi pun dapat meningkat karena sudah terlihat pada penelitian yang sudah dilakukan.

Keberhasilan pencapaian dan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dipengaruhi oleh langkah-langkah pembelajaran yang sejalan dengan langkah-langkah pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Teori menurut (Trianto, 2013:140) yaitu: *Contructivism; Inquiry; Questioning; Learning Community; Modelling; Reflection; Authentic Assesment*.

Hal ini sangat berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran biasa, siswa cenderung pasif karena hanya mendengarkan materi yang disampaikan, memperhatikan contoh-contoh dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru tanpa banyak bertanya dalam proses pembelajaran. Dalam kelas kontrol proses yang terjadi adalah guru menerangkan dan siswa hanya mendengarkan apa yang guru terangkan. Sehingga pembelajaran biasa akan membuat siswa cenderung bosan dan pasif.

3. Kesulitan-Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Koneksi Matematis

Berdasarkan hasil perhitungan persentase skor terhadap SMI hasil postes kemampuan koneksi matematis diperoleh bahwa siswa kelas eksperimen pada umumnya kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis pada indikator hubungan matematika dengan bidang studi lain. Sedangkan siswa

pada kelas kontrol mengalami kesulitan pada soal dengan indikator menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, hubungan antar topik matematika, hubungan matematika dengan bidang studi lain.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marlina (2016:121) dengan judul “meningkatkan kemampuan komunikasi dan koneksi matematik serta kemandirian belajar siswa SMP melalui tehnik Probing Promting” yang menyimpulkan berdasarkan penelitiannya bahwa kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis ada pada indikator menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, hubungan antar topik matematika, hubungan matematika dengan disiplin ilmu lain.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengamatan di lapangan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan lebih pendekatan *Contextual Teaching and Learning* baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Implementasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* telah dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang sudah direncanakan sebelumnya dan siswa menjadi lebih aktif karena pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* merupakan konsep belajar yang mengaitkan materi yang diajarkan dengan realitas dunia siswa sehingga siswa dapat membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya.
4. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa berupa kurangnya pemahaman konsep, kurangnya pengetahuan tentang pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan mengenai pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran Matematika dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Oleh karena itu, pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dapat diterapkan sebagai alternatif dalam pembelajaran disekolah
2. implementasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dapat berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan kemampuan koneksi.
3. Untuk penelitian selanjutnya pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada populasi dan kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustianti, R (2013). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMK dengan Menggunakan Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectuallity)*. Skripsi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan.
- Farida. (2016). *Pengaruh penggunaan pendekatan kontekstual melalui model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP*” Tesis Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan.
- Haq, S. A. (2014). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa SMP Negeri di Kota Cimahi*. Skripsi STKIP SILIWANGI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Hendriana. H. dan Sumarmo. U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Hidayat, dkk. (2010). *Teori, Paradigma, Prinsip dan Pendekatan Pembelajaran MIPA dalam Konteks Indonesia*. Bandung: FMIPA UPI.
- Jacob, C. (2003). Peranan Belajar Regulasi-Diri dalam CT&L: Suatu telaah teoritis dan praktis. Makalah. Bandung 15 s.d 29 september 2003 (tahap I) dan 30 september s.d 14 oktober 2003 (tahap II).
- Marlina (2016). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematik serta Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Teknik Probing Prompting*. Tesis Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan.
- Miharja, S (2012). *Pengaruh Pendekatan Problem Solving dengan Setting Model Kooperatif Tioe Student Teams Achievment Divisions terhadap Kemampuan Pemahaman MatematikSiswa SMP*. Skripsi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan.
- Nadhirin, A. (2010). *Model Pembelajaran CTL*. [online]. Tersedia: <http://Nadhirin.blogspot.com/2010/03/model-pembelajaran-contextual-teaching.html>. (15 Juni 2016).
- Ratnaningsih, N. (2007). *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik serta Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas*. Disertasi UPI. Bandung: Tidak diterbitkan

- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E. T. (2010). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyanto. (2007). *Modul Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG): Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 Surakarta.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi dan Hasil Belajar Matematika*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Sumarmo, U. (2012). *Bahan Belajar Mata Kuliah Proses Matematik Program S2 Pendidikan*. STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan.
- Susilawati, W. (2014). *Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: Insan Mandiri.
- Trianto (2013). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Bandung: Prenada Media Group.
- Waryani, W. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Investigasi melalui Strategi TTW*. Skripsi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan
- Yanirawati, Nilawasti dan Mirna (2012). *Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual disertai Tugas Peta Pikiran untuk meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa*. Skripsi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Mahardhika

Kelas : VIII (Delapan)

Mata Pelajaran : Matematika

Semester : I (Dua)

Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel	Sistem Persamaan Linear Dua variabel	Mendiskusikan pengertian PLDV dan SPLDV	Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV	Tes lisan	Uraian	Perhatikan bentuk $4x + 2y = 2$ $x - 2y = 4$ a. Apakah merupakan sistem persamaan? b. Ada berapa variabel? c. Apa variabelnya? d. Disebut apakah bentuk tersebut?	2x40mnt	Buku teks dan lingkungan

		Mengidentifikasi SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel	Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel	Tes tertulis	Isian singkat	Manakah yang merupakan SPLDV? $4x + 2y = 2$ $x - 2y = 4$ $4x + 2y \leq 2$ $x - 2y = 4$ $4x + 2y > 2$ $x - 2y = 4$ $4x + 2y - 2 = 0$ $x - 2y - 4 = 0$	2x40mnt	
		Menyelesaikan SPLDV dengan cara substitusi dan eliminasi	Menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi	Tes tertulis	Uraian	Selesaikan SPLDV berikut ini: $3x - 2y = -1$ $-x + 3y = 12$	2x40mnt	
2.2 Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Mengubah masalah sehari-hari ke dalam matematika berbentuk SPLDV	Membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	Tes tertulis	Uraian	Harga 4 pensil dan 5 buku tulis Rp19 000,00 sedangkan harga 3 pensil dan 4 buku tulis Rp15 000,00. Tulislah matematikanya.	2x40mnt	
2.3 Menyele-	Sistem Persamaan	Mencari penyelesaian	Menyelesaikan matematika dari	Tes tertulis	Uraian	Selesaikan SPLDV berikut: $2x + 3y = 8$	2x40mnt	

saikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya	Linear Dua Variabel	suatu masalah yang dinyatakan dalam matematika dalam bentuk SPLDV	masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya			$5x - 2y = 1$		
		Menggunakan grafik garis lurus untuk menyelesaikan matematika yang berkaitan dengan SPLDV dan menafsirkan hasilnya	Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik garis lurus	Tes tertulis	Uraian	Selesaikan SPLDV $4x + 5y = 19$ $3x + 4y = 15$ dengan menggunakan grafik garis lurus dan merupakan apakah hasilnya?	4x40mnt	
❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (<i>Discipline</i>) Rasa hormat dan perhatian (<i>respect</i>) Tekun (<i>diligence</i>) Tanggung jawab (<i>responsibility</i>)								

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Contextual Teaching and Learning
(Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : SMP Mahardhika
 Kelas/Semester : VIII / I
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
 Pertemuan ke- : 1 – 8 Pertemuan
 Alokasi Waktu : 16 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami sistem persamaan linear dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.
2. Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
3. Menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Penafsirannya

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami SPLDV dalam berbagai bentuk variabel
2. Menentukan akar Sistem persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Substitusi.
3. Menentukan akar Sistem persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Eliminasi.
4. Membuat matematika dari contoh masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

5. Membuat matematika dari masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
6. Menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Penafsirannya.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami SPLDV dalam berbagai bentuk variabel.
2. Siswa dapat Menentukan akar Sistem persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Substitusi.
3. Siswa dapat Menentukan akar Sistem persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Eliminasi.
4. Siswa dapat Membuat matematika dari contoh masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
5. Siswa dapat Membuat matematika dari masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
6. Siswa dapat Menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Penafsirannya.

E. Materi Pembelajaran

Persamaan Linear Dua Variabel.

F. Pendekatan / Model / Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning*
2. Model pembelajaran : *Cooperative Learning*

G. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan mengajak siswa untuk berdoa sebelum pelajaran berlangsung. 3. Guru mengajak siswa untuk mencermati topik, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan tersebut.	15 menit
Inti	Tahap 1 (<i>contrukstivisme</i>) 1. Guru memotivasi dan membimbing siswa untuk mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. 2. Siswa membayangkan dan mengaitkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam kehidupan sehari-hari. 3. Siswa berpikir dengan mengaitkan konsep yang sudah dipelajari dengan yang akan dipelajari Tahap 2 (<i>Learning Comunity</i>) 4. Guru mengelompokan siswa secara random 5. Guru memberikan LKS 1 (menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV) ke setiap kelompok. 6. Siswa bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru. Tahap 3 (<i>Modelling</i>) 7. Salah seorang siswa dari tiap kelompok ditunjuk maju kedepan kelas oleh guru untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan rasa percaya diri. Tahap 4 (<i>Inquiry</i>) 8. Siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja siswa (LKS: soal cerita terlampir) yang diajukan guru. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memfasilitasi kerja sama. 9. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menanggapi hasil kerja kelompok	60 menit

	yang mendapat tugas. Tahap 5 (<i>Questioning</i>) 10. Dengan mengacu pada jawaban siswa, melalui tanya jawab siswa guru dan siswa membahas cara penyelesaian masalah yang tepat. Tahap 6 (<i>Reflection</i>) 11. Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran. 12. Guru mengajak siswa menarik kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan Tahap 7 (<i>authentic assesment</i>) 13. Guru menilai keaktifan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran 14. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran dengan mengisi jurnal penilaian.	
Penutup	1. Guru memberikan tugas rumah sebagai tindak lanjut dari proses pembelajaran di kelas dan memberitahukan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya. 2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	15 menit

Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan mengajak siswa untuk berdo'a sebelum pelajaran berlangsung. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan hari ini. 4. Guru membahas materi pada pertemuan	15 menit

	sebelumnya	
Inti	Tahap 1 (<i>contrukstivisme</i>) 1. Guru memotivasi dan membimbing siswa untuk mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam berbagai bentuk. 2. Siswa membayangkan dan mengaitkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam kehidupan sehari-hari. 3. Siswa berpikir dengan mengaitkan konsep yang sudah dipelajari dengan yang akan dipelajari Tahap 2 (<i>Learning Comunity</i>) 4. Guru mengelompokkan siswa seperti kelompok belajar yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya. 5. Guru memberikan LKS 2 (menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk aljabar) ke setiap kelompok. 6. Siswa bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru. Tahap 3 (<i>Modelling</i>) 7. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian dan alasan atas jawaban permasalahan yang diajukan guru. Tahap 4 (<i>Inquiry</i>) 8. Siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja siswa (LKS: soal cerita terlampir) yang diajukan guru. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memfasilitasi kerja sama. 9. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menanggapi hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. Tahap 5 (<i>Questioning</i>) 10. Dengan mengacu pada jawaban siswa, melalui tanya jawab siswa guru dan siswa membahas cara penyelesaian masalah yang tepat. Tahap 6 (<i>Reflection</i>) 11. Guru menanyakan kepada siswa tentang	60 menit

	hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran. 12. Guru mengajak siswa menarik kesimpulan mengenai pembelajaran yang sudah dilakukan . Tahap 7 (<i>authentic assesment</i>) 13. Guru menilai keaktifan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran. 14. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran dengan mengisi jurnal penilaian	
Penutup	1. Guru memberikan tugas rumah sebagai tindak lanjut dari proses pembelajaran di kelas dan memberitahukan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya. 2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	15 menit

Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan mengajak siswa untuk berdo'a sebelum pelajaran berlangsung. Guru mengajak siswa untuk mencermati topik, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan tersebut.	15 menit
Inti	Tahap 1 (<i>contrukstivisme</i>) 1. Guru memotivasi dan membimbing siswa untuk mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. 2. Siswa membayangkan dan mengaitkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam kehidupan sehari-hari. Siswa berpikir dengan mengaitkan konsep	60 menit

	yang sudah dipelajari dengan yang akan dipelajari Tahap 2 (<i>Learning Community</i>) 3. Guru mengelompokkan siswa seperti kelompok belajar yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya. 4. Guru memberikan LKS 3 (menentukan akar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi) ke setiap kelompok. 5. Siswa bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru Tahap 3 (<i>Modelling</i>) 6. Salah satu siswa dari setiap kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian dan alasan atas jawaban permasalahan yang diajukan guru. Tahap 4 (<i>Inquiry</i>) 7. Siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja siswa (LKS: soal cerita terlampir) yang diajukan guru. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memfasilitasi kerja sama. 8. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menanggapi hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. Tahap 5 (<i>Questioning</i>) 9. Dengan mengacu pada jawaban siswa, melalui tanya jawab siswa guru dan siswa membahas cara penyelesaian masalah yang tepat. Tahap 6 (<i>Reflection</i>) 10. Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran. 11. Guru menilai keaktifan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran. 12. Guru dan siswa menarik kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan. Guru menilai keaktifan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran.	
--	--	--

	Tahap 7 (<i>authentic assesment</i>) 13. Guru menilai keaktifan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran 14. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran dengan mengisi jurnal penilaian	
Penutup	1. Guru memberikan tugas rumah sebagai tindak lanjut dari proses pembelajaran di kelas dan memberitahukan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya. 2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	15 menit

Pertemuan 4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan mengajak siswa untuk berdo'a sebelum pelajaran berlangsung. 3. Guru mengajak siswa untuk mencermati topik, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan tersebut.	15 menit
Inti	Tahap 1 (<i>contruktivisme</i>) 1. Guru memotivasi dan membimbing siswa untuk mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel 2. Siswa membayangkan dan mengaitkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam kehidupan sehari-hari. 3. Siswa berpikir dengan mengaitkan konsep yang sudah dipelajari dengan yang akan dipelajari Tahap 2 (<i>Learning Comunity</i>) 4. Guru mengelompokan siswa seperti kelompok belajar yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya. 5. Guru memberikan LKS 4 (menentukan akar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi) ke	60 menit

	setiap kelompok. 6. Siswa bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru. Tahap 3 (<i>Modelling</i>) 7. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian dan alasan atas jawaban permasalahan yang diajukan guru. Tahap 4 (<i>Inquiry</i>) 8. Siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja siswa (LKS: soal cerita terlampir) yang diajukan guru. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memfasilitasi kerja sama. 9. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menanggapi hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. Tahap 5 (<i>Questioning</i>) 10. Siswa mempertanyakan hal-hal yang berkaitan dan harus diperhatikan dalam masalah matematika. 11. Dengan mengacu pada jawaban siswa, melalui tanya jawab siswa guru dan siswa membahas cara penyelesaian masalah yang tepat. Tahap 6 (<i>Reflection</i>) 12. Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran. 13. Guru dan siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan Tahap 7 (<i>authentic assesment</i>) 14. Guru menilai keaktifan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran 15. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran dengan mengisi jurnal penilaian	
Penutup	1. Guru memberikan tugas rumah sebagai tindak lanjut dari proses pembelajaran di kelas dan memberitahukan siswa	15 menit

	mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya. 2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	
--	--	--

Pertemuan 5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan mengajak siswa untuk berdoa sebelum pelajaran berlangsung. 3. Guru mengajak siswa untuk mencermati topik, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan tersebut.	15 menit
Inti	Tahap 1 (<i>contruktivisme</i>) 1. Guru memotivasi dan membimbing siswa untuk mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel 2. Siswa membayangkan dan mengaitkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam kehidupan sehari-hari. 3. Siswa berpikir dengan mengaitkan konsep yang sudah dipelajari dengan yang akan dipelajari Tahap 2 (<i>Learning Comunity</i>) 4. Guru mengelompokan siswa seperti kelompok belajar yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya. 5. Guru memberikan LKS 5 ke setiap kelompok. 6. Siswa bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru. Tahap 3 (<i>Modelling</i>) 7. Siswa ditunjuk oleh guru untuk mempresentasikan hasil penyelesaian dan alasan atas jawaban permasalahan yang diajukan. Tahap 4 (<i>Inquiry</i>) 8. Siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja siswa (LKS: soal cerita terlampir) yang diajukan guru. Guru berkeliling untuk mengamati,	60 menit

	memotivasi, dan memfasilitasi kerja sama. 9. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menanggapi hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. Tahap 5 (<i>Questioning</i>) 10. Dengan mengacu pada jawaban siswa, melalui tanya jawab siswa guru dan siswa membahas cara penyelesaian masalah yang tepat. Tahap 6 (<i>Reflection</i>) 11. Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran. 12. Guru dan siswa membuat kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah disampaikan. Tahap 7 (<i>authentic assesment</i>) 13. Guru menilai keaktifan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran 14. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran dengan mengisi jurnal penilaian	
Penutup	1. Guru memberikan tugas rumah sebagai tindak lanjut dari proses pembelajaran di kelas dan memberitahukan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya. 2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	15 menit

Pertemuan 6

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan mengajak siswa untuk berdo'a sebelum pelajaran berlangsung. 3. Guru mengajak siswa untuk mencermati topik, kompetensi dasar dan tujuan	15 menit

	pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan tersebut.	
Inti	Tahap 1 (<i>contrukstivisme</i>) 1. Guru memotivasi dan membimbing siswa untuk mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel 2. Siswa membayangkan dan mengaitkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam kehidupan sehari-hari. 3. Siswa berpikir dengan mengaitkan konsep yang sudah dipelajari dengan yang akan dipelajari. Tahap 2 (<i>Learning Comunity</i>) 4. Guru mengelompokkan siswa seperti kelompok belajar yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya. 5. Guru memberikan LKS 6 ke setiap kelompok. 6. Siswa bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru. Tahap 3 (<i>Modelling</i>) 7. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian dan alasan atas jawaban permasalahan yang diajukan guru. Tahap 4 (<i>Inquiry</i>) 8. Siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja siswa (LKS: soal cerita terlampir) yang diajukan guru. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memfasilitasi kerja sama. 9. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menanggapi hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. Tahap 5 (<i>Questioning</i>) 10. Dengan mengacu pada jawaban siswa, melalui tanya jawab siswa guru dan siswa membahas cara penyelesaian masalah yang tepat. Tahap 6 (<i>Reflection</i>)	60 menit

	11. Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran. 12. Guru dan siswa membuat kesimpulan cara menyelesaikan soal cerita perkalian bilangan. Tahap 7 (<i>authentic assesment</i>) 13. Guru menilai keaktifan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran. 14. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran dengan mengisi jurnal penilaian.	
Penutup	1. Guru memberikan tugas rumah sebagai tindak lanjut dari proses pembelajaran di kelas dan memberitahukan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya. 2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	15 menit

Pertemuan 7

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
sPendahuluan	1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan mengajak siswa untuk berdoa sebelum pelajaran berlangsung. 3. Guru mengajak siswa untuk mencermati topik, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan tersebut.	15 menit
Inti	Tahap 1 (<i>konstruktivisme</i>) 1. Guru memotivasi dan membimbing siswa untuk mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel 2. Siswa membayangkan dan mengaitkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam kehidupan sehari-hari. 3. Siswa berpikir dengan mengaitkan konsep	60 menit

	yang sudah dipelajari dengan yang akan dipelajari. Tahap 2 (<i>Learning Community</i>) 4. Guru mengelompokkan siswa seperti kelompok belajar yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya. 5. Guru memberikan LKS 7 ke setiap kelompok. 6. Siswa bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru. Tahap 3 (<i>Modelling</i>) 7. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian dan alasan atas jawaban permasalahan yang diajukan guru. Tahap 4 (<i>Inquiry</i>) 8. Siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja siswa (LKS: soal cerita terlampir) yang diajukan guru. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memfasilitasi kerja sama. 9. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menanggapi hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. Tahap 5 (<i>Questioning</i>) 10. Dengan mengacu pada jawaban siswa, melalui tanya jawab siswa guru dan siswa membahas cara penyelesaian masalah yang tepat. Tahap 6 (<i>Reflection</i>) 11. Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran. 12. Guru dan siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan Tahap 7 (<i>authentic assesment</i>) 13. Guru menilai keaktifan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran. 14. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara	
--	--	--

	bergiliran dengan mengisi jurnal penilaian.	
Penutup	1. Guru memberikan tugas rumah sebagai tindak lanjut dari proses pembelajaran di kelas dan memberitahukan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya. 2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	15 menit

Pertemuan 8

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan mengajak siswa untuk berdo'a sebelum pelajaran berlangsung. 3. Guru mengajak siswa untuk mencermati topik, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan tersebut.	15 menit
Inti	Tahap 1 (<i>contruktivisme</i>) 1. Guru memotivasi dan membimbing siswa untuk mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel 2. Siswa membayangkan dan mengaitkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam kehidupan sehari-hari. 3. Siswa berpikir dengan mengaitkan konsep yang sudah dipelajari dengan yang akan dipelajari. Tahap 2 (<i>Learning Comunity</i>) 4. Siswa bekerja dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya dan berdiskusi menyelesaikan permasalahan	60 menit

	yang diajukan guru, 5. Guru memberikan LKS 8 ke setiap kelompok. Tahap 3 (<i>Modelling</i>) 6. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian dan alasan atas jawaban permasalahan yang diajukan guru. Tahap 4 (<i>Inquiry</i>) 7. Siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja siswa (LKS: soal cerita terlampir) yang diajukan guru. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memfasilitasi kerja sama. 8. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menanggapi hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. Tahap 5 (<i>Questioning</i>) 9. Dengan mengacu pada jawaban siswa, melalui tanya jawab siswa guru dan siswa membahas cara penyelesaian masalah yang tepat. Tahap 6 (<i>Reflection</i>) 10. Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran. 11. Guru dan siswa membuat kesimpulan cara menyelesaikan soal cerita perkalian bilangan. Tahap 7 (<i>authentic assesment</i>) 12. Guru menilai keaktifan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran. 13. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran dengan mengisi jurnal penilaian.	
Penutup	1. Guru memberikan tugas rumah sebagai tindak lanjut dari proses pembelajaran di kelas dan memberitahukan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya.	15 menit

	2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	
--	--	--

H. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Alat : lembar kerja, Alat tulis
2. Media Pembelajaran : Papan tulis, spidol, gambar, laptop.
3. Sumber belajar : Lks, Buku Pegangan Belajar Matematika 1 untuk SMP/Mts kelas VIII karangan Setyo Budhi, E. Rahman, Darmanhuri, Rini Kadarwati.
4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

I. Penilaian Pembelajaran

Teknik Penilaian : Tugas kelompok dan tugas individu

Bentuk Instrumen : Uraian

Contoh Instrumen

1. Tugas Kelompok
2. Tugas Individu
3. Jurnal penilaian

No	Soal	Skor
1	Buatlah 1 contoh Persamaan Linear Dua Variabel !	10
2	Anis membeli 5 buah permen dan 3 buah kue seharga Rp.5500,00. Kila membeli 3 buah permen dan 4 buah kue. Jika harga permen Rp.500,00 dan harga kue Rp. 1000,00 maka buatlah persamaan dari permen tersebut!	10
3	Tentukan himpunan penyelesaian dari $x = y + 4$ dan $x + 2y = 13$ dengan menggunakan metode substitusi?	10
4	Carilah nilai dari persamaan berikut dengan menggunakan metode eliminasi $2x + 3y = 8$ dan $x + y = 3$	10
5	$2x - y = 6$ dan $x + y = 3$ Tentukan persamaan diatas dengan menggunakan metode eliminasi	10
6	Jumi membeli 2 kg jeruk dan 2 kg apel dengan harga Rp.41.000,00 sedangkan Ajeng membeli 4 kg jeruk dan 3 kg apel seharga	10

	Rp. 71.000,00. Tentukanlah berapa harga 1 kg jeruk dan 1 kg apel?	
7	Ani membeli 8 buku tulis dan 6 buah pena seharga Rp.14.400,00 dan Lusi membeli 6 buku dan 5 buah pena dengan harga Rp.11.200,00 . Tentukanlah berapa harga masing-masing barang tersebut?	10
8	Kolam ikan rumah Pak Udin berbentuk persegi panjang dengan keliling 72 cm. Jika panjang kolam ikan Pak Didin lebih panjang 12 cm dari lebarnya, maka tentukanlah panjang dan lebar kolam ikan Pak Didin?	10
9	Tentukanlah nilai x dan y yang memenuhi persamaan $2x + 2y = 6$ dan $x + 3y = 7$	10
10	Tentukanlah nilai x dan y dari persamaan $x - 2y = 4$ dan $x + y = 1$ dengan menggunakan metode grafik	10

Nilai Siswa = Jumlah skor 10 x 10 =100

Jurnal penilaian	
Sikap yang diamati :.....	Nama siswa
Kegiatan pembelajaran :.....	:.....
Tanggal :.....	Nomor siswa
	:.....
Catatan pengamatan	
guru:.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Batujajar, November 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

Fikri Arfiansyah S.Pd
NIDN: -

Santi Nuryanti
NIM.13510142

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Kontrol)

Nama Sekolah	: SMP Mahardhika
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII (Delapan)
Semester	: Ganjil / I (Satu)
Pertemuan Ke-	: 1 – 8 Pertemuan
Alokasi Waktu	: 16 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel
2. Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya

C. Indikator Kompetensi

1. Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV.
2. Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.
3. Menentukan akar SPLDV dengan metode substitusi
4. Menentukan akar SPLDV dengan metode eliminasi
5. Membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV
6. Menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya
7. Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik garis lurus

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan bentuk PLDV dan SPLDV.

2. Siswa dapat menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.
3. Siswa dapat menentukan akar SPLDV dengan metode substitusi
4. Siswa dapat menentukan akar SPLDV dengan metode eliminasi
5. Siswa dapat membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV
6. Siswa dapat menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya
7. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik garis lurus

E. Materi Pembelajaran

Sistem persamaan linear dua variabel.

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : Ceramah, tanya jawab

Model pembelajaran : Konvensional

G. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian memeriksa kehadiran siswa. 2. Guru menyampaikan materi ajar yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran. 3. Guru melakukan apersepsi mengenai materi yang akan dipelajari. 4. Guru memotivasi siswa dengan menceritakan bahwa banyak keadaan sehari-hari yang bisa dicontohkan dengan SPLDV.	15 menit

Inti	1. Guru menyampaikan materi mengenai perbedaan PLDV dan SPLDV. 2. Guru memberikan beberapa contoh soal. 3. Guru memberikan latihan soal. 4. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran. Hal ini untuk membimbing jika ada siswa yang memiliki masalah. 5. Beberapa siswa diminta untuk menuliskan jawaban yang mereka buat dari latihan-latihan soal yang diberikan. 6. Guru memberikan penguatan jawaban.	60 menit
Penutup	1. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi dan hasil proses pembelajaran yang telah berlangsung. 2. Guru bersama-sama siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari. 3. Guru memberi pekerjaan rumah. 4. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	15 menit

Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	4. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian memeriksa kehadiran siswa. 5. Guru menyampaikan materi ajar yang akan	15 menit

	dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru melakukan apersepsi mengenai materi yang akan dipelajari. 7. Guru memotivasi siswa dengan menceritakan bahwa banyak keadaan sehari-hari yang bisa dicontohkan dengan SPLDV.	
Inti	1. Guru menyampaikan materi mengenai perbedaan PLDV dan SPLDV. 2. Guru memberikan beberapa contoh soal. 3. Guru memberikan latihan soal. 4. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran. Hal ini untuk membimbing jika ada siswa yang memiliki masalah. 5. Beberapa siswa diminta untuk menuliskan jawaban yang mereka buat dari latihan-latihan soal yang diberikan. 6. Guru memberikan penguatan jawaban.	60 menit
Penutup	1. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi dan hasil proses pembelajaran yang telah berlangsung. 2. Guru bersama-sama siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari. 3. Guru memberi pekerjaan rumah. 4. Guru menginformasikan materi	15 menit

	pertemuan selanjutnya.	
--	------------------------	--

Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian memeriksa kehadiran siswa. 2. Guru menyampaikan materi ajar yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran. 3. Guru melakukan apersepsi mengenai materi yang akan dipelajari. 4. Guru memotivasi siswa dengan menceritakan bahwa banyak keadaan sehari-hari yang bisa dicontohkan dengan SPLDV.	15 menit
Inti	1. Guru menyampaikan materi mengenai menentukan akar SPLDV dengan substitusi. 2. Guru memberikan beberapa contoh soal. 3. Guru memberikan latihan soal. 4. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran. Hal ini untuk membimbing jika ada siswa yang memiliki masalah. 5. Beberapa siswa diminta untuk menuliskan jawaban yang mereka buat	60 menit

	dari latihan-latihan soal yang diberikan. 6. Guru memberikan penguatan jawaban	
Penutup	1. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi dan hasil proses pembelajaran yang telah berlangsung. 2. Guru bersama-sama siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari. 3. Guru memberi pekerjaan rumah. 4. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	15 menit

Pertemuan 4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian memeriksa kehadiran siswa. 2. Guru menyampaikan materi ajar yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran. 3. Guru melakukan apersepsi mengenai materi yang akan dipelajari. 4. Guru memotivasi siswa dengan menceritakan bahwa banyak keadaan sehari-hari yang bisa dicontohkan dengan SPLDV.	15 menit

Inti	1. Guru menyampaikan materi mengenai menentukan akar SPLDV dengan eliminasi. 2. Guru memberikan beberapa contoh soal. 3. Guru memberikan latihan soal. 4. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran. Hal ini untuk membimbing jika ada siswa yang memiliki masalah. 5. Beberapa siswa diminta untuk menuliskan jawaban yang mereka buat dari latihan-latihan soal yang diberikan. 6. Guru memberikan penguatan jawaban.	60 menit
Penutup	1. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi dan hasil proses pembelajaran yang telah berlangsung. 2. Guru bersama-sama siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari. 3. Guru memberi pekerjaan rumah. 4. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	15 menit

Pertemuan 5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian memeriksa kehadiran siswa. 2. Guru menyampaikan materi ajar yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran. 3. Guru melakukan apersepsi mengenai materi yang akan dipelajari. 4. Guru memotivasi siswa dengan menceritakan bahwa banyak keadaan sehari-hari yang bisa dicontohkan dengan SPLDV.	15 menit
Inti	1. Guru menyampaikan materi mengenai masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 2. Guru memberikan beberapa contoh soal. 3. Guru memberikan latihan soal. 4. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran. Hal ini untuk membimbing jika ada siswa yang memiliki masalah. 5. Beberapa siswa diminta untuk menuliskan jawaban yang mereka buat dari latihan-latihan soal yang diberikan. 6. Guru memberikan penguatan jawaban.	60 menit
Penutup	1. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi dan hasil proses	15 menit

	pembelajaran yang telah berlangsung. 2. Guru bersama-sama siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari. 3. Guru memberi pekerjaan rumah. 4. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
--	--	--

Pertemuan 6

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian memeriksa kehadiran siswa. 2. Guru menyampaikan materi ajar yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran. 3. Guru melakukan apersepsi mengenai materi yang akan dipelajari. 4. Guru memotivasi siswa dengan menceritakan bahwa banyak keadaan sehari-hari yang bisa dicontohkan dengan SPLDV.	15 menit
Inti	1. Guru menyampaikan materi mengenai masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 2. Guru memberikan beberapa contoh soal. 3. Guru memberikan latihan soal. 4. Selama siswa mengerjakan soal guru	60 menit

	mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran. Hal ini untuk membimbing jika ada siswa yang memiliki masalah. 5. Beberapa siswa diminta untuk menuliskan jawaban yang mereka buat dari latihan-latihan soal yang diberikan. 6. Guru memberikan penguatan jawaban.	
Penutup	1. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi dan hasil proses pembelajaran yang telah berlangsung. 2. Guru bersama-sama siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari. 3. Guru memberi pekerjaan rumah. 4. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	15 menit

Pertemuan 7

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian memeriksa kehadiran siswa. 2. Guru menyampaikan materi ajar yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran. 3. Guru melakukan apersepsi mengenai materi yang akan dipelajari.	15 menit

	4. Guru memotivasi siswa dengan menceritakan bahwa banyak keadaan sehari-hari yang bisa dicontohkan dengan SPLDV.	
Inti	1. Guru menyampaikan materi mengenai matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya. 2. Guru memberikan beberapa contoh soal. 3. Guru memberikan latihan soal. 4. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran. Hal ini untuk membimbing jika ada siswa yang memiliki masalah. 5. Beberapa siswa diminta untuk menuliskan jawaban yang mereka buat dari latihan-latihan soal yang diberikan. 6. Guru memberikan penguatan jawaban.	60 menit
Penutup	1. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi dan hasil proses pembelajaran yang telah berlangsung. 2. Guru bersama-sama siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari. 3. Guru memberi pekerjaan rumah. 4. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	15 menit

Pertemuan 8

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian memeriksa kehadiran siswa. 2. Guru menyampaikan materi ajar yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran. 3. Guru melakukan apersepsi mengenai materi yang akan dipelajari. 4. Guru memotivasi siswa dengan menceritakan bahwa banyak keadaan sehari-hari yang bisa dicontohkan dengan SPLDV.	15 menit
Inti	1. Guru menyampaikan materi mengenai menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik garis lurus. 2. Guru memberikan beberapa contoh soal. 3. Guru memberikan latihan soal. 4. Selama siswa mengerjakan soal guru mengamati aktifitas tiap siswa dengan menghampiri satu persatu secara bergiliran. Hal ini untuk membimbing jika ada siswa yang memiliki masalah. 5. Beberapa siswa diminta untuk menuliskan jawaban yang mereka buat dari latihan-latihan soal yang diberikan. 6. Guru memberikan penguatan jawaban.	60 menit
Penutup	1. Guru dan siswa bersama-sama melakukan	15 menit

	refleksi dan hasil proses pembelajaran yang telah berlangsung. 2. Guru bersama-sama siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari. 3. Guru memberi pekerjaan rumah. 4. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
--	---	--

H. Bahan dan Sumber Belajar

1. Bahan : LKS
2. Sumber : Buku Paket

I. Penilaian

2. Jenis penilaian : Tugas Kelompok dan Individu
3. Bentuk Penilaian : Tes Uraian dan Presentasi Kelompok

No	Soal	Skor
1	Buatlah 1 contoh Persamaan Linear Dua Variabel !	10
2	Anis membeli 5 buah permen dan 3 buah kue seharga Rp.5500,00. Kila membeli 3 buah permen dan 4 buah kue. Jika harga permen Rp.500,00 dan harga kue Rp. 1000,00 maka buatlah persamaan dari permen tersebut!	10
3	Tentukan himpunan penyelesaian dari $x = y + 4$ dan $x + 2y = 13$ dengan menggunakan metode substitusi?	10
4	Carilah nilai dari persamaan berikut dengan menggunakan metode eliminasi $2x + 3y = 8$ dan $x + y = 3$	10

5	Jumi membeli 2 kg jeruk dan 2 kg apel dengan harga Rp.41.000,00 sedangkan Ajeng membeli 4 kg jeruk dan 3 kg apel seharga Rp. 71.000,00. Tentukanlah berapa harga 1 kg jeruk dan 1 kg apel?	10
6	Buatlah 1 contoh Sistem Persamaan Linear Dua Variabel !	10
7	Tentukanlah nilai x dan y yang memenuhi persamaan $2x + 2y = 6$ dan $x + 3y = 7$	10
8	Tentukanlah nilai x dan y dari persamaan $x - 2y = 4$ dan $x + y = 1$ dengan menggunakan metode grafik	10

Nilai Siswa = Jumlah skor $10 \times 10 = 100$

Batujajar, November 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

Fikri Arfiansyah S.Pd
NIDN:

Santi Nuryanti
NIM.13510142

Lembar Kerja Siswa 1

Standar Kompetensi : Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

Indikator : Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV

Petunjuk:

- Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang tersedia.
- Baca dan pahami LKS yang dibagikan.
- Diskusikan dan jawablah soal dibawa ini dengan mengikuti langkah-langkahnya!
- Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada gurumu!

Kelompok:.....

-
-
-
-
-



a. Ubahlah soal-soal berikut kedalam bentuk matematika

- Jika diketahui harga 2 buah apel ditambah Rp.7.500,00 adalah Rp.10.500,00 maka bagaimanakah kalian membuat model matematika dari pernyataan tersebut?

$$2 \text{ apel} + \dots = 10.500$$

$$2\dots + \dots = \dots$$

- Misalkan Buku adalah Pensil adalah

Jika Harga 2 buku ditambah 3 pensil adalah Rp. 10.000,00

Maka 2 buku + 3 pensil = 10.000

$$2.....+.....= 10.000$$

2. Jika harga 6 buah tas ditambah dengan Rp.50.000,00 adalah Rp. 350.000,00 berapakah harga sebuah tas tersebut?



Jawab:

Misalkan tas = x

$$6 \text{ tas} + 50.000 = 350.000$$

$$6 + 50.000 = 350.000$$

$$..... = ...$$

Jadi harga sebuah tas adalah.....



3. Tika menjual 4 buah dengan harga Rp.9000,00

a. Tentukan variabelnya ?

.....

b. Buatlah model matematikanya?

.....

c. Apakah kalimat tersebut merupakan persamaan linear satu variabel?
Jelaskan?

.....

4. $2x - 5y = 2$

$3x + 5y > 10$

Manakah dari kedua persamaan tersebut yang merupakan Persamaan Linear Dua Variabel?

Kesimpulan:

Menurut yang kalian ketahui, apa perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel?

Jawab:.....

.....

.....

.....

.....

Lembar Kerja Siswa 2

Standar Kompetensi : Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

Indikator : Siswa dapat menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk aljabar

Petunjuk:

- Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang tersedia.
- Baca dan pahami LKS yang dibagikan.
- Diskusikan dan jawablah soal dibawa ini dengan mengikuti langkah-langkahnya!
- Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyaka kepada gurumu!

Kelompok:.....

1.....

2.....

3.....





1. Tika dapat menjual dan sebesar Rp.8000,00 dalam waktu satu hari. Jika harga 2 nasi goreng dan 1 nasi kuning sebesar Rp.12.000,00. Berapakah masing-masing harga nasi goreng dan nasi kuning

Buatlah model matematikanya!

Jawab :

Misal $x = \dots\dots\dots$ dan $y = \dots\dots\dots$

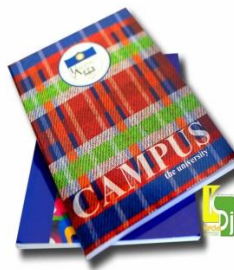
$x + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

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

2. Disebuah toko alat tulis ani membeli



dan



Ubahlah gambar tersebut kedalam bentuk persamaan?

Jawab:

3. Pak Boni dan Pak Hasan berbelanja bersama ke sebuah toko . Pak Boni membeli 3 potong baju dan 2 potong celana seharga Rp.190.000,00 sedangkan Pak Hasan membeli 4 potong baju dan 3 potong celana seharga Rp.270.000,00. Buatlah model matematika dari permasalahan diatas?
Jawab:

4. Harga 2 kg Manggis dan 4 kg Anggur adalah Rp. 80.000,00 jika harga 1 kg Manggis Rp. 10.000,00 dan Anggur Rp. 15.000,00. Buatlah persamaan dari buah-buahan tersebut?

5. Bibi membeli 2 kg telur dan 1 kg gula pasir seharga Rp. 54.000,00 untuk persediaan bahan pokok sehari-hari. Bibi membeli pula 3 kg tepung terigu dan 4 kg gula pasir dengan jenis yang sama seharga Rp.128.000,00. Tentukanlah persamaan dari bahan pokok tersebut?

Lembar Kerja Siswa 3

Standar Kompetensi : Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

Indikator : Menentukan akar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi

Petunjuk:

- Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang tersedia.
- Baca dan pahami LKS yang dibagikan.

- c. Diskusikan dan jawablah soal dibawa ini dengan mengikuti langkah-langkahnya!
- d. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyaka kepada gurumu!

Kelompok:.....

1.
2.
3.
4.
5.



1. Kila dan Adit pergi ke supermarket untuk membeli teh kotak dan susu, berapakah harga satuan dari teh kotak dan susu tersebut jika,

	Kila membeli 3 buah teh kotak dan 4 buah susu membayar Rp. 37.500,00
	Adit membeli 1buah teh kotak dan 4 buah susu membayar Rp. 20.000,00

Langkah 1

Misalkan :  =.....



=.....

Buat model matematikanya

Kila: + 3y = ... (persamaan 1)

Adit: + ... = ... (persamaan 2)

Langkah 2

Ubahlah salah satu persamaan ke dalam bentuk $x = \dots$ atau $y = \dots$ sehingga diperoleh

$$X = \frac{37.500 - 3y}{3} \quad \text{atau} \quad y = \frac{37.500 - 3x}{3}$$

Langkah 3

Substitusikan nilai x atau y ke persamaan 2

$$x + 4y = 20.000$$

$$\left(\frac{37.500 - 3y}{3} \right) + 4y = 20.000$$

$$\dots - \dots + 4y = 20.000$$

$$\dots - 3y = \dots$$

$$3y = \dots$$

.....

$$Y = \dots$$

Substitusikan nilai y ke persamaan 2

$$x + 4y = 20.000$$

$$x + 4 \dots = 20.000$$

$$x = \dots$$

$$\text{nilai } x = \dots \text{ dan } y = \dots$$

Jadi harga teh kotak Rp..... dan susu Rp.....

2. Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi

$$2x + y = 4$$

$$-x + 2y = -7$$

Langkah 1 (mengubah kedalam bentuk $x = \dots$ atau $y = \dots$)

$$2x + y = 4$$

$$y = 4 - 2x$$

langkah 2 (substitusikan $y = 4 - 2x$ ke persamaan $-x + 2y = -7$)

$$-x + 2y = -7$$

$$-x + 2(\dots) = -7$$

$$-x + \dots - \dots = -7$$

$$-x - \dots = -7 - \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$x = \dots$$

Langkah 3 (substitusikan nilai $x = \dots$ ke persamaan $2x + y = 4$)

$$2x + y = 4$$

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

$$\dots + y = 4$$

$$y = 4 - \dots$$

$$y = \dots$$

Jadi himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x + y = 4$ dan $-x + 2y = -7$ adalah $\{\dots, \dots\}$

Kesimpulan:

Menurut yang kalian ketahui, apa itu:

metode substitusi

adalah.....

.....

..

.....

Lembar Kerja Siswa 4

Standar Kompetensi	: Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel
Indikator	: Menentukan akar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi

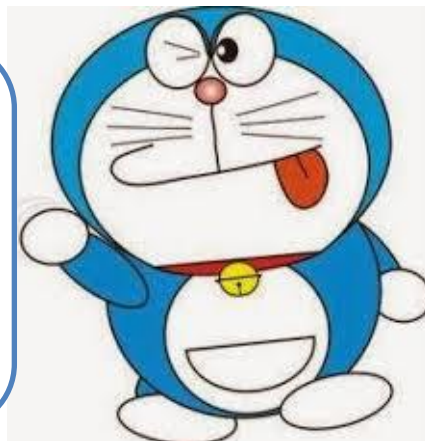
Petunjuk:

- Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang tersedia
- Baca dan pahami LKS yang dibagikan.

- c. Diskusikan dan jawablah soal dibawa ini dengan mengikuti langkah-langkahnya!
- d. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyaka kepada gurumu!

Kelompok:.....

1.
2.
3.
4.



1. Menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi

Ani dan Anton pergi ke toko buku untuk membeli sepatu dan sandal. Harga 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal adalah Rp. 270.000,00 sedangkan harga 3 pasang sepatu dan 4 pasang sandal Rp. 390.000,00. Maka harga sepatu dan sandal adalah

Jawab:

- a. Misal: Sepatu =.....
Sandal = ...

Model matematikanya:

$$2.....+....(...)= \text{ (persamaan 1)}$$

$$....(...)+....x = ... \text{ (persamaan 2)}$$

- b. Eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2 untuk mendapatkan nilai y:

$$2.....+....(...)= \quad | \quad X..... \quad | \quad x + ... y = ...$$

$$....(...)+....y = ... \quad | \quad X..... \quad | \quad \underline{.....x + ...y = ...} -$$

$$X = \dots$$

c. Eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2 untuk memperoleh nilai x:

$$2\dots + \dots(\dots) = \dots \quad | \quad X\dots \quad | \quad \dots x + \dots y = \dots$$

$$\dots(\dots) + \dots y = \dots \quad | \quad X\dots \quad | \quad \underline{\dots x + \dots y = \dots} -$$

$$Y = \dots$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah {.....,.....}

$$2. \quad x - 2y = 8$$

$$2x + y = 6$$

Eliminasi x

$$X - 2y = 8 \quad | \quad \times 2 \quad | \quad \dots - \dots = \dots$$

$$2x + y = 6 \quad | \quad \times 1 \quad | \quad \underline{\dots + \dots = \dots}$$

$$\dots = \dots$$

$$y = \dots$$

Karena $y = \dots$, maka substitusikan pada persamaan $2x + y = 6$ sehingga

$$2x + y = 6$$

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

$$2x = \dots + \dots$$

$$2x = \dots$$

$$x = \dots$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $x = \dots$ dan $y = \dots$

3. Tentukan himpunan penyelesaian dari Sistem Persamaan berikut dengan metode eliminasi:
 $2x + 3y = 3$ dan $x - 3y = 5$

Kesimpulan:

Coba kalian sebutkan apa yang disebut metode eliminasi yang kalian ketahui dari permasalahan diatas!.....

.....

.....

.....

Lembar Kerja Siswa 5

Standar Kompetensi : Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Indikator : Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Petunjuk:

- Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang tersedia.
- Baca dan pahami LKS yang dibagikan.
- Diskusikan dan jawablah soal dibawa ini dengan mengikuti langkah-langkahnya!
- Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyaka kepada gurumu!

Kelompok:.....

-
-
-
-
-



Membuat matematika dari masalah sehari-hari

Contoh:

Harga sebuah buku dan sebuah pensil Rp.5000,00 harga 2 buku dan 3 buah pensil Rp. 11,000,00. Nyatakan kalimat diatas dalam bentuk persamaan dengan peubah x dan y dan selsaikan persamaan tersebut!

Solusi :

Misalkan: Harga sebuah buku = x rupiah

Harga sebuah pensil = y rupiah

Maka persamaan dalam x dan y adalah

$$x + y = 5.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$2x + 3y = 11.000 \dots\dots\dots(2)$$

Menyelesaikan persamaan diatas dengan disubstitusikan

$$x + y = 5.000$$

$$x = 5.000 - y$$

substitusikan $x = 5.000 - y$ ke persamaan 2

untuk $x = 5.000 - y$ maka $2x + 3y = 12.000$

$$2(5.000 - y) + 3 y = 12.000$$

$$\dots\dots\dots- 2y + 3y = 12.000$$

$$\dots\dots\dots+ y = 12.000$$

$$y = 12.000 - \dots\dots\dots$$

$$y = \dots\dots\dots$$

substitusikan y ke persamaan $x = 5.000 - y$

$$x = 5.0000 - \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots$$

soal

- b. Andi membeli 1 kg gula pasir dan 3 kg tepung terigu seharga Rp.15.000,00 .
Ani membeli 2 kg gula pasir dan 4 kg tepung terigu seharga Rp.24.000,00.
Tentukan harga masing-masing dari bahan pokok tersebut?
- c. Ditempat parkir pertokoan terdapat 120 kendaraan, yang terdiri dari motor dan mobil. Sebuah sepeda motor memiliki dua buah roda dan sebuah mobil memiliki empat buah roda. Jika banyaknya roda keseluruhan di tempat parkir

itu ada 300 dan tarif parkir sebuah sepeda motor Rp.2.000,00. Sebuah mobil Rp.5.000,00. Maka tentukanlah berapa jumlah pendapatan uang tempat parkir itu?

Lembar Kerja Siswa 6

Standar Kompetensi	: Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel
Indikator	: Membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Petunjuk:

- Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang tersedia.
- Baca dan pahami LKS yang dibagikan.
- Diskusikan dan jawablah soal dibawa ini dengan mengikuti langkah-langkahnya!
- Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada gurumu!

Kelompok:.....

1.
2.
3.
4.
5.



1. Sebidang tanah memiliki ukuran panjang 6 meter lebih dari lebarnya. Jika keliling sebidang tanah tersebut adalah 48 meter, tentukanlah:

- a. Model matematika dari soal tersebut

Misal: panjang = x dan lebar = y

Panjang = 6 + lebar k = ... + ...

$$x - y = 6$$

$$44 = ... + ...$$

- b. Berapa ukuran panjang dan lebarnya carilah dengan menggunakan metode substitusi

Jawab:

..... pers 1

$x - y = 6$ - pers 2

substitusikan nilai x ke persamaan $x + y = 24$, sehingga diperoleh

$$\dots + y = 24$$

$$y = 24 - \dots$$

$$y = \dots$$

jadi ukuran tanah itu m x m

2. Selisih dua bilangan cacah adalah 12 dan 3 kali bilangan kedua adalah 64 maka buatlah Model matematika permasalahan tersebut kemudian tentukan berapa masing-masing bilangan-bilangan tersebut?
Misal bilangan pertama adalah x dan bilangan ke dua adalah y, maka persamaan tersebut adalah.....

Lembar Kerja Siswa 7

Standar Kompetensi : Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Indikator :Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan penafsirannya

Petunjuk:

- Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang tersedia.
- Baca dan pahami LKS yang dibagikan.
- Diskusikan dan jawablah soal dibawa ini dengan mengikuti langkah-langkahnya!
- Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyaka kepada gurumu!



Kelompok:.....

1.....

2.....

3.....

4

Menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Contoh :

cari nilai x dan y dari persamaan berikut

$$x + 5y = 13 \quad \text{.....(1)}$$

$$2x - y = 4 \quad \text{.....(2)}$$

Solusi:

$$x + 5y = 13 \quad | \times 2 \quad \text{.....} + \text{.....} = \text{.....}$$

$$2x - y = 4 \quad | \times 1 \quad \underline{\dots\dots - \dots\dots = \dots\dots -}$$

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

$$y = \dots\dots$$

substitusikan $y = \dots$ pada salah satu persamaan

$$x + 5y = 13$$

$$x + 5(\dots) = 13$$

$$x + \dots\dots\dots = 13$$

$$x = 13 - \dots\dots$$

$$x = \dots\dots$$

jadi nilai $x = \dots\dots$ dan $y = \dots\dots$

Soal :

1. Carilah nilai dari persamaan berikut

$$3x + 4z = 11.000$$

$$y + 7z = 15.000$$

2. Carilah himpunan penyelesaian dari

$$4a + 2b = 28$$

$$2a + b = 21$$

3. $3x + 4y = 11$

$$x + 7y = 15$$

tentukanlah himpunan penyelesaian dari persamaan diatas

Lembar Kerja Siswa 8

Standar Kompetensi	: Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
Kompetensi Dasar	: Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan penafsirannya
Indikator	: Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan menggunakan metode grafik garis lurus

Petunjuk:

- Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang tersedia.
- Baca dan pahami LKS yang dibagikan.

- c. Diskusikan dan jawablah soal dibawa ini dengan mengikuti langkah-langkahnya!
- d. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyaka kepada gurumu!



Kelompok:.....

7.

8.

9.

10.

11.

Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV

Contoh:

$$3x + y = 15$$

$$x + y = 7$$

Solusi:

$$3x + y = 15$$

Titik potong dengan sumbu x,

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

$$3x + 0 = 15$$

$$(5,0)$$

$$x + y = 7$$

Titik potong dengan sumbu x,

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

$$x + y = 7$$

$$x + \dots = 7$$

$$x = \dots$$

$$(\dots, \dots)$$

titik potong dengan sumbu y,

$$\text{syarat } x = 0$$

$$3(0) + y = 15$$

$$y = 15$$

$$(0,15)$$

titik potong dengan sumbu y,

$$\text{syarat } x = 0$$

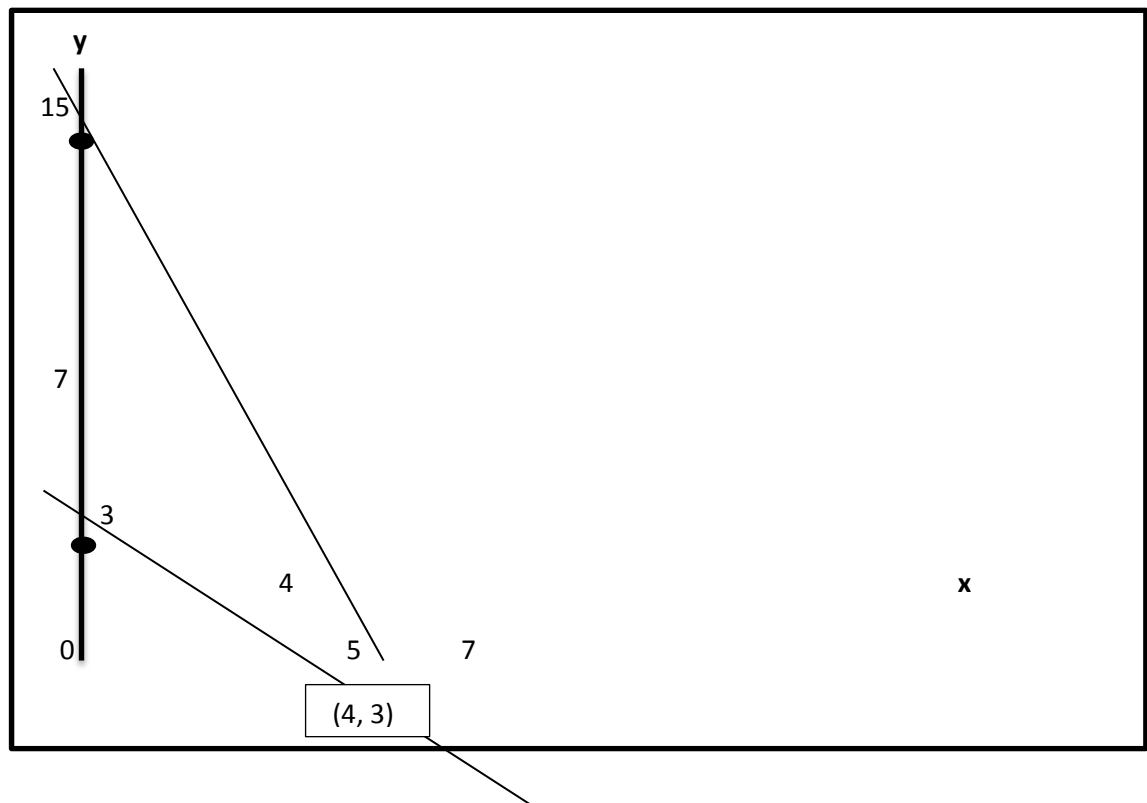
$$x + y = 7$$

$$\dots + y = 7$$

$$y = 7$$

$$(\dots, \dots)$$

Metode grafik



Soal :

1. Carilah himpunan penyelesaian berikut dengan menggunakan metode grafik
 $x + 2y = 2$ dan $2x + 4y = 8$

2. Carilah himpunan penyelesaian dari soal berikut
 $x + y = 4$ dan $x + 2y = 6$

3. $2x + 3y = 12$
 $2x - y = 4$

Carilah himpunan penyelesaian diatas dengan menggunakan metode grafik

