



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DI YAYASAN PERGURUAN ISLAM CERDAS MURNI TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh*

*Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

*Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**OLEH**

**RETNO BUDIARTI**  
NIM. 35133185

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2017**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DI YAYASAN PERGURUAN ISLAM CERDAS MURNI TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh*

*Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

*Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**OLEH**

**RETNO BUDIARTI**

**NIM. 35133185**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PEMBIMBING I**

**PEMBIMBING II**

**Dr. Siti Halimah, M.Pd**  
**NIP : 19650706 199703 2 001**

**Dr. Rina Filia Sari, M.Si**  
**NIP. 19770301 200501 2 006**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2017**



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. William Iskandar Pasar V Telp. 6615683- 662292, Fax. 6615683 Medan Estate 20731

**SURAT PENGESAHAN**

Skripsi ini yang berjudul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA DI YAYASAN PERGURUAN ISLAM CERDAS MURNI TAHUN PELAJARAN 2017/2018”** yang disusun oleh **RETNO BUDIARTI** yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S.1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan pada tanggal:

**01 November 2017 M**  
**12 Shafar 1439 H**

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU Medan**

**Ketua**

**Sekretaris**

**Dr. Mesiono, S.Ag., M.Pd.**  
NIP. 19710727 200701 1 031

**Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed**  
NIP. 19730501 200312 1 004

**Anggota Penguji**

**1. Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed**  
NIP. 19730501 200312 1 004

**2. Dr. Rina Fika Sari, M.Si**  
NIP. 19770301 200501 2 006

**3. Dr. Siti Halimah, M.Pd**  
NIP. 19650706 199703 2 001

**4. Ihsan Satria Azhar, MA**  
NIP. 19710510 200604 1 001

**Mengetahui  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan**



**Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd**  
NIP. 19601006 199403 1 002

Medan, 23 Oktober 2017

Nomor : Istimewa

Kepada Yth:

Lamp : -

Bapak Dekan FITK

Perihal : Skripsi

UIN-SU

**An. Retno Budiarti**

Di

Medan

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi An. Retno Budiarti yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018**”. Kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasahkan pada sidang Munaqasah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalam,

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II

**Dr. Siti Halimah, M.Pd**

**Dr. Rina Filia Sari, M.Si**

**NIP. 19650706 199703 2 001**

**NIP. 19770301 200501 2 006**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : Retno Budiarti

NIM : 35131185

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun pelajaran 2017/2018**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul di atas adalah asli dari buah pikiran saya kecuali kutipan-kutipan yang disebutkan sumbernya.

Apabila di kemudian hari saya terbukti menjiplak atau dapat dibuktikan bahwa ini adalah hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan universitas batal saya terima.

Medan, Oktober 2017

Penulis,

Retno Budiarti  
NIM. 35133185

## ABSTRAK



**Nama** : Retno Budiarti  
**NIM** : 35.13.3.185  
**Fak/Jur** : FITK / Pendidikan Matematika  
**Pembimbing I** : Dr. Siti Halimah, M.Pd  
**Pembimbing II** : Dr. Rina Filia Sari, M.Si  
**Judul** : Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun pelajaran 2017/2018

---

**Kata-kata Kunci** : Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Pembelajaran Ekspositori

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), (2) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori, (3) Apakah ada perbedaan pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi pokok Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu dengan desain *post test only*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 33 siswa dan kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 33 siswa.

Hasil temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memiliki nilai rata-rata 31,9697 dan kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori memiliki nilai rata-rata 28,5758. Hasil dari uji hipotesis menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,925 > 1,996$  dengan kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih baik dari pada yang diajarkan dengan model Pembelajaran Ekspositori pada materi pokok Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun pelajaran 2017/2018.

**Mengetahui**  
**Pembimbing I**

**Dr. Siti Halimah, M.Pd**  
**NIP. 19650706 199703 2 001**

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan anugrah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah Islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia.

Skripsi ini berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018**”. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak yang telah membantu dan memotivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu dengan sepuh hati, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Saidurrahman, M.Ag.**, selaku Rektor UIN Sumatera Utara Medan beserta para stafnya yang telah memberikan berbagai fasilitas selama mengikuti perkuliahan.
2. Bapak **Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd.**, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
3. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd.**, selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan yang senantiasa memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, beserta staf jurusan yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan urusan perkuliahan.
4. Ibunda **Dr. Siti Halimah, M.Pd.** dan **Dr. Rina Filia Sari, M.Si**, selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai yang telah mendidik penulis selama menjalani perkuliah di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
6. Teristimewa penulis sampaikan terimakasih dengan setulus hati kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda **Nuriman**, dan Ibunda **Misnawati**, karena atas doa, kasih sayang, motivasi dan dukungan yang tak ternilai serta dukungan moril dan materi yang tak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sampai ke bangku sarjana.
7. Kakak sepupu saya tercinta **Maya Sartika, S.H** dan **Seluruh keluarga besar Wiji** yang telah memberikan dukungan moril, materi, dan motivasinya selama ini. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang tak terhingga dengan surganya yang mulia.
8. Seluruh pihak Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni terutama kepada Bapak **Dede novandi, S.Pd**, selaku kepala sekolah, ibu **Fazrina Ulfa, S.Pd** selaku guru pamong dan siswa-siswa kelas VIII SMP Cerdas Murni yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat yang selalu memberikan dukungan, canda tawa dan motivasinya saat penulis mulai lelah **Risa Sari Rezeki S.Pd, Yuldina Husna Ritonga S.Pd, Desi safitri, S.Pd, Nurul Husna Arifin S.Pd, Diah Ayu Pertiwi, S.Pd, Kurnia Arifah Psb S.Pd, dan Rizky FitrianaS,Pd.**
10. Teman-teman yang selalu memberikan doa, semangat, dan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi **Mega Larasati S.Pd, Nurul Ulfa Yulia Fazrina, S.Pd, Siti Alfiah, S.Pd, Nurhasanah Sambas S.Pd, Rukiah Batubara S.Pd.** Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan skripsi **Laila Mahfuza, S.Pd, Cut Sri Maryani, S.Pd, Elvi Rangkuti, S.Pd.**
11. Teman-teman KKN di Desa Pekan Tanjung Beringin tahun 2016, teman-teman PPL di Al-Ittihadiyah Medan 2017 yang senantiasa menjadi teman diskusi dan bertukar pikiran.
12. Teman-teman seperjuangan PMM-6 stambuk 2013 yang memberikan semangat sehingga selesainya penulisan skripsi ini.
13. Serta semua pihak yang tidak dapat Peneliti tuliskan satu-persatu namanya yang membantu Peneliti hingga selesainya Penelitian skripsi ini



Penulis telah berupaya dengan segala upaya yang penulis lakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun segi tata bahasa, hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan sarat yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya ilmu pengetahuan.

Medan, 23 Oktober 2017

Penulis

**RETNO BUDIARTI**

**NIM.35.13.3.185**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II : LANDASAN TEORI</b>	
A. Kerangka Teoritis	
1. Kemampuan pemecahan masalah matematika.....	11
a. Hakikat kemampuan pemecahan masalah.....	11
b. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah .....	.. 19
c. Langkah-langkah pemecahan masalah.....	.. 20
2. Model Pembelajaran kontekstual (CTL) .....	22
a. Hakikat Model Pembelajaran kontekstual (CTL).....	22
b. Langkah-langkah Pembelajaran kontekstual (CTL).....	27
3. Pembelajaran ekspositori.....	35
a. Hakikat pembelajaran ekspositori.....	35
b. Langkah-langkah pembelajaran ekspositori.....	36
c. Kelebihan dan kekurangan pembelajaran ekspositori.....	37

4. Materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).....	39
B. Penelitian Yang Relevan .....	45
C. Kerangka Berfikir .....	48
D. Hipotesis Penelitian .....	50
<b>BAB III : METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Metode Penelitian .....	51
B. Lokasi Penelitian .....	51
C. Populasi dan Sampel .....	51
D. Definisi Operasional .....	52
E. Desain Penelitian .....	53
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	55
G. Teknik Pengumpulan Data .....	63
H. Teknik Analisis Data .....	64
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data.....	70
1. Tujuan Umum Penelitian.....	70
2. Tujuan Khusus Penelitian.....	73
B. Uji Persyaratan Analisis.....	86
1. Uji Normalitas.....	86
2. Uji Homogenitas .....	91
3. Uji Hipotesis.....	93
4. Pembahasan Hasil Penelitian .....	98
<b>BAB V:KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	105
B. Implikasi .....	106
C. Saran .....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>112</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1: Histogram Data Post Test Kelas Eksperimen $A_1$ .....	77
Gambar 4.2: Histogram Data Post Test Kelas Kontrol $A_2$ .....	83

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1: Tabel desain penelitian <i>posttest only</i> .....	54
Tabel 3.2: kisi-kisi soal kemampuan pemecahan masalah matematika .....	56
Tabel 3.3: Pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah.....	57
Tabel 3.4:Kriteria reabilitas tes.....	60
Tabel 3.5: klasifikasi tingkat kesukaran tes .....	62
Tabel 3.6: Klasifikasi indeks daya pembeda soal .....	63
Tabel 4.1: Data siswa .....	72
Tabel 4.2: Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan.....	72
Tabel 4.3: Kemampuan Pemecahan Masalah siswa .....	74
Tabel 4.4:Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen A <sub>1</sub> .....	75
Tabel 4.5: Distribusi frekuensi Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen A <sub>1</sub> .....	77
Tabel 4.6: Kategori penilaian <i>posttest</i> Kelas Eksperimen A <sub>1</sub> .....	78
Tabel 4.7: Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol A <sub>2</sub> .....	81
Tabel 4.8 : Distribusi frekuensi Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol A <sub>2</sub> .....	82
Tabel 4.9: Kategori penilaian <i>posttest</i> Kelas Kontrol A <sub>2</sub> .....	83
Tabel 4.10: Uji Normalitas Kelas Eksperimen A <sub>1</sub> .....	88
Tabel 4.11: Uji Normalitas Kelas Kontrol A <sub>2</sub> .....	90
Tabel 4.12: Rangkuman Hasil Uji Normalitas .....	91
Tabel 4.13: Karakter Nilai <i>posttest</i> kelas eksperimen A <sub>1</sub> .....	94
Tabel 4.14: Karakter Nilai <i>posttest</i> kelas kontrol A <sub>2</sub> .....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen A<sub>1</sub>
- Lampiran 2: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol A<sub>2</sub>
- Lampiran 3: Lembar Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen A<sub>1</sub> Pertemuan 1
- Lampiran 4: Lembar Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen A<sub>1</sub> Pertemuan 2
- Lampiran 5 : Lembar Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen A<sub>1</sub> Pertemuan 3
- Lampiran 6: Lembar Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen A<sub>1</sub> Pertemuan 4
- Lampiran 7: Kisi-Kisi Posttest Pemecahan Masalah
- Lampiran 8: Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah
- Lampiran 9: Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 10: Rubrik Penilaian Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 11: Lembar Validitas Posttest kemampuan pemecahan masalah
- Lampiran 12: Uji Validitas
- Lampiran 13: Uji Reliabilitas
- Lampiran 14: Uji Daya Pembeda
- Lampiran 15: Uji Tingkat Kesukaran Tes
- Lampiran 16: Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas A<sub>1</sub>
- Lampiran 17: Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas A<sub>2</sub>
- Lampiran 18: Rata-rata, Varians dan Standar Deviasi
- Lampiran 19: Data Distribusi Frekuensi
- Lampiran 20: Uji Normalitas
- Lampiran 21: Uji Homogenitas
- Lampiran 22: Uji Hipotesis

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya pendidikan Indonesia bertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia yang seutuhnya untuk kepentingan pembangunan bangsa di masa depan. Sumber daya manusia yang dibutuhkan bangsa Indonesia saat ini tidak hanya dalam bidang kognitif saja melainkan juga dalam bidang afektifnya dan keterampilan. Menurut Ki Hajar Dewantara pendidikan adalah daya upaya memberikan tuntutan pada segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak, agar mereka baik sebagai individu maupun sebagai anggota masyarakat, dapatlah mencapai keselamatan dan kebahagiaan hidup lahir dan batin yang setinggi-tingginya.<sup>1</sup>

Dalam TAP MPR No. IX/MPR/1973 dijelaskan tentang tujuan pendidikan di Indonesia sebagai berikut :

“Pendidikan nasional berdasarkan atas Pancasila dan bertujuan untuk meningkatkan ketakwaan terhadap Tuhan yang Maha Esa, kecerdasan, keterampilan, mempertinggi budi pekerti, memperkuat kepribadian dan mempertebal semangat kebangsaan agar dapat menumbuhkan manusia-manusia pembangunan yang dapat membangun dirinya sendiri serta bersama-sama bertanggung jawab atas pembangunan bangsa”.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Rosdiana A Bakar, (2009), *Pendidikan Suatu Pengantar*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, h. 11

<sup>2</sup> Siti Halimah, (2010), *Telaah Kurikulum*, Medan: Perdana Mulya Sarana, h. 12

Mewujudkan tujuan pendidikan melibatkan beberapa pihak yang saling mendukung, diantaranya adalah guru, siswa, bahan ajar, orang tua, masyarakat sekitar, pemerintah. Dari pihak-pihak yang terlibat, guru, siswa dan bahan ajar yang merupakan pihak yang paling penting dalam proses pembelajaran. Ketiga pihak tersebut saling berkaitan dan saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya.

Komponen yang dianggap paling mempengaruhi proses pendidikan dan paling menentukan keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan adalah komponen guru. Guru merupakan titik tumpu yang berhubungan langsung dengan siswa sebagai subjek dan objek belajar. Peran guru adalah memfasilitasi berlangsungnya proses belajar yang memungkinkan siswa dapat mengembangkan pengetahuannya, pemahamannya, perilakunya dan keterampilan-keterampilan yang harus dikuasainya. Bagaimana pun sempurnanya kurikulum pendidikan dirancang, sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran, namun jika kemampuan guru dalam menerapkannya kurang seimbang, maka semuanya akan kurang bermakna. Oleh karena itu, profesionalisme kerja guru perlu ditingkatkan untuk mengoptimalkan peran guru dalam proses pembelajaran yang lebih baik sehingga akan menghasilkan sumber daya manusia yang unggul.

Namun, pendidikan di Indonesia pada saat ini masih dihadapkan beberapa masalah, salah satunya adalah masalah kualitas pendidikan di Indonesia. Menurut *Survei Political And Economic Risk Consultant (PERC)*, kualitas pendidikan di



Indonesia berada pada urutan ke-12 dari 12 negara di Asia. Posisi di Indonesia berada dibawah Vietnam. Data yang dilaporkan *The World Economic Forum Swedia* (2000), Indonesia memiliki daya saing yang rendah, yaitu hanya menduduki urutan ke-37 dari 57 negara yang disurvei di dunia.<sup>3</sup> Rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia salah satunya disebabkan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas masih didominasi oleh peran guru (*teacher centered*). Guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa mengembangkan kemampuan berfikir dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam berbagai mata pelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat mempengaruhi pembangunan bangsa terutama pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Ismail dkk memberikan definisi matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hitungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat.<sup>4</sup> Dalam pembelajaran matematika, kemampuan yang harus dimiliki tidak hanya kemampuan berhitung melainkan kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, representasi, koneksi, dan penalaran matematis siswa.

---

<sup>3</sup> Abduk Kadir, Dkk, (2012), *Dasar-Dasar Pendidikan*, Jakarta: Prenada Media Group, h. 248

<sup>4</sup> Muhammad Ali Hamzah Dan Muhlissarini, (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, h. 48

Namun pada kenyataan yang ada sekarang, penguasaan matematika, baik oleh siswa Sekolah Dasar (SD) maupun siswa Sekolah Menengah (SMP dan SMA), selalu menjadi permasalahan besar. Hal ini terbukti dari hasil Ujian Nasional (UN) yang diselenggarakan memperlihatkan rendahnya persentase kelulusan siswa dalam ujian tersebut, baik yang diselenggarakan ditingkat pusat maupun daerah. Pada umumnya, yang menjadi faktor penyebab ketidakkelulusan siswa dalam ujian nasional ini adalah rendahnya kemampuan siswa dalam materi pelajaran matematika.<sup>5</sup> Kebanyakan dari siswa menganggap mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit untuk dipahami, hal ini disebabkan kelemahan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir.

Salah satu sekolah yang berusaha mencetak lulusan terbaik adalah SMP Cerdas Murni. Sekolah tersebut berusaha meningkatkan mutu lulusan dengan melihat prestasi belajar siswa dari proses belajar siswa. Namun ketika saya melakukan observasi di SMP Cerdas Murni, saya melihat bahwa proses pembelajaran yang mereka lakukan hanya berpusat pada guru dan siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung. Siswa kurang diajak untuk mengembangkan kemampuan berpikir.

Akibatnya, siswa tidak mendapatkan pengetahuan yang seutuhnya karena kejenuhan. Siswa sudah bosan mendengar gurunya yang menyampaikan materi didepan tanpa mengajak siswa untuk mengaplikasikan ilmunya didalam kehidupan sehari-hari. Kemudian, pada saat menjawab soal matematika beberapa

---

<sup>5</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, Jakarta: Prenada Media Group, h. 185

siswa sulit dalam memecahkan masalah matematika. Padahal dari observasi yang saya lihat guru telah menyampaikan semua materi yang akan disampaikan.

Lencher mendefenisikan pemecahan masalah matematika sebagai “proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal”.<sup>6</sup> Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya proses pembelajaran masih terpaku pada kemampuan menghafal definisi, teorema rumus-rumus matematika.

Menurut Poyla terdapat empat tahapan penting yang harus ditempuh siswa dalam memecahkan masalah yakni memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali. Melalui tahapan yang terorganisir tersebut, siswa akan memperoleh hasil dan manfaat yang optimal dari pemecahan masalah.<sup>7</sup>

Berdasarkan uraian diatas salah satu upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa ialah dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*). Menurut Nurhadi pendekatan kontekstual adalah konsep belajar yang mendorong guru untuk menghubungkan antara materi yang diajarkan dan situasi dunia nyata siswa. Jadi, pendekatan kontekstual disini adalah pembelajaran yang holistik yang bertujuan mengaitkan informasi yang diterima terhadap konteks kehidupan

---

<sup>6</sup> Yusuf Hartono, (2014), *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*, Yogyakarta: Graha Ilmu, h. 3

<sup>7</sup> *Ibid*, h.3

sehari-hari sehingga siswa akan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang bersifat dinamis.<sup>8</sup>

Kelebihan dari model pembelajaran kontekstual adalah siswa tidak diharuskan untuk menghafal fakta-fakta tetapi sebuah strategi yang mendorong mengkonstruksikan pengetahuan di benak sendiri. Melalui pembelajaran kontekstual siswa diharapkan belajar melalui “mengalami” bukan “menghapal”.<sup>9</sup>

Melalui pembelajaran kontekstual, siswa tidak hanya memiliki pemahaman akademiknya saja melainkan siswa dapat memperoleh pengetahuan yang dapat dikaitkan dengan konteks kehidupannya sehingga siswa mempunyai pengetahuan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pada pembelajaran kontekstual, peran guru adalah memfasilitasi siswa dalam menemukan sesuatu yang baru yang didapat dari siswa itu sendiri.

Penelitian tentang model pembelajaran kontekstual pernah dilakukan oleh Nikmatun Jariah dengan judul pengaruh pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Al ikhlas pangkalan susu tahun ajaran 2015/2016. Pada penelitian tersebut diungkapkan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan hasil belajar matematika.

---

<sup>8</sup> Dian Oky Susanto Dan Sarkonah, (2014), *Aplikasi (Contextual Teaching And Learning Ctl) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar*, Jakarta: PT Multazam Mulia Utama, h. 55

<sup>9</sup> Yatim Riyanto, (2010), *Paradigma Baru Dan Pembelajaran Sebagai Referensi Bagi Pendidik Dalam Mengimplementasikan Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas*, Jakarta: Prenatal Media Group, h. 160-161

Penulis juga mencoba meneliti yang hampir sama dengan peneliti yang sebelumnya. Namun yang membedakan adalah peneliti ingin melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual.

Dari hasil observasi dan pemaparan diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang diatas yaitu :

1. Pengelolaan kelas yang belum maksimal
2. Proses pembelajaran yang hanya berpusat pada guru
3. Kurangnya semangat belajar siswa
4. Guru kurang mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata
5. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang kurang baik

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas maka perlu adanya pembatasan masalah agar peneliti lebih terfokus terhadap permasalahan yang akan diteliti.

Peneliti hanya meneliti antar siswa yang diberi model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) dan siswa yang diberi pembelajaran ekspositori untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dalam hal ini akan dilihat kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pokok kubus dan balok Di kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni tahun pelajaran 2016/2017.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan fokus masalah diatas maka ada beberapa rumusan masalah yang diperoleh yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni tahun pelajaran 2017/2018?
3. Apakah terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) dengan model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018.
2. Pengaruh model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni tahun pelajaran 2017/2018
3. Perbedaan pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) dengan model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018

### **F. Manfaat Penelitian**

Bagaimana yang penulis harapkan, setelah penelitian ini akan diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan wawasan dan pemikiran baru khususnya dalam bidang pendidikan mengenai penerapan model pembelajaran untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual teaching and learning* (CTL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa.

2. Manfaat Praktis
  - a. Memberikan informasi kepada guru pembimbing guna meningkatkan kinerjanya sehingga pada masa yang akan datang dapat menggunakan model pembelajaran inovasi dan kreatif agar siswa mampu dalam menghafal, menerima informasi, dan mengaitkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari
  - b. Sebagai bahan masukan kepada guru pembimbing guna meningkat kinerja sehingga pada masa yang akan datang guru dapat menggunakan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) dalam menimbulkan semangat belajar pada siswa.
  - c. Dengan penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) mampu menjadikan peserta didik cerdas dalam *Teoritical Science* (teori ilmu), tetapi juga cerdas *Practical Science* (praktik ilmu).



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kerangka Teoritis

##### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

###### a. Hakikat Kemampuan Pemecahan Masalah

Sebelum membahas tentang kemampuan pemecahan masalah terlebih dahulu membahas tentang hakikat matematika. Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthanein*”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “intelektensi”. Dalam buku *landasan matematika*, Andi Hakim Nasution tidak menggunakan istilah “ilmu pasti” dalam menyebutkan istilah ini. Kata “ilmu pasti” merupakan terjemahan dari bahasa Belanda “*wiskunde*”.<sup>10</sup>

Menurut kamus bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Moch Masykur Dan Abdul Halim Fathani, (2009), *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak Dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, h. 42

<sup>11</sup> M Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Op. Cit*, h. 48

Menurut Johnson dan Myklebust, matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoretisnya adalah untuk memudahkan berpikir. Lerner mengemukakan bahwa matematika di samping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas. Kline juga mengemukakan bahwa matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif.

Menurut Paling, ide manusia tentang matematika berbeda-beda, tergantung pada pengalaman dan pengetahuan masing-masing. Ada yang mengatakan bahwa matematika hanya perhitungan yang mencakup tambah, kurang, kali, dan bagi. Tetapi ada pula yang melibatkan topik-topik seperti aljabar, geometri, dan trigonometri. Banyak pula yang beranggapan bahwa matematika mencakup segala sesuatu yang berkaitan dengan berpikir logis. Selanjutnya, Paling mengemukakan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan. Berdasarkan pendapat Paling tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk menemukan jawaban atas tiap masalah yang dihadapinya, manusia

akan menggunakan 1) informasi yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi 2) pengetahuan tentang bilangan, bentuk, dan ukuran 3) kemampuan untuk menghitung dan 4) kemampuan untuk mengingat dan menggunakan hubungan-hubungan.<sup>12</sup>

Dalam buku strategi perencanaan dan strategi pembelajaran matematika bahwa pengertian matematika tidak dapat didefinisikan dengan secara mudah dan tepat mengingat banyak fungsi dan peranan matematika terhadap bidang studi lain. Kalau ada definisi tentang matematika maka itu bersifat tentatif, tergantung kepada orang yang mendefinisikannya. Bila seorang tertarik pada bilangan maka ia akan mendefinisikan matematika adalah kumpulan bilangan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan hitungan dalam perdagangan. Beberapa orang mendefinisikan matematika berdasarkan struktur matematika, pola pikir matematika, pemanfaatannya bagi bidang lain, dan sebagainya. Atas dasar pertimbangan itu maka ada beberapa definisi tentang matematika yaitu:

1. Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi.
2. Matematika adalah ilmu tentang keluasan dan pengukuran dan letak.
3. Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya.
4. Matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis.
5. Matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi diterima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif.

---

<sup>12</sup> Mulyono Abdurrahman, (2009), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta:PT Rineka Cipta, h. 252

6. Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema.
7. Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Kompetensi dan kemampuan yang menurut De Lange harus dipelajari dan dikuasai para siswa selama proses pembelajaran matematika di kelas adalah

.<sup>13</sup>

1. Berpikir dan bernalar secara sistematis (*mathematical thinking and reasoning*).
2. Berargumentasi secara matematis (*mathematical argumentation*). Dalam arti memahami pembuktian, mengetahui bagaimana membuktikan, mengikuti dan menilai rangkaian argumentasi, memiliki kemampuan menggunakan *heuristics* (strategi), dan menyusun argumentasi.
3. Berkomunikasi secara sistematis (*mathematical communication*). Dapat menyatakan pendapat dan ide secara lisan, tulisan, maupun bentuk lain serta mampu memahami pendapat dan ide orang lain.
4. Pemodelan (*modeling*). Menyusun model matematika dari suatu keadaan atau situasi, menginterpretasi model matematika dalam konteks lain atau pada kenyataan sesungguhnya, bekerja dengan model-model, memvalidasi model, serta menilai model matematika yang sudah disusun.
5. Penyusunan dan pemecahan masalah (*problem posing and solving*). Menyusun, memformulasi, mendefinisi, dan memecahkan masalah dengan berbagai cara.
6. Representasi (*representation*). Membuat, mengartikan, mengubah, membedakan, dan menginterpretasi representasi dan bentuk matematika lain, serta memahami hubungan antar bentuk atau representasi tersebut.
7. Simbol (*symbol*). Menggunakan bahasa dan operasi yang menggunakan simbol baik formal maupun teknis.
8. Alat dan teknologi (*tools and technology*). Menggunakan alat bantu dan alat ukur, termasuk menggunakan dan mengaplikasikan teknologi jika diperlukan.

---

<sup>13</sup> Fadjar Shadiq, (2014), *Pembelajaran Matematika; Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*, Yogyakarta: Graha Ilmu, h. 8-9

Didalam Islam juga diperintahkan untuk belajar matematika, Allah swt berfirman dalam Q.S. Yunus Ayat 5:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ

السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ

يَعْلَمُونَ

Artinya :

*Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang sedemikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui”*

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah memerintahkan kita agar mempelajari tentang bilangan dan perhitungan waktu, untuk mengetahui pengetahuan tersebut maka perlu mempelajari ilmu matematika. Jadi, secara tidak langsung Islam pun memberitahu kita bahwa belajar matematika dianjurkan bagi umat Islam untuk mengetahui kebesaran Allah SWT.

Hal ini juga dijelaskan dalam hadits Rasul SAW yang diriwayatkan At-Tirmidzi yang berbunyi:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ غَيْلَانَ أَخْبَرَنَا أَبُو سَامَةَ عَنِ الْأَعْمَشِ عَنْ أَبِي صَالِحٍ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: "مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ". هَذَا حَدِيثٌ حَسَنٌ

Artinya: *Mahmud bin Ghail menceritakan kepada kami, Abu Usamah memberitahukan kepada kami, dari Al-A'masy dari Abi Shalih, dari Abi Hurairah berkata: Rasulullah SAW bersabda: "Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkan baginya jalan menuju surga".<sup>14</sup>*

Dari hadits diatas menjelaskan bahwa orang yang menuntut ilmu mendapatkan tempat terbaik di sisi Allah SWT dan kewajiban menuntut ilmu itu penting dilakukan setiap pribadi muslim sebab dengan ilmu pengetahuan yang dimilikinya akan memudahkan baginya jalan ke surga. Seseorang yang menuntut ilmu, berarti tidak membiarkan dirinya terjerumus dalam kebodohan.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang sangat diperlukan dalam kehidupan manusia. Pada hakikatnya matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya yang abstrak dan terstruktur yang diatur menurut aturan logis berdasarkan pemikiran deduktif. Dalam pembelajaran matematika tidak ada artinya jika hanya menghafal defenisi, rumus-rumus saja tetapi pembelajaran matematika mempunyai makna bila dipahami dan diaplikasikan dalam kehidupan

---

<sup>14</sup> Moh. Zuhri dkk, 1992. *Terjemah Sunan At-Tirmidzi*, Jilid 4, Semarang : CV.Asy-Syifa, h. 274

sehari-hari. Artinya, ilmu matematika yang dimiliki oleh seseorang dapat berkembang dan bermakna jika dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan konsep dan aturan-aturan yang dipahaminya.

Bidang studi matematika merupakan bidang studi yang berguna dan membantu dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan hitung menghitung atau yang berkaitan dengan urusan angka-angka berbagai macam masalah, yang memerlukan suatu keterampilan dan kemampuan untuk memecahkannya. Oleh sebab itu, siswa sebagai salah satu komponen dalam pendidikan harus selalu dilatih dan dibiasakan berpikir mandiri untuk memecahkan masalah. Karena pemecahan masalah, selain menuntut siswa untuk berpikir juga merupakan alat utama untuk melakukan atau bekerja dalam matematika. Melalui pelajaran matematika juga diharapkan dapat ditumbuhkan kemampuan-kemampuan yang lebih bermanfaat untuk mengatasi masalah-masalah yang diperkirakan akan dihadapi peserta didik di masa depan.

Adapun menurut Djamarah (2002), pemecahan masalah merupakan suatu metode yang merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam pemecahan masalah dapat digunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan pencarian data sampai kepada penarikan kesimpulan.<sup>15</sup>

Hakikat pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula (*novice*)

---

<sup>15</sup> Ahmad Susanto, *Op. Cit*, h.195-197

memecahkan suatu masalah. menurut Traves kemampuan yang berstruktur prosedural harus dapat diuji transfer pada situasi permasalahan baru yang relevan, karena yang dipelajari adalah prosedur-prosedur pemecahan masalah yang berorientasi pada proses.<sup>16</sup>

Menurut Solso pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.<sup>17</sup> Menurut Muhibbin Syah belajar pemecahan masalah adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau secara sistematis, logis, teratur dan teliti.<sup>18</sup>

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Persoalan tentang bagaimana mengajarkan pemecahan masalah tidak akan pernah terselesaikan tanpa memerhatikan jenis masalah yang ingin dipecahkan, saran dan bentuk program

---

<sup>16</sup> Made Wena, (2011) , *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, Jakarta: Bumi Aksara, h. 52

<sup>17</sup> Robert L.solso, Otto H.Maclin & Kimberly Maclin. (2008), *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga, h. 434

<sup>18</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, h. 122



yang disiapkan untuk mengajarkannya, serta variabel-variabel pembawaan siswa.<sup>19</sup>

Menurut Mulyono Abdurrahman pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda. Sebagai contoh, pada saat siswa diminta untuk mengukur luas selembar papan, beberapa konsep dan keterampilan ikut terlibat. Beberapa konsep yang terlibat adalah bujursangkar, garis sejajar, dan sisi dan beberapa keterampilan yang terlibat adalah keterampilan mengukur, menjumlahkan, dan mengalihkan.<sup>20</sup>

Belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar dengan menggunakan metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti.<sup>21</sup>

### **b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pada Pemecahan Masalah**

Faktor-faktor yang mempengaruhi pada pemecahan masalah adalah<sup>22</sup>:

---

<sup>19</sup> *Ibid*, h.53

<sup>20</sup> Mulyono abdurrahman, *Op.Cit*, h. 255

<sup>21</sup> Muhibbin Syah, (2008), *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, h. 123

<sup>22</sup> Adun Rusyna, (2014), *Keterampilan Berpikir; Pedoman Praktis Para Peneliti Keterampilan Berpikir*, Yogyakarta: Penerbit Ombak, h. 3

- 1) Situasional. Meliputi :
  - a) Stimulus yang menimbulkan masalah
  - b) Sifat-sifat masalah seperti sulit-mudah, baru-lama, penting-kurang penting, sedikit-banyak masalah lain yang terlibat.
  
- 2) Personal, meliputi:
  - a) Motivasi, motivasi yang rendah yang menurunkan perhatian, sedangkan motivasi yang tinggi dapat membatasi fleksibilitas.
  - b) Kepercayaan dan sikap yang salah; asumsi yang salah dan menyesatkan kita, misalnya sikap yang defensif karena kurang percaya pada diri sendiri akan cenderung menolak informasi baru, merasionalkan kekeliruan, dan mempersulit penyelesaian.
  - c) Kebiasaan, kecenderungan untuk mempertahankan pola berpikir tertentu, melihat masalah hanya dari satu sisi saja, atau kepercayaan yang berlebihan dan tanpa kritis pada pendapat otoritas dapat menghambat pemecahan masalah yang efisien; cara kita memandang dan mengatasi persoalan sering dibatasi oleh *cultural setting* kita dan kita anggap sebagai cara yang paling baik.
  - d) Emosi, emosi dapat mewarnai cara berpikir kita sehingga hampir tidak pernah kita berpikir betul-betul objektif.

### **c. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah**

Menurut Kennedy seperti dikutip di Lovitt menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah matematika, yaitu<sup>23</sup>:

- a. Memahami masalah
- b. Merencanakan pemecahan masalah
- c. Melaksanakan pemecahan masalah
- d. Memeriksa kembali

Menurut fadjar siddiq dalam proses pemecahan masalah, ada empat langkah penting yang harus dilakukan, yaitu.<sup>24</sup>

- 1) Memahami masalah

Pada langkah ini, para pemecah masalah (siswa) harus dapat menentukan dengan jeli apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Namun, yang perlu diingat, kemampuan otak manusia sangatlah terbatas, sehingga dalam hal-hal penting hendaknya dicatat, dibuat tabelnya, ataupun dibuat sket atau grafiknya. Tabel serta gambar, diagram, atau tabel; hal-hal yang diketahui tidak hanya dibayangkan di dalam otak yang sangat terbatas kemampuannya, namun dapat dituangkan keatas kertas. Namun untuk soal seperti diatas, tidaklah perlu dibuat gambar, diagram, atau tabelnya. Di samping mengetahui dan memahami yang diketahui, para pemecah masalah dituntut juga untuk mengetahui yang ditanyakan, yang akan menjadi arah pemecahan masalahnya. Bukanlah hal yang

---

<sup>23</sup> *Ibid*, h. 257

<sup>24</sup> Fadjar Shadiq, *Op. Cit*, h. 105-108

bijak jika dalam proses pemecahan masalah, arah yang akan dituju tidak atau belum teridentifikasi secara jelas.

2) Merencanakan cara penyelesaiannya

Kegiatan yang dilakukan dengan langkah ini adalah mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan sifat yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian.

3) Melaksanakan rencana

Kegiatan pada langkah ini adalah menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian

4) Menafsirkan atau mengecek hasilnya

Kegiatan pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada prosedur lain yang lebih efektif, apakah prosedur yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sejenis, atau apakah dapat dibuat generalisasi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk suatu masalah matematika. Kemampuan ini merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki

siswa dalam pembelajaran matematika karena kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika.

## **2. Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning***

### **a. Hakikat Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning***

Sebelum membahas tentang hakikat Model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* terlebih dahulu akan membahas tentang hakikat model pembelajaran. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial.<sup>25</sup> Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.<sup>26</sup>

Soekamto, dkk mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah: “kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu,

---

<sup>25</sup> Trianto, (2013), *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Bumi Aksara, h. 51

<sup>26</sup> Rusman, (2012), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, h. 133

dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.”<sup>27</sup>

Sedangkan model pembelajaran matematika adalah kerangka kerja konseptual tentang pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dimaksud adalah peserta didik belajar matematika dan pengajar mentransformasi pengetahuan matematika serta memfasilitasi kegiatan pembelajaran.<sup>28</sup>

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka kerja konseptual dalam merancang dan merencanakan aktivitas belajar dalam mencapai tujuan pendidikan.

Setelah membahas tentang hakikat model pembelajaran, maka akan dibahas tentang hakikat model pembelajaran *contextual teaching and learning*. Beberapa pengertian pembelajaran kontekstual menurut para ahli pendidikan adalah sebagai berikut:<sup>29</sup>

- 1) Johnson (2002) mengartikan pembelajaran kontekstual adalah suatu proses pendidikan yang bertujuan membantu siswa melihat makna dalam bahan pelajaran yang mereka pelajari dengan menghubungkannya dengan konteks

---

<sup>27</sup> Trianto, (2011), *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik Bagi Anak Usia Dini TK/RA Dan Anak Usia Kelas Awal SD/MI*, Jakarta: Kencana h. 142-145

<sup>28</sup> M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Op. Cit*, h. 154

<sup>29</sup> Kunandar, (2009), *Guru Professional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, h. 295-296

kehidupan mereka sehari-hari, yaitu dengan konteks lingkungan pribadinya, sosialnya, dan budayanya.

- 2) *The Washington state consortium for contextual teaching and learning* (2001) mengartikan pembelajaran kontekstual adalah pengajaran yang memungkinkan siswa memperkuat, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademisnya dalam berbagai latar sekolah untuk memecahkan seluruh persoalan yang ada dalam dunia nyata. Pembelajaran kontekstual terjadi ketika siswa menerapkan dan mengalami apa yang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah riil yang berasosiasi dengan peranan dan tanggung jawab mereka sebagai anggota keluarga, masyarakat, siswa, dan selaku pekerja.
- 3) *Center on education and work at the university of Wisconsin Madison* (2002) mengartikan pembelajaran kontekstual adalah suatu konsepsi belajar mengajar yang membantu guru menghubungkan isi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan-hubungan antara pengetahuan dan aplikasinya dalam kehidupan siswa sebagai anggota keluarga, masyarakat, dan pekerjaan serta meminta ketekunan belajar.

*Contextual Teaching And Learning* (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan

situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan mereka.<sup>30</sup>

Pembelajaran kontekstual dapat dikatakan sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang mengakui dan menunjukkan kondisi alamiah dari pengetahuan. Melalui hubungan di dalam maupun diluar ruang kelas, suatu pendekatan pembelajaran kontekstual menjadikan pengalaman lebih relevan dan berarti bagi siswa dalam membangun pengetahuan yang akan mereka terapkan dalam pembelajaran seumur hidup. Pembelajaran kontekstual menyajikan suatu konsep yang mengaitkan materi pelajaran yang dipelajari siswa dengan konteks dimana materi itu digunakan, serta berhubungan dengan bagaimana seorang belajar atau gaya/cara siswa belajar. Konteks memberikan arti, relevansi, dan manfaat penuh terhadap belajar.<sup>31</sup>

Untuk memahami secara mendalam konsep pembelajaran kontekstual, COR (*center for occupational research*) di amerika menjabarkan menjadi lima konsep bawahan yang disingkat REACT, yaitu *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Dan Transferring*.<sup>32</sup>

---

<sup>30</sup> Wina Sanjaya, (2012), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, h. 255

<sup>31</sup> Trianto, (2014), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013(Kurikulum Tematik Integratif)*, Jakarta: Prenadamedia Group, h. 141

<sup>32</sup> Masnur Muslich, (2009), *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, Jakarta: Bumi Aksara, h. 41-42



- *Relating* adalah bentuk belajar dalam konteks kehidupan nyata atau pengalaman nyata. Pembelajaran harus digunakan untuk menghubungkan situasi sehari-hari dengan informasi baru untuk dipahami atau dengan problema untuk dipecahkan.
- *Experiencing* adalah belajar dalam konteks eeksplorasi, penemuan, dan penciptaan. Ini berarti bahwa pengetahuan yang diperoleh siswa melalui pembelajaran yang mengedepankan proses berpikir kritis lewat siklus *inquiry*.
- *Applying* adalah belajar dalam bentuk penerapan hasil belajar ke dalam penggunaan dan kebutuhan praktis. Dalam praktisnya siswa menerapkan konsep dan informasi ke dalam kebutuhan kehidupan mendatang yang dibayangkan.
- *Cooperating* adalah belajar dalam bentuk berbagi informasi dan pengalaman, saling merespons, dan saling berkomunikasi. Bentuk belajar ini tidak tidak hanya membantu siswa belajar tentang materi tetapi juga konsisten dengan penekanan belajar kontekstual dalam kehidupan nyata. Dalam kehidupan yang nyata siswa akan menjadi warga yang hidup berdampingan dan berkomunikasi dengan warga lain.
- *Transferring* adalah pengalaman belajar dalam bentuk memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman berdasarkan konteks baru untuuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman belajar yang baru.

## **b. Langkah-Langkah Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning***

Ada 7 komponen utama dalam pembelajaran kontekstual yaitu konstruktivisme (*konstruktivism*), inkuiri (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), penilaian sebenarnya (*authentic assesment*).<sup>33</sup>

### **a) Konstruktivisme (*constructivism*)**

Salah satu landasan teoritik pendidikan modern termasuk CTL adalah teori pembelajaran konstruktivis. Pendekatan ini pada dasarnya menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar lebih diwarnai *student centered* daripada *teacher centered*.

*Constructivism* (konstruktivisme) merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak sekonyong-konyong. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkontruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.

---

<sup>33</sup> Trianto, *Op. cit*, h. 141

Siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide. Guru tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan kepada siswa. Siswa harus mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri. Esensi dari teori konstruktivis adalah ide bahwa siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain, dan apabila dikehendaki, informasi itu menjadi milik mereka sendiri.

Dengan dasar itu, pembelajaran harus dikemas menjadi proses ‘mengkonstruksi’ bukan ‘menerima’ pengetahuan. Dalam proses pembelajaran, siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar dan mengajar. Siswa menjadi pusat kegiatan, bukan guru.

Landasan berpikir konstruktivisme agak berbeda dengan pandangan kaum objektivis, yang lebih menekankan pada hasil pembelajaran. Dalam pandangan konstruktivis, strategi memperoleh lebih diutamakan dibandingkan seberapa banyak siswa memperoleh dan mengingat pengetahuan. Untuk itu, tugas guru yaitu memfasilitasi proses tersebut dengan:

- a. Menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa
- b. Memberi kesempatan siswa menemukan dan menerapkan idenya sendiri;  
dan
- c. Menyadarkan siswa agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.

Oleh karena itu dalam CTL, suatu pembelajaran yang menghubungkan antara konsep dengan kenyataan merupakan unsur yang diutamakan dibandingkan dengan penekanan seberapa banyak yang diingat siswa.

**b) Inkuiri (*inquiry*)**

Inkuiri merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta, melainkan hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apa pun materi yang diajarkannya. Siklus inkuiri terdiri dari:

- a. Observasi (*observation*)
- b. Bertanya (*questioning*)
- c. Mengajukan dugaan (*hyphotesis*)
- d. Pengumpulan data (*data gathering*)
- e. Penyimpulan (*conclusion*)

Langkah-langkah kegiatan inkuiri sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah
- 2) Mengamati atau melakukan observasi
- 3) Menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, dan karya lainnya.
- 4) Mengomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru, atau audiens yang lain.

**c) Bertanya (*questioning*)**

Pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu bermula dari ‘bertanya’. *Questioning* (bertanya) merupakan strategi utama yang berbasis kontekstual. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa. Bagi siswa, kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran yang berbasis *inquiry*, yaitu menggali informasi, menginformasikan apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahui.

Dalam suatu pembelajaran yang produktif, kegiatan bertanya berguna untuk:

- a) Menggali informasi, baik administrasi maupun akademis
- b) Mengecek pemahaman siswa
- c) Membangkitkan respon kepada siswa
- d) Mengetahui sejauh mana keingin tahuan siswa
- e) Mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa
- f) Memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru
- g) Membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa
- h) Menyegarkan kembali pengetahuan siswa

Hampir pada semua aktivitas belajar dapat menerapkan *questioning* (bertanya) : antara siswa dan siswa, antara guru dan siswa, antara siswa dan orang lain yang di datangkan ke kelas, dan sebagainya. Aktivitas bertanya juga

ditemukan ketika siswa berdiskusi, bekerja dalam kelompok, ketika menemui kesulitan, ketika mengamati, dan sebagainya. Kegiatan itu akan menumbuhkan dorongan untuk ‘bertanya’.

#### **d) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)**

Konsep *learning community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman-temannya. Hasil belajar yang diperoleh dari *sharing* antar teman, antar kelompok, dan antara yang tahu ke yang belum tahu. Di ruang ini, di kelas ini, di sekitar sini, juga orang-orang yang ada di luar sana, semua adalah anggota masyarakat belajar.

Masyarakat belajar bisa terjadi apabila ada proses komunikasi dua arah. Dalam masyarakat belajar, dua kelompok (atau lebih) yang terlibat dalam komunikasi pembelajaran saling belajar satu sama lain. Seorang yang terlibat dalam kegiatan masyarakat belajar memberi informasi yang diperlukan oleh teman bicaranya dan sekaligus juga meminta informasi yang diperlukan dari teman belajarnya.

Kalau setiap orang mau belajar dari orang lain, maka setiap orang lain bisa menjadi sumber belajar, dan ini berarti setiap orang akan sangat kaya dengan pengetahuan dan pengalaman. Metode pembelajaran dengan teknik *learning community* ini sangat membantu proses pembelajaran di kelas.

#### **e) Pemodelan (*modeling*)**

Dalam suatu pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu, ada model yang bisa ditiru oleh siswanya. Dalam pembelajaran kontekstual, guru bukan satu-satunya model. Pemodelan dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Seseorang bisa ditunjuk untuk memodelkan sesuatu berdasarkan pengalaman yang diketahuinya. Oleh karena itu, pemodelan merupakan alternatif dalam mengembangkan pembelajaran sehingga siswa siswa dapat memenuhi harapan siswa secara menyeluruh dan membantu mengatasi keterbatasan yang dimiliki oleh para guru.

**f) Refleksi (*reflection*)**

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan di masa yang lalu. Siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru, yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan yang sebelumnya. Refleksi merupakan respons terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima.

Pengetahuan yang bermakna diperoleh dari proses. Pengetahuan dimiliki siswa diperluas melalui konteks pembelajaran, yang kemudian diperluas sedikit demi sedikit. Guru membantu siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan pengetahuan yang baru. Dengan begitu, siswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya tentang apa yang baru dipelajarinya.

Kunci dari semua itu yakni bagaimana pengetahuan itu mengendap di benak siswa. Siswa mencatat apa yang sudah dipelajari dan bagaimana merasakan ide-ide baru.

Pada akhir pembelajaran, guru menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi. Realisasinya berupa:

- a) Pernyataan langsung tentang apa-apa yang diperolehnya hari itu.
- b) Catatan atau jurnal dibuku siswa.
- c) Kesan dan saran siswa tentang pelajaran hari ini.
- d) Diskusi.
- e) Hasil karya.

**g) Penilaian autentik (*authentic assessment*)**

*Assessment* adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui oleh guru agar dapat memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran dengan benar. Apabila data yang dikumpulkan guru mengidentifikasi bahwa siswa mengalami kemacetan dalam belajar, maka guru segera bisa mengambil tindakan yang tepat agar siswa terbebas dari kemacetan belajar. Karena gambaran tentang kemajuan belajar itu diperlukan di sepanjang proses pembelajaran, maka *assessment* tidak dilakukan di akhir periode pembelajaran seperti pada kegiatan evaluasi hasil belajar, tetapi



dilakukan bersama-sama secara terintegrasi (tidak terpisahkan) dari kegiatan pembelajaran.

Data yang dikumpulkan melalui kegiatan penilaian (*assessment*) bukanlah untuk mencari informasi tentang belajar siswa. Pembelajaran yang benar memang seharusnya ditekankan pada upaya membantu siswa agar mampu mempelajari (*learning how to learn*), bukan ditekankan pada diperolehnya sebanyak mungkin informasi diakhir periode pembelajaran.

Karena *assessment* menekankan pada proses pembelajaran, maka data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran. guru yang ingin mengetahui perkembangan belajar fisika bagi para siswanya harus mengumpulkan data dari kegiatan nyata dikehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fisika, tidak hanya saat siswa mengerjakan tes fisika. Pengumpulan data yang demikian merupakan data autentik.

Penilaian autentik menilai pengetahuan dan keterampilan (*performance*) yang diperoleh siswa. Penilaian tidak hanya guru, tetapi bisa juga teman lain atau orang lain. Karakteristik penilaian autentik:

- a. Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung.
- b. Bisa digunakan untuk formatif maupun sumatif.
- c. Yang diukur keterampilan dan performansi, bukan mengingat fakta.
- d. Berkesinambungan.

- e. Terintegrasi.
- f. Dapat digunakan sebagai *feedback*.

Dalam CTL, hal-hal yang bisa digunakan sebagai dasar menilai prestasi siswa, antara lain: (1) proyek/kegiatan dan laporannya; (2) pekerjaan rumah; (3) kuis; (4) karya siswa; (5) presentasi atau penampilan siswa; (6) demonstrasi; (7) laporan; (8) jurnal; (9) hasil tes tulis; dan (10) karya tulis.

### **3. Pembelajaran Ekspositori**

#### **a. Hakikat Pembelajaran Ekspositori**

Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Roy Killen (1998) menamakan strategi ekspositori ini dengan istilah strategi pembelajaran langsung (*direct instruction*) karena dalam strategi pembelajaran ini materi pelajaran yang disampaikan langsung oleh guru. Siswa tidak dituntut untuk menemukan materi itu. Materi pelajaran seolah-olah sudah jadi. Oleh karena strategi ekspositori lebih menekankan kepada proses bertutur, maka sering juga dinamakan "*chalk and talk*".<sup>34</sup>

#### **b. Langkah-Langkah Pembelajaran Ekspositori**

---

<sup>34</sup> Wina Sanjaya, (2013), *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, h. 299

Ada beberapa langkah dalam pembelajaran ekspositori, yaitu :<sup>35</sup>

1) Persiapan (*preparation*)

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran dengan pembelajaran ekspositori sangat tergantung pada langkah persiapan yaitu (1) berikan sugesti yang positif dan hindari sugesti yang negatif, (2) mulailah dengan mengemukakan tujuan yang harus dicapai, (3) bukalah file dalam otak siswa.

2) Penyajian (*presentation*)

Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan, langkah-langkahnya yaitu: (1) penggunaan bahasa, (2) intonasi suara, (3) menjaga kontak mata dengan siswa, (4) menggunakan joke-joke yang menyegarkan.

3) Menghubungkan (*correlation*)

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang telah dimilikinya.

---

<sup>35</sup> Wina sanjaya, *Op.Cit*, h. 185-190

#### 4) Menyimpulkan (*generalization*)

Menyimpulkan adalah tahap untuk memanami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan. Menyimpulkan berarti pula memberikan keyakinan kepada siswa tentang kebenaran suatu paparan.

#### 5) Penerapan (*aplication*)

Langkah aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Teknik yang bisa dilakukan pada langkah ini adalah (1) dengan membuat tugas yang relevan dengan materi ajar, (2) dengan memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.

### **c. Kelebihan Dan Kekurangan Pembelajaran Ekspositori**

Kelebihan pembelajaran ekspositori sebagai berikut :

- a) Dengan pembelajaran ekspositori guru bisa mengontrol urutan dan keluasaan materi pembelajaran. Ia dapat mengetahui sampai sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran ang disampaikan.
- b) Strategi pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas, sementara waktu yang dimiliki untuk belajarn terbatas.
- c) Melalui strategi pembelajaran ekspositori selain siswa dapat mendengar melalui penuturan (kuliah) tentang suatu materi pelajaran juga sekaligus siswa bisa melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanaan demonstrasi).

- d) Keuntungan lain adalah strategi pembelajaran ini bisa digunakan untuk jumlah siswa dan ukuran kelas yang besar.

Kelemahan pembelajaran ekspositori sebagai berikut :

- a) Strategi pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik. Untuk siswa yang tidak memiliki kemampuan seperti itu perlu digunakan strategi lain.
- b) Strategi ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.
- c) Karena strategi lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.
- d) Keberhasilan strategi pembelajaran ekspositori sangat tergantung kepada apa yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat antusiasme, motivasi, dan berbagai kemampuan mengolah kelas. Tanpa itu sudah dapat dipastikan proses pembelajaran tidak mungkin berhasil.<sup>36</sup>

#### **4. Materi Ajar Sistem Persamaan Linier Dua Variabel**

Materi pembelajaran adalah segala sesuatu yang menjadikan isi kurikulum yang harus dikuasai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar dalam

---

<sup>36</sup> *Ibid*, h. 190-191

rangka pencapaian standar kompetensi setiap mata pelajaran dalam satuan pendidikan tertentu.<sup>37</sup>

**a. Standar Kompetensi**

1. Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

**b. Kompetensi Dasar**

- 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel.

**c. Indikator**

- 2.1.1 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik
- 2.1.2 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi.
- 2.1.3 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan substitusi.
- 2.1.4 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi-substitusi.

**d. Ruang Lingkup Materi**

**Materi Pelajaran**

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

**Sub Materi**

---

<sup>37</sup> Wina sanjaya, (2013), *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, h. 141

- ✓ Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik
- ✓ Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi
- ✓ Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi
- ✓ Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi

**e. Uraian Materi**

SPLDV adalah suatu system persamaan yang terdiri atas dua persamaan linear (PLDV) dan setiap persamaan mempunyai dua variabel. Bentuk umum SPLDV adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r ; \text{ dengan } a, b, p, q \neq 0$$

Contoh :

1.  $3x + 2y = 7$  dan  $x = 3y + 4$

2.  $\frac{7x}{2} = \frac{4y}{3} - 10$  dan  $\frac{2x - y}{4} = 3$

3.  $x - y = 3$  dan  $x + y = -5$  atau dapat ditulis  $\begin{cases} x - y = 3 \\ x + y = -5 \end{cases}$

Contoh soal cerita sistem persamaan linier dua variabel :

Agus, Adi dan Putrawan berbelanja di toko Gramedia. Agus membayar Rp 12.000 untuk 4 buah buku tulis dan 3 buah spidol, sedangkan Adi membayar Rp8.000 untuk 2 buah buku tulis dan 4 buah spidol. Tentukan uang yang harus dibayar Putrawan jika ia mengambil 5 buah buku tulis dan 4 buah spidol.

Jawab:

*Langkah 1*

Misalkan harga buku tulis adalah  $x$  dan harga spidol adalah  $y$ .

*Langkah 2*

Bentuk model matematikanya adalah sebagai berikut:

$$4x + 3y = 12.000 \quad (\text{Agus})$$

$$2x + 4y = 8.000 \quad (\text{Adi})$$

$$5x + 4y = \dots \quad (\text{Fungsi Tujuan})$$

*Langkah 3*

Selesaikan sistem persamaan linier tersebut, ada 4 cara menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel, yaitu :

#### 1. Metode Grafik

Pada metode grafik, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel adalah koordinat titik potong dua garis tersebut. Jika garis-garisnya tidak berpotongan di satu titik tertentu maka himpunan penyelesaiannya merupakan himpunan kosong.

Untuk mempermudah menggambar grafik, buat tabel berikut.

$$4x + 3y = 12000$$


---

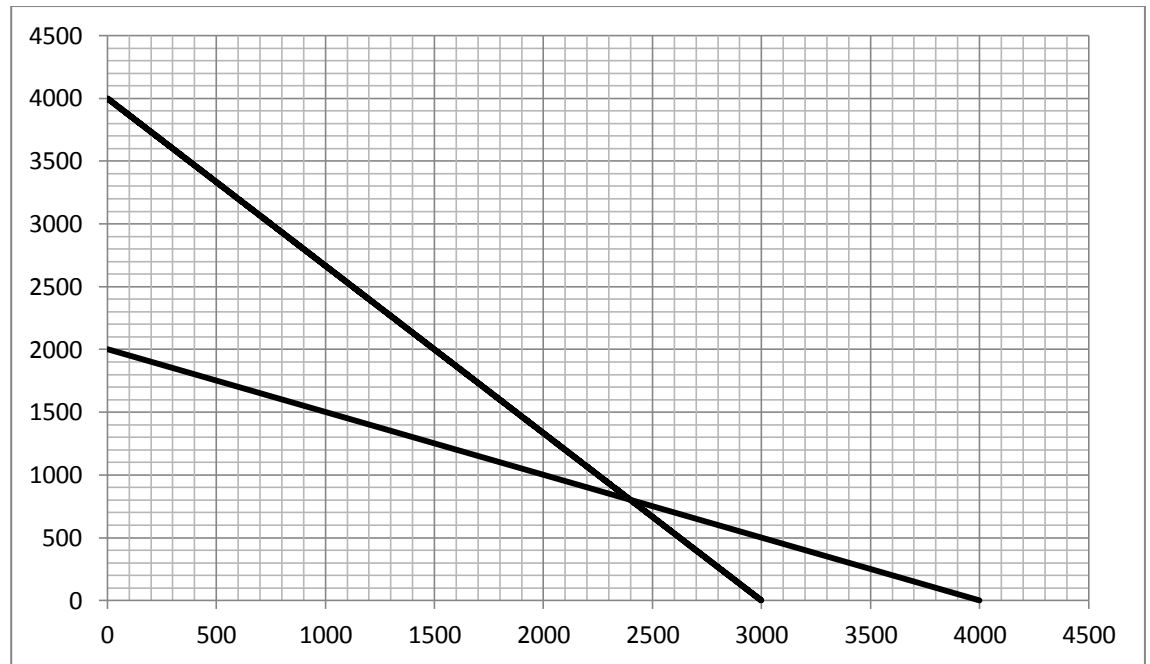
$$2x + 4y = 8000$$


---



$x$	0	3000
$y$	4000	0
$(x, y)$	(0, 4000)	(3000, 0)

$x$	0	4000
$y$	2000	0
$(x, y)$	(0, 2000)	(4000, 0)



Dari grafik tersebut kita lihat titik potong kedua garis adalah di titik (2400, 800). Maka penyelesaiannya adalah  $x = 2400$  dan  $y = 800$ .

## 2. Metode Eliminasi

Misalnya pertama kita cari nilai  $y$  dengan eliminasi.

$$\begin{array}{r}
 4x + 3y = 12000 \quad | \times 1 | \quad 4x + 3y = 12000 \\
 2x + 4y = 8000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 8y = 16000 \\
 \hline
 -5y = -4000 \\
 y = 800
 \end{array}$$

Kemudian cari nilai  $x$  dengan metode yang sama

$$\begin{array}{r}
 4x + 3y = 12000 \quad | \times 4 | \quad 16x + 12y = 48000 \\
 2x + 4y = 8000 \quad | \times 3 | \quad 6x + 12y = 24000 \\
 \hline
 10x = 24000 \\
 x = 2400
 \end{array}$$

maka,  $x = 2400$  dan  $y = 800$

### 3. Metode Substitusi

Misalkan kita akan mensubstitusi persamaan 2 ke persamaan 1.

$$\text{Persamaan 2 : } 2x + 4y = 8000$$

$$2x = 8000 - 4y \dots 1)$$

$$\text{Persamaan 1 : } 4x + 3y = 12000 \dots \text{II)}$$

Substitusi I) ke II)

$$2(8000 - 4y) + 3y = 12000$$

$$16000 - 8y + 3y = 12000$$

$$5y = 4000$$

$$y = 800$$

nilai  $y$  yang diperoleh disubstitusi kembali ke persamaan I)

$$2x = 8000 - 4(800)$$

$$2x = 8000 - 3200$$

$$2x = 4800$$

$$x = 2400$$

maka nilai  $x$  yang memenuhi adalah 2400 dan  $y = 800$ .

### 4. Metode Eliminasi-Substitusi

Misalnya, pertama kita cari nilai  $y$  dengan eliminasi.

$$\begin{array}{r}
 4x + 3y = 12.000 \quad | \times 1 | \quad 4x + 3y = 12.000 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2x + 4y = 8.000 \quad \times 2 \quad 4x + 8y = 16.000 \\
 \hline
 -5y = -4.000 \\
 y = 800
 \end{array}$$

Kemudian untuk mencari nilai  $x$ , kita substitusi nilai  $y$  yang didapat ke salah satu persamaan, misalnya persamaan :  $2x + 4y = 8.000$ , sehingga:

$$2x + 4(800) = 8.000$$

$$2x + 3.200 = 8.000$$

$$2x = 4.800$$

$$x = 2.400$$

Maka, Nilai  $x = 2400$  Dan  $y = 800$ .

*Langkah 4*

Substitusi Nilai  $x$  Dan  $y$  Ke Fungsi Tujuan, Sehingga :

$$\begin{aligned}
 5x + 4y &= 5(2.400) + 4(800) \\
 &= 12.000 + 3.200 \\
 &= 15.200
 \end{aligned}$$

Jadi Jumlah Uang Yang Harus Dibayar Oleh Putrawan Yang Membeli 5 Buku Tulis Dan 4 Spidol Adalah Rp 15.200,00.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Adapun penelitian yang relevan terhadap penelitian yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Nikmatun Jariah pada tahun 2016 melakukan penelitian dengan judul penelitian “Pengaruh Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Ikhlas Pangkalan Susu Tahun Pelajaran 2015/2016”. Metodologi penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* memperoleh nilai rata-rata 84,07 lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori yang memperoleh nilai rata-rata 79,81 sehingga terdapat pengaruh strategi pembelajaran terhadap hasil belajar matematika kelas VII MTs al-ikhlas pangkalan susu berdasarkan perhitungan statistic uji-t diperoleh angka sebesar 7,344 sedangkan t-tabel sebesar 1,672.
2. Adi Yakim pada tahun 2013 melakukan penelitian dengan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran Student Teams Achievement Devision (STAD) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Di SMP Negeri 2 Berastagi T.A 2013/2014”. Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Hasil penelitian diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $7,4083 > 1,667$ . Hal ini menunjukkan bahwa terima  $H_a$  dan tolak  $H_0$ . Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa matematika yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 2 tahun ajaran 2013/2014.

3. Aisyah Fitri Tambunan pada tahun 2013 melakukan penelitian dengan judul penelitian “ Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Kelas VIII SMP Muhammadiyah 01 Medan Tahun Ajaran 2012/2013”. Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Dari hasil tes siklus I diperoleh persentase ketuntasan klasikal sebesar 67,5% dengan nilai rata-rata 69,9 dan pada siklus II terjadi peningkatan persentase ketuntasan klasikal sebesar 87,75% dengan nilai rata-rata 83,9. Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 01 tahun ajaran 2012/2013 sehingga pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* dapat dijadikan alternatif pembelajarand dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika siswa.
4. Wilda Yulia Rusyida, Mohammad Asikin, Edy Soedjoko melakukan penelitian dengan judul “komparasi model pembelajaran CTL dan MEA terhadap kemampuan pemecahan masalah materi lingkaran”. Jenis penelitian yang digunakan adalah cluster random sampling. Dari hasil uji kesamaan rata-rata satu pihak diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen I lebih baik daripada nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen 2. Simpulan yang diperoleh adalah pembelajaran CTL dan MEA pada materi keliling dan luas lingkaran

dapat mencapai nilai KKM dan pembelajaran CTL lebih baik dari pembelajaran dengan MEA.

5. Siti Mawaddah dan Hana Annisa melakukan penelitian dengan judul “kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generative (*generative learning*) di SMP. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk aspek memahami masalah berada pada kualifikasi sangat baik, aspek membuat rencana pemecahan masalah berada pada kualifikasi baik, aspek melaksanakan rencana pemecahan masalah dan menafsirkan hasil yang diperoleh berada pada kualifikasi cukup. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif secara keseluruhan berada pada kualifikasi baik.

Peneliti juga akan meneliti hal yang sama dengan peneliti yang sebelumnya. Namun hal yang membedakan dari peneliti sebelumnya yaitu terletak pada sekolah dan peneliti juga ingin melihat kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning*.

### **C. Kerangka Berfikir**

Model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* bertujuan untuk melibatkan banyak siswa dalam memahami dan menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran sehingga diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Model ini memiliki banyak komponen atau unsur pembelajaran konstruktivisk, *inquiry*, dan *questioning* (bertanya). Pembelajaran matematika dengan unsur konstruktivisk merupakan landasan pembelajaran kontekstual yang pada dasarnya adalah pemanfaatan realita dan lingkungan yang telah dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, dengan harapan agar tujuan pembelajaran matematika tercapai dengan baik. Pembelajaran ini mengajak setiap siswa untuk belajar mandiri dan kelompok serta lebih aktif dalam menentukan langkah dan strategi dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Strategi ini dikembangkan sendiri oleh siswa berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Guru hanya membantu dengan memberikan masalah matematika dan membimbing siswa untuk mengambil keputusan. Melalui masalah konteks yang diberikan oleh guru maka akan terjadi proses berfikir yang aktif yang akan diperlihatkan atau dibuktikan dengan pertanyaan-pertanyaan yang muncul dalam pikiran mereka. Disinilah terjadi *questioning* (bertanyaan) mengenai hal yang mengganjal dalam pikirannya pada guru maupun pada temannya. Sehingga melalui pemecahan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari siswa diberi kekuasaan untuk mengkontruksi atau membentuk sendiri pengetahuan matematika mereka.

Sebaliknya dalam model pembelajaran ekspositori siswa bersifat monoton dan pasif dalam proses belajar mengajar. Siswa hanya mendengar, mengerjakan tugas, dan aktivitas pembelajaran juga terbatas. Pembelajaran ekspositori menekankan kepada proses penyampaian dari seorang guru sehingga siswa akan merasa sulit dalam mengembangkan kemampuannya terutama kemampuan pemecahan masalah.

Dalam tujuan pembelajaran matematika terdapat kemampuan pemecahan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu unsur penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang meliputi keahlian dalam memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan pemecahan masalah, dan membuat kesimpulan.

Berdasarkan pemikiran tersebut, maka dapat diasumsikan bahwa model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dapat mempengaruhi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

#### **D. Hipotesis Penelitian**



Ho: Tidak Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018.

Ha: Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kuantitatif. Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen semu (quasi eksperimen). Quasi eksperimen menurut sugiyono adalah desain yang digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.<sup>38</sup> Oleh karena itu tidak semua variabel yang muncul dalam kondisi eksperimen dapat diatur dan dikontrol secara ketat selama 24 jam.

#### B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tembung yang beralamat di Jalan Beringin Pasar VII Tembung No. 33 Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

Kegiatan penelitian ini akan dilakukan pada semester I Tahun Pelajaran 2017/2018. Adapun materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)” yang merupakan materi pada silabus kelas VIII yang sedang dipelajari pada semester tersebut.

---

<sup>38</sup> Sugiyono, (2014), *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Rnd*, Bandung:Alfabeta, h. 77

### C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan/ingin diteliti.<sup>39</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 99 siswa yang dikelompokkan kedalam 3 kelas.

Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>40</sup> Dalam penetapan/pengambilan sampel dari populasi mempunyai aturan, yaitu sampel itu representatif (mewakili) terhadap populasinya.<sup>41</sup>Sehubungan dengan jenis penelitian eksperimen berupa *cluster random sampling* dengan menggunakan teknik undian dari hasil undian kelas yang akan dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol.

### D. Definisi Operasional

Penelitian ini berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni tahun pelajaran 2017/2018, istilah-istilah yang memerlukan penjelasan adalah sebagai berikut :

---

<sup>39</sup> Syafaruddin, dkk. *Metodologi Penelitian*. Medan : Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Sumatera Utara, h. 46

<sup>40</sup> Indra Jaya dan Ardat, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Medan : Perdana Mulya Sarana, h. 32

<sup>41</sup> Syafaruddin, Dkk, *Op.cit*, h. 46

1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematika secara tertulis adalah kemampuan atau kesanggupan dalam membangun suatu kreativitas, pengertian dan imajinasi yang digunakan untuk menghadapi masalah matematika secara tertulis dan menyelesaikannya. Indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematika antara lain (1) mampu memahami masalah, (2) mampu merencanakan penyelesaian (3) mampu melaksanakan perhitungan, dan (4) mampu memeriksa kembali proses dan hasil.

2. Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) adalah konsep belajar yang mendorong guru untuk menghubungkan antara materi yang diajarkan dan situasi dunia nyata siswa. Ada 7 komponen utama dalam pembelajaran kontekstual yaitu konstruktivisme (*constructivism*), inkuiri (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

3. Pembelajaran Ekspositori

Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Langkah-langkah pembelajaran ekspositori

yaitu persiapan (*preparation*), penyajian (*presentation*), menghubungkan (*correlation*), menyimpulkan (*generalization*), penerapan (*application*).

#### E. Desain Penelitian.

Sampel dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan Model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran Ekspositori.

**Tabel 3.1** Tabel Desain Penelitian *post test only*

<b>Model Pembelajaran</b>	<b>Model Pembelajaran</b>	<b>Model Pembelajaran</b>
<b>Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika</b>	<i>Contextual teaching and learning</i> (CTL) (A <sub>1</sub> )	Model Pembelajaran Ekspositori (A <sub>2</sub> )
<b>Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (B)</b>	A <sub>1</sub> B	A <sub>2</sub> B

Keterangan :

A<sub>1</sub>B: Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Contextual teaching and learning* (CTL).

A<sub>2</sub>B: Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu satu kelas menggunakan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) dan satu menggunakan pembelajaran Ekspositori yang diberi perlakuan berbeda. Pada kedua kelas diberikan materi

yang sama yaitu sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa matematika siswa diperoleh dari tes yang diberikan pada masing-masing kelompok setelah penerapan dua perlakuan tersebut.

#### **F. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengukuran. Cara ini dilakukan untuk memperoleh data yang objektif yang diperlukan untuk menghasilkan kesimpulan penelitian yang objektif pula.<sup>42</sup>

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk essay. Tes essay adalah salah satu bentuk tes tertulis yang susunannya terdiri atas item-item pertanyaan yang masing-masing mengandung permasalahan dan menuntut jawaban siswa melalui uraian-uraian kata yang merefleksikan kemampuan berfikir siswa.<sup>43</sup>

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berguna untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam memahami konsep matematika pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Tes yang digunakan adalah tes yang berbentuk essay yang berjumlah 4 butir soal. Soal tes

---

<sup>42</sup> Purwanto, (2010), *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, h. 183

<sup>43</sup> Sukardi, (2009), *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan operasionalnya*, Jakarta : Bumi Aksara, h. 94

kemampuan pemecahan masalah matematika terdiri dari empat tahap yaitu : (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian (4) memeriksa kembali atau mengecek hasilnya. Tes ini diberikan pada akhir (*post test*) mengajar dikelas.

Penjaminan validasi isi (*content validity*) dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

<b>Langkah Pemecahan Masalah Matematika</b>	<b>Indikator Yang Diukur</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Materi</b>
1. Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menuliskan yang diketahui</li> <li>- Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui</li> <li>- Menulis untuk menyelesaikan soal</li> </ul>	1,2,3, 4	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
2. Merencanakan Pemecahannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> </ul>		
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.</li> <li>-</li> </ul>		
4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	<p>Melakukan salah satu kegiatan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban).</li> <li>- Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.</li> </ul>		

(Sumber: Dinda Puteri Rezeki, 2012)

Adapun Pedoman Penskoran kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu :

**Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan pemecahan masalah**

<b>NO SOAL</b>	<b>ASPEK YANG DINILAI</b>	<b>KETERANGAN</b>	<b>SKOR</b>	<b>SKOR MAX</b>
1-4	Memahami masalah	Tidak ada jawaban	0	8
		Salah menginterpretasikan sebagian soal atau mengabaikan kondisi soal	1	
		Memahami masalah atau soal secara lengkap	2	
1-4	Merencanakan penyelesaian	Tidak ada jawaban	0	12
		Strategi yang digunakan kurang dapat dilaksanakan dan dapat dilanjutkan	1	
		Strategi yang digunakan benar tetapi jawaban yang digunakan salah atau tidak mencoba strategi lain	2	
		Menggunakan beberapa prosedur benar	3	
1-4	Menyelesaikan masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0	12
		Beberapa prosedur mengarah kepada jawaban yang benar	1	
		Hasil salah atau sebagian hasil salah, tetapi hanya salah perhitungan saja	2	
		Hasil dan prosedur yang digunakan benar	3	
1-4	Melaksanakan pengecekan	Tidak ada pemeriksaan kembali atau tidak ada keterangan apapun	0	8
		Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas atau tidak lengkap	1	
		Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk melihat kebenaran hasil dan produk	2	
Jumlah				40



Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur<sup>44</sup>. Maka dari itu sebelum soal *post test* diujikan pada siswa, tes tersebut divalidkan terlebih dahulu. Tes ini diujicobakan kepada siswa lain yang dinilai memiliki kemampuan yang sama dengan siswa yang akan diteliti. Untuk melihat karakteristik tes tersebut dilakukan uji:

#### a. Validitas Tes

Sebelum tes diujikan, terlebih dahulu tes diuji validasi dan reabilitas dari masing-masing variabel. Validitas butir secara statistik dianalisis berdasarkan analisis data yang terkumpul. Data diskrit (misalnya hasil tes obyektif) dihitung dengan *korelasi point biserial* sedangkan data kontinu (misalnya hasil tes uraian atau skala sikap) digunakan *korelasi pearson product-moment*.<sup>45</sup> Tes akan diuji cobakan kepada siswa diluar sampel namun didalam populasi. Setelah selesai diuji kemudian tes diolah, Untuk menguji validitas tes digunakan rumus korelasi product moment<sup>46</sup>, sebagai berikut:

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

Keterangan

n = Jumlah siswa yang mengikuti

X = Hasil tes matematika yang dicari validitasnya

---

<sup>44</sup> Suharsimi Arikunto, (2005), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Bumi Aksara, h. 65

<sup>45</sup> Diambil Dari [WWW.Statistikian.Com](http://WWW.Statistikian.Com) Yang Daikases Pada 1 Mei 2017 Pukul 16.00 Wib

<sup>46</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, h. 72

Y = Skor total

$r_{xy}$  = Koefisien validitas tes.

Contoh perhitungan uji validitas soal nomor 1 :

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{30(3209) - (135)(643)}{\sqrt{\{30(719) - (135)^2\} \{30(14973) - (643)^2\}}} \\
 &= \frac{96270 - 86805}{\sqrt{\{21570 - 18225\} \{449190 - 413449\}}} \\
 &= \frac{9465}{\sqrt{\{3345\} \{35741\}}} \\
 &= \frac{9465}{\sqrt{19553645}} \\
 &= \frac{9465}{10934.059} = 0.866
 \end{aligned}$$

Dengan  $n = 30$  dan  $\alpha = 0.05$  diperoleh  $r_{tabel} = 0.361$ . berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0.866 > 0.361$ , maka butir soal nomor 1 dinyatakan valid. Perhitungan butir selanjutnya menggunakan software Microsoft Excel disajikan dalam tabel pada lampiran 12. Dari hasil perhitungan validitas tes dengan rumus *korelasi product moment* dan membandingkannya dengan  $r_{tabel}$ , terdapat 4 soal post test yang valid. Dan soal yang valid tersebut digunakan untuk tes kemampuan pemecahan masalah.

## b. Reliabilitas Tes

Arikunto mengemukakan bahwa reliabilitas suatu objektif tes dan angka dapat ditafsirkan dengan menggunakan rumus **KR – 20** sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{v_t - pq}{v_t} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas secara keseluruhan

$p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = p - 1$ )

$k$  = Banyak item

$V_t$  = Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Hasil realibilitas yang diperoleh kemudian dikonsultasikan untuk mengetahui kriteria reliabilitas instrumen. Berikut ini tabel kriteria reliabilitas instrumen:

**Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Tes**

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Contoh perhitungan uji reliabilitas soal nomor 1 :

$$\sigma_1^2 = \frac{719 - \frac{(135)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{719 - \frac{18225}{30}}{30}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{719 - 607.5}{30}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{115.5}{30}$$

$$\sigma_1^2 = 3.717$$

Perhitungan butir selanjutnya disajikan pada lampiran 13. Dari hasil perhitungan reliabilitas tes maka diperoleh jumlah varians tiap soal adalah  $\sum \sigma_i^2 = 17.492$ , varians total  $\sigma_t^2 = 39.712$  sehingga reliabelitasnya diperoleh:

$$r_{11} = \left( \frac{4}{4-1} \right) \left( 1 - \frac{17.492}{39.712} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{4}{3} \right) (1 - 0.44)$$

$$r_{11} = 1.333(0.56)$$

$$r_{11} = 0.746$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,746 maka soal secara keseluruhan dikatakan reliabilitas tinggi.

### c. Tingkat Kesukaran Tes

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus yaitu:<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup>Asrul dkk, (2014), *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung; Citapustaka Media), hal 149.

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan :

I = Indeks Kesukaran

B = Jumlah Skor

N = Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut ( n x Skor Maks )

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan ketentuan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu Sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (Sedang)
$P \geq 0,70$	Terlalu Mudah

Contoh perhitungan tingkat kesukaran soal nomor 1 :

$$I = \frac{135}{30 \times 7} = 0,643 \quad (\text{Sedang})$$

Perhitungan butir selanjutnya disajikan pada lampiran 15. Dari hasil perhitungan taraf kesukaran soal post test maka diperoleh 3 soal dalam kategori sedang dan 1 soal post test dalam kategori mudah.

#### **d. Daya Pembeda Soal**

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50% skor

teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:<sup>48</sup>

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Di mana:

DP = Daya pembeda soal

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I_A$  = Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

**Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal**

No.	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1	0,00 – 0,19	Jelek
2	0,20 – 0,39	Cukup
3	0,40 – 0,69	Baik
4	0,70 – 1,00	Baik Sekali

Contoh perhitungan daya pembeda soal nomor 1:

$$DP = \frac{90-45}{15 \times 7} = \frac{45}{105} = 0.429$$

Daya Beda Cukup

Perhitungan butir selanjutnya disajikan pada lampiran 15. Dari hasil perhitungan daya pembeda soal maka diperoleh semua soal post test mendapat kategori cukup.

---

<sup>48</sup>Suharsimi Arikunto, (2013), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara), hal 213.

## G. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Tes

Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes. Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika dalam memahami konsep matematika. Dengan cara tes pada akhir pembelajaran (*post-test*), hasil *post-test* inilah yang merupakan data untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran matematika dengan materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Tes yang digunakan adalah tes berbentuk essai yang terdiri dari 4 butir soal. Materi yang diujikan adalah materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)

### 2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah mencari dan mengumpulkan data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, majalah, agenda,, notulen rapat dan sebagainya.<sup>49</sup>

Data ini berupa jumlah siswa dan hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan keadaan sekolah di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni.

## H. Teknik Analisis Data

Adapun syarat yang harus di analisis berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan yaitu :

---

<sup>49</sup> Suharsimi Arikunto, (2010), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta : Rineka Cipta, h. 154

## 1. Analisis Univariat

Rumus yang digunakan meliputi perhitungan rata-rata (Mean), Median (Me), Modus (Mo) dan Simpangan Baku (SD). Rumus-rumus statistik tersebut diuraikan sebagai berikut:<sup>50</sup>

### a. Mean (rata-rata hitung)

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Adapun rumus dari rata-rata hitung adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \sum \frac{X}{n}$$

Dimana :

$\bar{X}$  = Mean (rata-rata)

$\sum$  = sigma (baca jumlah)

$x_i$  = nilai X ke i sampai ke n

$n$  = jumlah individu

### b. Modus

Modus merupakan nilai yang paling sering muncul atau nilai yang mempunyai frekuensi terbanyak.

### c. Median

Median adalah nilai tengah dari gugusan data yang telah diurutkan (disusun) dari data terkecil sampai data terbesar atau sebaliknya. Median juga

---

<sup>50</sup> Indra Jaya dan Ardat, *Op.Cit*, h. 83-102



disebut sebagai kuartil ke 2. Adapun rumus yang digunakan untuk median yaitu:

$$Median = \frac{1}{2} \left( X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1} \right)$$

Keterangan:

n = jumlah data

d. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

S = Standar Deviasi

$\Sigma$  = Sigma ( baca jumlah)

n = Jumlah individu

X = nilai data

## 2. Uji Normalitas.

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui data variabel penelitian berbentuk distribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan dengan melihat nilai di *liliefors*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

a) Menghitung bilangan baku

Untuk menghitung bilangan baku, maka digunakan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

- b) Menghitung Peluang  $S_{(z_i)}$
- c) Menghitung Selisih  $F_{(z_i)} - S_{(z_i)}$ , kemudian harga mutlaknya
- d) Mengambil  $L_0$ , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak. Dengan kriteria  $H_0$  ditolak jika  $L_0 > L_{\text{tabel}}$ .

### 3. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians sebesar dengan varians terkecil dilakukan dengan cara membandingkan dua buah varians dari variabel penelitian. Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut :

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

nilai  $F_{\text{hitung}}$  tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $F_{\text{tabel}}$  yang diambil dari distribusi F dengan dk penyebut = n-1 dan dk pembilang = n - 1. Dimana n pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terbesar, sedangkan n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terkecil. Aturan pembilang keputusannya adalah dengan membandingkan nilai  $F_{\text{hitung}}$  dengan nilai  $F_{\text{tabel}}$ . Kriterianya adalah jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$

ditolak berarti varians homogen. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau varians tidak homogen.

#### 4. Uji Hipotesis

Terdapat beberapa macam teknik statistik yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis yang bukan berbentuk perbandingan ataupun hubungan antar dua variabel atau lebih pengujian hipotesis menggunakan uji t (*tail test*)<sup>51</sup>. Maka peneliti menggunakan uji t karena peneliti tidak menguji hipotesis penelitian berbentuk perbandingan atau hubungan melainkan peneliti akan menguji hipotesis berbentuk pengaruh.

Adapun hipotesis yang akan di uji peneliti sebagai berikut:

Ho: Tidak Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018.

Ha: Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018.

Untuk menguji hipotesis maka peneliti menggunakan uji t dengan rumus sebagai berikut:

---

<sup>51</sup>Indra Jaya dan Ardat, *Op.Cit*, h. 116

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

dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

t = Distribusi t

$\bar{X}_1$  = Nilai rata-rata sampel eksperimen

$\bar{X}_2$  = Nilai rata-rata sampel kontrol

$n_1$  = Ukuran sampel eksperimen

$n_2$  = Ukuran sampel kontrol

$S_1^2$  = varian pada sampel eksperimen

$S_2^2$  = varian pada sampel kontrol

S = simpangan baku sampel

Kriteria pengujian hipotesis adalah jika t- hitung lebih besar dari t - tabel ( $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ ) maka  $H_0$  di tolak atau  $H_a$  di terima dan jika t-hitung lebih kecil dari t-tabel ( $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ ) maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  di tolak. Dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$ .

**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN**

**A. Deskripsi Data**

**1. Temuan Umum Penelitian**

**a. Profil Madrasah**

Nama	: SMP CERDAS MURNI
Alamat	: JL. Beringin No. 33 Pasar VII Tembung
Kecamatan	: Percut sei tuan
Kabupaten	: Deli Serdang
NSS/NSM	: 212070106007
No/Tgl SK pendirian:	421/625/PDM/2009 Tanggal 12 Juni 2009
Izin Operasional	: 421/9268/PDM/214 Tanggal 28 Oktober 2014
Akreditasi	: A
Nomor	: 563g/BAP-SM/PROVSU/LL/2013
Tahun	: 2013
NPSP	: 10261971
Kode sekolah	: 378
Kode pos	: 20371
Luas lapangan	: 700 m <sup>2</sup>
Luas tanah	: 3200 m <sup>2</sup>
Luas bangunan	: 3.142 m <sup>2</sup>
Luas halaman	: 420 m <sup>2</sup>
Luas kebun	: 600 m <sup>2</sup>

No. TELP : (061) 7384039  
 Akte notaris :No.1/Tgl 09-Mei 2005/No.C-900  
 H.T.01.02.Th.2005  
 Atas nama : Agusnita Chairiza, SH  
 E-mail :[smp.cerdasmurni@gmail.com](mailto:smp.cerdasmurni@gmail.com)  
 WEB :\_Http :// Cerdasmurni06.blogspot.com

**b. Visi Dan Misi Sekolah**

**VISI :**

Visi yang ingin dicapai di SMP SWASTA CERDAS MURNI  
 TEMBUNG adalah : “UNGGUL DALAM PRESTASI,  
 BERBUDAYA DAAN BERAKHLAK MULIA 2020.”

**MISI :**

- 1) Menciptakan pembelajaran yang efektif, efisien dan kondusif
- 2) Melaksanakan berbagai kegiatan pengembangan diri
- 3) Mengikuti berbagai kompetisi
- 4) Mengembangkan kebiasaan berbahasa Inggris 2 hari dalam satu minggu
- 5) Melaksanakan sistem komputerisasi di sekolah
- 6) Mengadakan berbagai kegiatan keagamaan di sekolah
- 7) Mengembangkan budaya 4 S (sapa, salam, senyum, dan sopan santun)

**c. Data Siswa SMP Cerdas Murni**

**Tabel 4.1. Data siswa**

Jenis Kelamin	Kelas VII			Kelas VIII		Kelas IX		Jumlah
	A	B	C	A	B	A	B	
Laki-laki	23	28	14	33	32	26	28	184
Perempuan	12	6	8	10	11	14	13	74
Jumlah	35	34	22	43	43	40	41	258

Berdasarkan tabel di atas rekapitulasi siswa SMP Cerdas Murni tahun pelajaran 2017/2018 diperoleh siswa kelas VII-A berjumlah 35 siswa, kelas VII-B berjumlah 34 siswa, kelas VII-C berjumlah 22 siswa, kelas VIII-A berjumlah 43 siswa, kelas VIII-B berjumlah 43 siswa, kelas IX-A berjumlah 40 siswa dan kelas IX-B berjumlah 41 siswa. Sehingga pada tahun ajaran 2017/2018 jumlah siswa secara keseluruhan sebanyak 254 siswa. Siswa SMP Cerdas Murni ini lebih didominasi dengan jenis kelamin laki-laki, sedangkan perempuan hanya 28% dari jumlah keseluruhan siswa.

**d. Data Guru SMP Cerdas Murni**

Adapun data pendidik dan tenaga kependidikan SMP Cerdas Murni adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.2. Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan**

Status Guru	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
Pegawai Negeri Sipil (PNS)	1	-	1
Guru Tetap Yayasan (GTY)	23	-	23

Guru Tidak Tetap (GTT)	-	-	-
<b>Jumlah</b>	24	-	24

Berdasarkan data pendidik dan tenaga kependidikan di atas diperoleh bahwa jumlah guru di SMP Cerdas Murni sebanyak 24 orang yang terdiri dari 1 orang Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan 23 orang Guru Tetap Yayasan (GTY).

## 2. Temuan Khusus Penelitian

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dan model pembelajaran ekspositori.

Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VIII yayasan perguruan islam cerdas murni yang terdiri dari 3 kelas yang berjumlah 99 siswa. Dari populasi tersebut diambil dua kelas secara acak, yaitu kelas pertama sebagai kelas eksperimen dan kelas kedua sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dan kelas kontrol diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran yang berbeda pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model *contextual teaching and learning* (CTL) dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori. Pada akhir pertemuan, siswa diberikan post test



untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang di berikan perlakuan. Secara ringkas hasil post test kedua kelas diperlihatkan pada tabel berikut:

**Tabel 4.3 . Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

Kelompok	N	Rata-rata	Varians	Standar Deviasi	Maksimal	Minimal
Eksperimen A <sub>1</sub>	33	31.970	25.531	5.053	38	19
Kontrol A <sub>2</sub>	33	28.576	18.940	4.352	35	18

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen A<sub>1</sub> adalah 31.970 sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol A<sub>2</sub> adalah 28.576. Nilai varians kelas eksperimen adalah 25.531 dan kelas kontrol adalah 18.940. Standar deviasi untuk kelas eksperimen adalah 5.053 dan untuk kelas kontrol adalah 4.352. Nilai tertinggi untuk kelas eksperimen adalah 38 dan untuk kelas kontrol adalah 35. Sedangkan untuk kelas eksperimen nilai terendah adalah 19 sedangkan kelas kontrol adalah 18. Dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah lebih besar pada kelas eksperimen yaitu kelas yang diajar dengan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) daripada kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori.

**1) Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) (A<sub>1</sub>B)**

Hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) pada kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) menunjukkan bahwa nilai terendah 19 dan nilai tertinggi 38. Selanjutnya untuk mengetahui hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.4. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL)**

No	Nama Siswa	Skor Posttest	Nilai/Tingkat Penguasaan (%)	Kategori Tingkat Penguasaan
1	Afriari	29	72,5	Cukup Baik
2	Alif Al-Yasih S	35	87.5	Baik
3	Al-Paris Prayudha S	35	87.5	Baik
4	An-Nisa Putri	38	95	Sangat Baik
5	Antika Della Renova	34	85	Baik
6	Bunga Fauziah Hrp	30	75	Baik
7	Dicky Syahbana	35	87.5	Baik
8	Dimas Arya Handoyo	35	87.5	Baik
9	Dinda Amelia	30	75	Baik
10	Fauziyyah Tambunan	35	87.5	Baik
11	Hakim Mulia	28	70	Cukup Baik
12	Halim Mulia	28	70	Cukup Baik
13	Ichwanda Pradana	34	85	Baik
14	Jasila Ayudya	36	90	Sangat Baik
15	Johan Nurul Hakim	38	95	Sangat Baik
16	Lia Aulia	23	57.5	Kurang Baik

17	Maidina	38	95	Sangat Baik
18	Marshandi Syahbahri	32	80	Baik
19	Mego Alwi Khadafi	26	65	Cukup Baik
20	Mehram Arya Wijaya	37	92.5	Sangat Baik
21	M. Chairlangga Manic	34	85	Baik
22	Nijmal Adawiyah	37	92.5	Sangat Baik
23	Novika Regina	32	80	Baik
24	Rezky Ananda	19	47.5	Kurang Baik
25	Riadh Fahrizi	21	52.5	Kurang Baik
26	Rifani Anisa Putrid	34	85	Baik
27	Sephtia Eka	38	95	Sangat Baik
28	Sherly Indah Kania	32	80	Baik
29	Sutan Hisar Hasibuan	37	92.5	Sangat Baik
30	Syafrizal	29	72.5	Cukup Baik
31	Tika Puspita Sari	32	80	Baik
32	Windy Cahya Ningsih	30	75	Baik
33	Wisnu Dio Ananda	27	67.5	Cukup Baik
	Rata-Rata	31.970		

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *contextual teaching and leaning* (CTL) pada kelompok siswa kelas eksperimen dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar = 31,970; Standar Deviasi (SD) = 5,053; Variansi = 25,531.

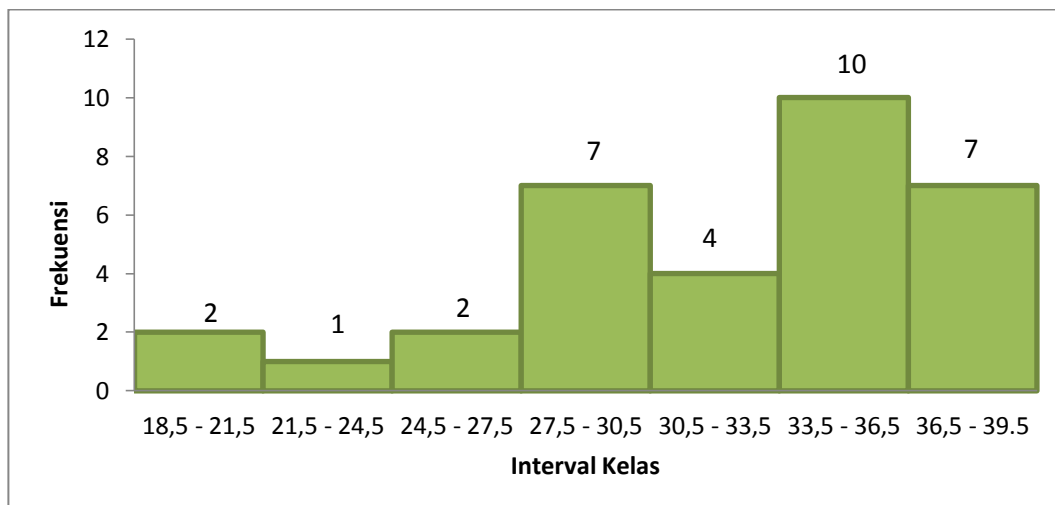
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *contextual teaching and leaning* (CTL) pada kelompok siswa kelas eksperimen dapat diketahui bahwa siswa yang tuntas sebanyak 30 siswa dengan persentasi 91% dan yang tidak tuntas sebanyak 3 siswa dengan persentasi 9% . Pembelajaran dengan pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and leaning* (CTL) ini melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran.

Data diatas adalah tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *contextual teaching and leaning* (CTL) mempunyai nilai yang beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel4.5. Distribusi Frekuensi Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Leaning* (CTL) Kelas Eksperimen**

No	Interval Kelas	F. Absolut	F. Relatif %	F. Kumulatif %
1	18,5 - 21,5	2	6.061	6.061
2	21,5 - 24,5	1	3.030	9.091
3	24,5 - 27,5	2	6.061	15.152
4	27,5 - 30,5	7	21.212	36.364
5	30,5 - 33,5	4	12.121	48.485
6	33,5 - 36,5	10	30.303	79
7	36,5 - 39.5	7	21	100
	Jumlah	33	100	

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



**Gambar 4.1. Histogram Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL)**

Selanjutnya kategori penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model *Contextual Teaching And Learning* (CTL) adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.6. Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Pada Kelas Eksperimen**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPM < 45$	0	0%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq SKPM < 65$	3	9,09 %	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq SKPM < 75$	6	18,18 %	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq SKPM < 90$	16	48,48 %	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKPM \leq 100$	8	54,55 %	<b>Sangat Baik</b>

Makna dari tabel 4.5 adalah bahwa perolehan nilai siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) yang terbanyak adalah 33,5 sampai 36,5 yaitu sebanyak 10 orang.

Pada 4 soal uraian yang diberikan, jumlah siswa yang memperoleh kategori **sangat kurang** sebanyak 0 orang atau sebesar 0% yang memperoleh kategori **kurang baik** sebanyak 3 orang atau sebesar 9,09%. Kategori siswa yang memperoleh kategori **cukup baik** adalah 6 orang atau sebesar 18,18%. Kategori

siswa yang memperoleh kategori **baik** adalah 16 atau sebesar 48,48%. Sedangkan untuk kategori **sangat baik** adalah 8 orang 54,55%.

Dari 4 soal uraian yang diberikan jumlah siswa yang mampu menjawab soal-soal kemampuan pemecahan masalah tingkat pertama yaitu memahami masalah dengan indikator menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya soal sebanyak 31 siswa. Ini menandakan bahwa hampir seluruh siswa sudah mampu memahami masalah dengan baik bagaimana menuliskan yang diketahui dan yang ditanya dari seluruh soal yang merupakan masalah yang harus mereka pecahkan.

Soal kemampuan pemecahan masalah matematika tingkat kedua yang terdapat di keempat soal tersebut yaitu merencanakan pemecahan masalah. Pada indikator tersebut siswa diminta menuliskan cara yang digunakan atau metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dari seluruh tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan 25 siswa yang mampu menjawab benar, artinya lebih dari setengah sampel kelas eksperimen yang mampu merencanakan pemecahan masalah matematika tersebut dengan baik.

Jumlah siswa yang mampu menjawab soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada tingkat yang ketiga yaitu menyelesaikan masalah, dimana siswa diminta untuk menyelesaikan masalah dengan metode yang telah direncanakan sebelumnya serta membuktikan bahwa metode yang digunakan sudah benar sebanyak 27 siswa. Ini menandakan bahwa hampir

seluruh siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik, meskipun sebagian siswa yang tidak merencanakan metode yang tepat untuk menyelesaikan soalnya, tetapi mereka paham bagaimana menyelesaikan masalah.

Soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematika pada tingkat terakhir yaitu memeriksa kembali, dimana siswa diminta untuk memeriksa kembali dengan mengetes atau menguji coba jawaban, memeriksa apakah jawaban yang diperoleh benar, memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas. Dari soal yang diberikan 18 siswa mampu menjawab dengan benar. Artinya tidak secara keseluruhan siswa memeriksa kembali penyelesaian yang telah mereka lakukan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) sebanyak 27 dari 33 siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan benar termasuk kepada kemampuan pemecahan masalah matematika pada tingkat pertama dan ketiga yaitu memahami masalah dan menyelesaikan masalah sehingga memperoleh nilai rata-rata sebesar 31,970.

## **2) Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Ekspositori (A<sub>2</sub>B)**

Hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) pada kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni yang diajar dengan menggunakan model

pembelajaran ekspositori menunjukkan bahwa nilai terendah 18 dan nilai tertinggi 35. Selanjutnya untuk mengetahui hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.7. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Ekspositori**

No	Nama Siswa	Skor Posttest	Nilai/Tingkat Penguasaan (%)	Kategori Tingkat Penguasaan
1	Ananda Eka Wardana	26	65	Cukup Baik
2	Ananda Revaldo	27	67,5	Cukup Baik
3	Arni Anggraini	29	72,5	Cukup Baik
4	Aurel Sesvy Kalira	33	82,5	Baik
5	Aurian Sakban	32	80	Baik
6	Bagas Surya Pradifta	33	82,5	Baik
7	Bhawaba Izzatya Dewi	24	60	Kurang Baik
8	Dwi Aryo Febrian	21	52,5	Kurang Baik
9	Dwi Kartika Sari	35	87,5	Baik
10	Dwi Putriani	35	87,5	Baik
11	Dylan Arif Hawari	31	77,5	Baik
12	Fauzi Hendrawan	29	72,5	Cukup Baik
13	Fitri Khairani	30	75	Baik
14	Fitria Ramadhani	30	75	Baik
15	Hafidz Abdillah	18	45	Kurang Baik
16	Hanisa Vinny Anggesti	34	85	Baik
17	Harsad Shaekel	21	52,5	Kurang Baik
18	Lia Syahfitri	26	65	Baik
19	Lili Khairunnisa	23	57,5	Kurang Baik
20	Melani	28	70	Cukup Baik
21	M. Fauzan	28	70	Cukup Baik
22	M. Fauzan Doli Hrp	26	65	Cukup Baik
23	M. Ibnu Sabani	27	67,5	Cukup Baik
24	M. Rafif Hauzan	29	72,5	Cukup Baik
25	Nurmila Dewi	34	85	Baik
26	Nurul Syahfitri	24	60	Kurang Baik
27	Putra Syahreza	24	60	Kurang Baik



28	Rifky Fauzan	32	80	Baik
29	Rika Andini	30	75	Baik
30	Rizky Maulana	32	80	Baik
31	Syahputra S	34	85	Baik
32	Tria Ananda	30	80	Baik
33	Viva El-Kahfi	28	70	Cukup Baik
	Rata-Rata	28.576		

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran ekspositori pada kelompok siswa kelas kontrol dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar = 28,516; Standar Deviasi (SD) = 4,352; Variansi = 18,940.

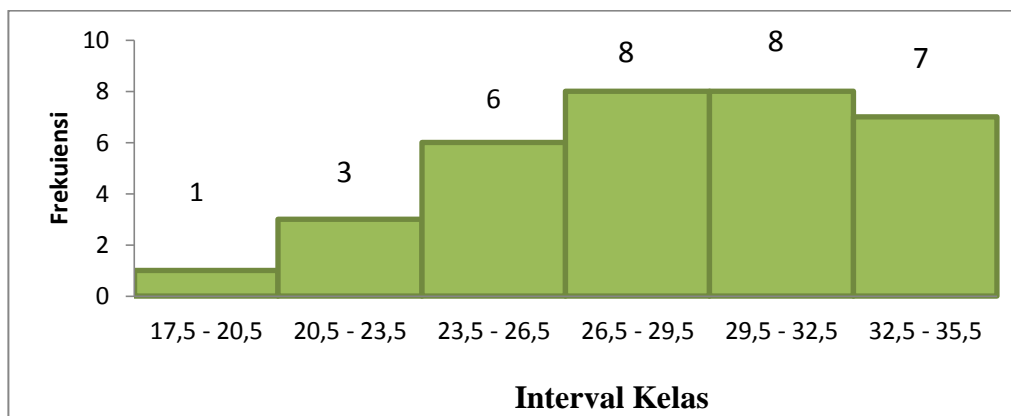
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran ekspositori pada kelompok siswa kelas kontrol dapat diketahui bahwa siswa yang tuntas sebanyak 26 siswa dengan persentasi 79% dan yang tidak tuntas sebanyak 7 siswa dengan persentasi 21% . Pembelajaran dengan pengaruh model pembelajaran ekspositori ini melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran.

Makna dari data pada tabel 4.7 adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran ekspositori mempunyai nilai yang beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel4.8. Distribusi Frekuensi Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran Ekspositori Kelas Kontrol**

No	Interval Kelas	F. Absolut	F. Relatif %	F. Kumulatif %
1	17,5 - 20,5	1	3.030	3.030
2	20,5 - 23,5	3	9.091	12.121
3	23,5 - 26,5	6	18.182	30.303
4	26,5 - 29,5	8	24.242	54.545
5	29,5 - 32,5	8	24.242	78.788
6	32,5 - 35,5	7	21.212	100
	Jumlah	33	100	

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



**Gambar 4.2** Histogram Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran Ekspositori Sebagai Kelas Kontrol

Selanjutnya kategori penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model ekspositori adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.9** Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Pada Kelas Eksperimen

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPM < 45$	0	0%	Sangat Kurang Baik

2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	7	21,21 %	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	10	30,30 %	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	16	48,48 %	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	0	0 %	<b>Sangat Baik</b>

Makna dari tabel 4.8 adalah bahwa perolehan nilai siswa pada kelas kontrol yang diajarkan dengan model pembelajaran ekspositori yang terbanyak adalah 26,5 sampai 29,5 yaitu sebanyak 8 orang dan 29,5 sampai 32,5 sebanyak 8 orang.

Pada 4 soal uraian yang diberikan, jumlah siswa yang memperoleh kategori **sangat kurang** sebanyak 0 orang atau sebesar 0% yang memperoleh kategori **kurang baik** sebanyak 7 orang atau sebesar 21,21%. Kategori siswa yang memperoleh kategori **cukup baik** adalah 10 orang atau sebesar 30,30%. Kategori siswa yang memperoleh kategori **baik** adalah 16 atau sebesar 48,48%. Sedangkan untuk kategori **sangat baik** adalah 0 orang 0%.

Dari 4 soal uraian yang diberikan jumlah siswa yang mampu menjawab soal-soal kemampuan pemecahan masalah tingkat pertama yaitu memahami masalah dengan indikator menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya soal sebanyak 31 siswa. Ini menandakan bahwa hampir seluruh siswa sudah mampu memahami masalah dengan baik bagaimana menuliskan yang diketahui dan yang ditanya dari seluruh soal yang merupakan masalah yang harus mereka pecahkan.

Soal kemampuan pemecahan masalah matematika tingkat kedua yang terdapat di keempat soal tersebut yaitu merencanakan pemecahan masalah. Pada indikator tersebut siswa diminta menuliskan cara yang digunakan atau metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dari seluruh tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan 11 siswa yang mampu menjawab benar, artinya tidak sampai setengah dari sampel kelas kontrol yang dapat merencanakan pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan mereka terbiasa menyelesaikan masalah tidak merencanakan pemecahan masalah terlebih dahulu.

Jumlah siswa yang mampu menjawab soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada tingkat yang ketiga yaitu menyelesaikan masalah, dimana siswa diminta untuk menyelesaikan masalah dengan metode yang telah direncanakan sebelumnya serta membuktikan bahwa metode yang digunakan sudah benar sebanyak 22 siswa. Ini menandakan bahwa hampir seluruh siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik, meskipun sebagian siswa yang tidak merencanakan metode yang tepat untuk menyelesaikan soalnya, tetapi mereka paham bagaimana menyelesaikan masalah.

Soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematika pada tingkat terakhir yaitu memeriksa kembali, dimana siswa diminta untuk memeriksa kembali dengan mengetes atau menguji coba jawaban, memeriksa apakah jawaban yang diperoleh benar, memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas. Dari soal yang diberikan 12 siswa mampu menjawab dengan

benar. Artinya tidak secara keseluruhan siswa memeriksa kembali penyelesaian yang telah mereka lakukan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa siswa kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori sebanyak 22 dari 33 siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan benar termasuk kepada kemampuan pemecahan masalah matematika pada tingkat pertama dan ketiga yaitu memahami masalah dan menyelesaikan masalah sehingga memperoleh nilai rata-rata sebesar 28,516.

## **B. Uji Persyaratan Analisis**

Dalam proses analisis tingkat lanjut untuk menguji hipotesis, perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi: Pertama, bahwa data bersumber dari sampel yang dipilih secara acak. Kedua, sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ketiga, kelompok data mempunyai variansi yang homogen. Maka, akan dilakukan uji persyaratan analisis normalitas dan homogenitas dari distribusi data hasil tes yang telah dikumpulkan.

### **1. Uji Normalitas**

Salah satu teknik analisis dalam uji normalitas adalah teknik analisis *Lilliefors*, yaitu suatu teknik analisis uji persyaratan sebelum dilakukannya uji hipotesis. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Dengan ketentuan Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sebaran

data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

**a. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Pada Kelas Eksperimen**

Pengujian normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data. Data yang mempunyai distribusi yang normal berarti mempunyai sebaran yang normal pula. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai populasinya berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni. Masing-masing sampel dari tiap kelas adalah 33 siswa untuk kelas eksperimen dan 33 siswa untuk kelas kontrol. Kedua kelas tersebut dijadikan sampel pada penelitian normalitas ini. Dan total keseluruhannya ada 66 orang siswa yang terpilih tersebut diminta untuk menjawab pertanyaan dari instrumen tes kemampuan komunikasi matematika yang telah diberikan kepada tiap siswa. Instrumen tes yang diberikan berjumlah 4 butir soal uraian, dimana data yang dinilai mengenai pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Sislam Cerdas Murni, pengujian ini diberikan apakah data yang diberikan berdistribusi normal atau tidak.

Suatu data dikatakan normal apabila seimbang antara nilai kelas VIII-2 yang tinggi dan nilai kelas VIII-2 yang rendah. Ketika nilai kelas VIII-2 diketahui seimbang, maka sebaran tes hasil belajar yang diberikan adalah normal,

tidak membedakan antara siswa yang pintar, cukup pintar, dan siswa yang kurang pintar. Hal ini dikarenakan nilai yang diperoleh masing-masing siswa berbeda, ada yang memiliki nilai tinggi dan ada yang memiliki nilai rendah.

Perhitungan uji normalitas data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.10. Uji Normalitas Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Kelas Eksperimen**

<b>Xi</b>	<b>F</b>	<b>Fkum</b>	<b>Zi</b>	<b>F(Zi)</b>	<b>S(Zi)</b>	<b> F(Zi)-S(Zi) </b>
19	1	1	-1.764	0.039	0.030	0.009
21	1	2	-1.433	0.076	0.061	0.015
23	1	3	-1.101	0.135	0.091	0.045
26	1	4	-0.604	0.273	0.121	0.152
27	1	5	-0.438	0.331	0.152	0.179
28	2	7	-0.272	0.393	0.212	0.181
29	2	9	-0.107	0.458	0.273	0.185
30	3	12	0.059	0.524	0.364	0.160
32	4	16	0.391	0.652	0.485	0.167
34	4	20	0.722	0.765	0.606	0.159
35	5	25	0.888	0.813	0.758	0.055
36	1	26	1.054	0.854	0.788	0.066
37	3	29	1.219	0.889	0.879	0.010
38	4	33	1.385	0.917	1.000	-0.083
<b>Jumlah</b>	<b>415</b>	<b>33</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0.185</b>
<b>Sigma X</b>	<b>415</b>				<b>L-tabel</b>	<b>5.923</b>
<b>Mean</b>	<b>29.6429</b>					<b>Diterima</b>
<b>SD</b>	<b>6.033</b>					

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0.185$  dengan nilai  $L_{tabel} = 5,923$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0.185 < 5,923$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**b. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Ekspositori pada Kelas Kontrol**

Pengujian normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data. Data yang mempunyai distribusi yang normal berarti mempunyai sebaran yang normal pula. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai populasinya berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni. Masing-masing sampel dari tiap kelas adalah 33 siswa untuk kelas eksperimen dan 33 siswa untuk kelas kontrol. Kedua kelas tersebut dijadikan sampel pada penelitian normalitas ini. Dan total keseluruhannya ada 66 orang siswa yang terpilih tersebut diminta untuk menjawab pertanyaan dari instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang telah diberikan kepada tiap siswa. Instrumen tes yang diberikan berjumlah 4 butir soal uraian, dimana data yang dinilai mengenai pengaruh model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah



matematika siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni, pengujian ini diberikan apakah data yang diberikan berdistribusi normal atau tidak.

Suatu data dikatakan normal apabila seimbang antara nilai kelas VIII-3 yang tinggi dan nilai kelas VIII-3 yang rendah. Ketika nilai kelas VIII-3 diketahui seimbang, maka sebaran tes hasil belajar yang diberikan adalah normal., tidak membedakan antara siswa yang pintar, cukup pintar, dan siswa yang kurang pintar. Hal ini dikarenakan nilai yang diperoleh masing-masing siswa berbeda, ada yang memiliki nilai tinggi dan ada yang memiliki nilai rendah.

Perhitungan uji normalitas data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni yang diajar dengan dengan menggunakan Model Pembelajaran Ekspositori adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.11. Uji Normalitas Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran Ekspositori Pada Kelas Kontrol**

<b>Xi</b>	<b>F</b>	<b>Fkum</b>	<b>Zi</b>	<b>F(Zi)</b>	<b>S(Zi)</b>	<b> F(Zi)-S(Zi) </b>
18	1	1	-1.956	0.0252	0.030	-0.005
21	2	3	-1.365	0.0861	0.091	-0.005
23	1	4	-0.971	0.1658	0.121	0.045
24	3	7	-0.774	0.2195	0.212	0.007
26	3	10	-0.380	0.3520	0.303	0.049
27	2	12	-0.183	0.4274	0.364	0.064
28	3	15	0.014	0.5056	0.455	0.051
29	3	18	0.211	0.5836	0.545	0.038
30	4	22	0.408	0.6584	0.667	-0.008
31	1	23	0.605	0.7274	0.697	0.030
32	3	26	0.802	0.7888	0.788	0.001

	33	2	28	0.999	0.8411	0.848	-0.007
	34	3	31	1.196	0.8842	0.939	-0.055
	35	2	33	1.393	0.9182	1.000	-0.082
<b>Jumlah</b>	<b>391</b>	<b>33</b>				<b>L-hitung</b>	<b>0.064</b>
<b>Sigma X</b>	<b>391</b>					<b>L-tabel</b>	<b>5.923</b>
<b>Mean</b>	<b>27.9286</b>						<b>Diterima</b>
<b>SD</b>	<b>5.076</b>						

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Ekspositori diperoleh nilai  $L_{\text{hitung}} = 0.064$  dengan nilai  $L_{\text{tabel}} = 5,923$ . Karena  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  yakni  $0.064 < 5,923$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kesimpulan dari seluruh data hasil uji normalitas kelompok-kelompok data di atas dapat diambil kesimpulan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal sebab semua  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ . kesimpulan hasil uji normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.12. Rangkuman Hasil Uji Normalitas dengan Teknik Analisis Lilliefors**

<b>Kelompok</b>	<b>L Hitung</b>	<b>L tabel <math>\alpha= 0,05</math></b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL)</b>	<b>0,185</b>	<b>5,923</b>	Ho : Diterima, Normal
<b>Model Pembelajaran Ekspositori</b>	<b>0,064</b>	<b>5,923</b>	Ho : Diterima, Normal

## 2. Uji Homogenitas

Pengujian hipotesis data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-2 Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni yang diajar dengan Model Pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) maupun data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-3 Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni yang diajar dengan Model Pembelajaran Ekspositori digunakan Uji F (kesamaan dua varians) dengan rumus sebagai berikut:

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

Dari perhitungan sebelumnya telah diketahui bahwa :

- 1) Varians data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII yayasan perguruan islam cerdas murni yang diajar dengan Model Pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) adalah 24,684.
- 2) Varians data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni yang diajar dengan Model Pembelajaran Ekspositori adalah 18,939.

Pada kelas VIII-2 dan kelas VIII-3 diperoleh variansi dari kedua sampel berbeda. Hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas VIII-2 yang diajar dengan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) akan berbeda dengan kelas VIII-3 yang diajar dengan Model Pembelajaran Ekspositori. Hal ini berarti terdapat variansi pada kedua kelas tersebut. Dengan demikian dapat dihitung :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{24,684}{18,939}$$

$$F_{hitung} = 1,303$$

Dari perhitungan diperoleh varians hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Ekspositori pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan  $dk_1$  (pembilang) =  $33 - 1 = 32$  dan  $dk_2$  (penyebut) =  $33 - 1 = 32$ , maka dengan menggunakan daftar nilai kritis distribusi  $F_{(0,05)(36,35)} = 1,845$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau **1,303 < 1,845** maka dapat disimpulkan bahwa varians kedua sampel tersebut homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui pengaruh berdasarkan hasil dari post test yang diperoleh oleh siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu melihat pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, pengaruh model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dan melihat perbedaan pengaruh model pembelajaran *teaching and learning* (CTL) dengan model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada bidang studi matematika pada

materi sistem persamaan linier dua variable (SPLDV). Pembelajaran dikatakan berpengaruh jika hasil post test siswa minimal mencapai KKM 70. Uji hipotesis ketiga rumusan masalah tersebut dijabarkan sebagai berikut.

1. Uji hipotesis pertama menggunakan uji pihak kanan yang terdapat di bawah ini:

Hipotesis:

$$H_0 : \mu \leq 69,9$$

$$H_1 : \mu > 69,9$$

Taraf nyata :  $\alpha = 0,05$

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

Berdasarkan tabel nilai kritis sebaran  $t$ , nilai  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 31$  adalah 2,048 data nilai *posttest* kelas eksperimen dapat dilihat seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 4.13 karakteristik nilai *posttest* kelas eksperimen**

Deskripsi	Kelas eksperimen
Rata-Rata (Mean)	31.9697
Simpangan Baku	5.05275

Nilai Terendah	19
Nilai Tertinggi	38
Jumlah siswa	33

Dari Perhitungan data menggunakan *Microsof excel* sebagai berikut maka diperoleh bahwa  $t\text{-hitung} = 5,082$  dan  $t\text{-tabel} = 2,018$ , hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $5,082 > 2,018$ . Sebagaimana dikatakan bahwa jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa “Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni.

2. Uji hipotesis kedua menggunakan uji pihak kanan dibawah ini:

$$H_0 : \mu \leq 69,9$$

$$H_1 : \mu > 69,9$$

Taraf nyata :  $\alpha = 0,05$

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

Berdasarkan tabel nilai sebaran t, nilai  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 31$  adalah 2,018. Data nilai *posttest* dikelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.14 Karakteristik Nilai *Posttest* Kelas Kontrol**

Deskripsi	Kelas eksperimen
Rata-Rata (Mean)	28.5758
Simpangan Baku	4.35194
Nilai Terendah	18
Nilai Tertinggi	35
Jumlah siswa	33

Dari kriteria pengambilan keputusan dimana tolak  $H_0$  jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  dan  $H_a$  diterima atau tolak  $H_0$  jika  $-t\text{-hitung} < -t\text{-tabel}$  dan  $H_a$  diterima. Maka dengan berdasarkan data diatas bahwa  $t\text{-hitung} = 1,420$  dan  $t\text{-tabel} = 2,018$ , hal ini menunjukkan bahwa  $-t\text{hitung} < -t\text{tabel}$  atau  $1,420 < 2,018$ . Sebagaimana dikatakan bawa jika  $-t\text{hitung} < -t\text{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa “Tidak Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran Ekspositori Dikelas Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni.

Selanjutnya pada pengujian hipotesis ketiga yaitu perbandingan pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) di kelas eksperimen dengan model pembelajaran ekspositori di kelas kontrol terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Untuk membuktikan bahwa model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) lebih tinggi

pengaruhnya dibandingkan dengan ekspositori maka di buktikan dengan pengujian hipotesis ketiga.

Pengujian hipotesis juga dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Uji Tuckey (t) karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus Uji Tuckey (t) yang diperoleh adalah :

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

$$t = \frac{31,97 - 28,58}{S \sqrt{\frac{1}{33} + \frac{1}{33}}}$$

$$t = \frac{3,39}{4,72 \sqrt{0,03 + 0,03}}$$

$$t = \frac{3,39}{4,72 \sqrt{0,06}}$$

$$t = \frac{3,39}{4,72(0,25)}$$

$$t = \frac{3,39}{1,16}$$

$$t = 2,925$$

Dengan membandingkan harga  $t_{hitung}$  untuk taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 33 + 33 - 2 = 64$  diperoleh nilai  $t_{0,05(64)} = 1,996$  berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau **2,925 > 1,996** maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang berarti bahwa “Terdapat Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Dengan Model Pembelajaran Ekspositori Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni”.



### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian eksperimen mengenai Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Pelajaran 2017/2018 ditinjau dari penilaian terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi pokok Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) yang menghasilkan skor rata-rata dalam hitung hasil kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas VIII-2 dan VIII-3 dengan jumlah siswa yang berbeda.

Masalah pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dilihat dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dan model pembelajaran ekspositori.

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya beda soal, dan tingkat kesukaran tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang berjumlah 4 butir soal. Setelah dilakukan perhitungan maka seluruh soal dinyatakan valid.

Pada kelas VIII-2 yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) sebagai kelas eksperimen, sedangkan pada kelas VIII-3 yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori sebagai kelas kontrol. Setelah diberikan dua pembelajaran di kelas yang berbeda dengan model pembelajaran yang berbeda pula, maka siswa

diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika kedua kelas tersebut setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh skor rata-rata kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) adalah 31,970; Standar Deviasi (SD) 5,053; Variansi 25,531. Sedangkan skor rata-rata kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori adalah 28,516; Standar Deviasi (SD) 4,352; Variansi 18,940.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh siswa kelas VIII-2 Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018 pada materi pokok Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) yang diajar dengan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) lebih baik dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diperoleh siswa kelas VIII-3 Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018 pada materi pokok Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori.

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas eksperimen lebih baik karena proses belajar mengajar berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupannya. Model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL)

merupakan model pembelajaran yang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa.

Johnson (2002) mengartikan pembelajaran kontekstual adalah suatu proses pendidikan yang bertujuan membantu siswa melihat makna dalam bahan pelajaran yang mereka pelajari dengan menghubungkannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari, yaitu dengan konteks lingkungan pribadinya, sosialnya, dan budayanya.

Menurut Kennedy seperti dikutip di Lovitt menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah matematika, yaitu :<sup>52</sup>

- a. Memahami masalah
- b. Merencanakan pemecahan masalah
- c. Melaksanakan pemecahan masalah
- d. Memeriksa kembali

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan yang menuntut siswa dapat menyelesaikan masalah matematika. Dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) proses belajar mengajar yang digunakan adalah untuk membantu siswa melihat makna dalam bahan pembelajaran matematika yang mereka pelajari dengan menghubungkan dalam konteks kehidupan sehari-hari yang dapat digunakan

---

<sup>52</sup>Adun Rusyina, *Op. cit* , h. 257

dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemudian, dalam bentuk kelompok mereka menyampaikan solusi pemecahan masalah yang mereka temukan

Melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL), siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa untuk mendapatkan solusi dari masalah matematika. Dengan memilih materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) yang diajarkan dengan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL), siswa dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika. Setelah siswa dapat menyatakan masalah sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika, kemudian siswa siswa dapat menemukan solusi masalah dengan memahami peristiwa kemudian merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali masalah. Sehingga tahapan yang dilakukan siswa dengan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dapat mengetahui bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik.

Sedangkan siswa pada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori memperoleh hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen, karena proses pembelajaran yang masih terkesan monoton. Dimana proses pembelajaran berpusat pada guru. Guru menjelaskan secara keseluruhan materi pembelajaran sedangkan siswa hanya mendengar guru menyampaikan materi. Proses belajar

mengajar seperti ini, membuat pembelajaran terkesan pasif karena tidak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Dilihat dari materi ajar yaitu Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) memberikan gambaran bahwa materi ini merupakan salah satu materi yang tepat disampaikan dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL), karena materi ini menuntut siswa untuk dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan pengetahuan yang ada di benak mereka sendiri dengan menemukan hal-hal secara nyata dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan prosedur pemecahan masalah matematika. Sehingga dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) akan membantu siswa lebih memahami materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dengan baik.

Temuan hipotesis pada penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa: Terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dan model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni tahun ajaran 2017/12018. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) lebih baik dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori.

Dari data tes kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas VIII-2 secara klasikal siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran

*contextual teaching and learning* (CTL) sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar. Sementara data tes kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas VIII-3 menunjukkan bahwa secara klasikal siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar. Sedangkan untuk melihat pengaruh hasil pembelajaran digunakan rumus Uji Tuckey (t) untuk membuktikan hipotesis alternatif yang diajukan teruji kebenarannya secara statistik.

Dengan membandingkan harga  $t_{hitung}$  untuk taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 33 + 33 - 2 = 64$  diperoleh nilai  $t_{0,05(64)} = 1,996$  berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,925 > 1,996$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang berarti bahwa “Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Ajaran 2017/2018”.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini, penulis telah melaksanakan penelitian sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah. Hal tersebut agar hasil penelitian atau kesimpulan yang diperoleh sesuai dengan perlakuan yang telah diberikan, akan tetapi tidak menutup kemungkinan terdapat kekeliruan dan kesalahan.

Beberapa keterbatasan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini tidak meneliti semua faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Adapun faktor yang diteliti hanya faktor eksternalnya saja dan faktor eksternal yang diteliti hanya terbatas pada

perlakuan guru. Sedangkan faktor internal terkait pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Pengontrolan hanya dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tanpa mempertimbangkan waktu. Sedangkan pengontrolan terhadap perilaku sosial tidak dilakukan sehingga pengaruh perlakuan tidak sepenuhnya berpengaruh terhadap nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tetapi bisa saja karena pengaruh kebersamaan belajar pada siswa.

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dikemukakan peneliti dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang telah dirumuskan, serta berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, yaitu Uji Tuckey.

1. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Kelas VIII-2 Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018 dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 31.970.
2. Model Pembelajaran Ekspositori Tidak Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas VIII-3 Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018 dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 28.576.
3. Terdapat Perbedaan Yang Signifikan Antara Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan Model Pembelajaran Ekspositori Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018 Hal ini berdasarkan perhitungan statistik Uji Tuckey diperoleh  $t_{hitung} = 2,925$  dan  $t_{tabel} = 1,996$ .



## **B. Implikasi**

Berdasarkan temuan dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini sebagai berikut :

Pemilihan model pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah terutama pada pembelajaran matematika. Untuk menggunakan suatu model pembelajaran perlu melihat kondisi siswa terlebih dahulu. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL).

Model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) adalah model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Pembelajaran ini membantu siswa untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa. Sehingga siswa tidak dituntut untuk menghafal definisi atau fakta-fakta melainkan siswa dituntut untuk mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri. Melalui pembelajaran kontekstual siswa tidak hanya memiliki pemahaman akademisnya saja melainkan siswa dapat memperoleh pengetahuan yang dapat dikaitkan dengan konteks kehidupannya sehingga siswa mempunyai pengetahuan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, suatu model pembelajaran yang diduga efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL). Dengan model *contextual teaching and learning* (CTL) akan menjadikan siswa sistematis dalam menyelesaikan suatu masalah yang nyata

dalam kehidupannya. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) yang dapat dibahas adalah sebagai berikut.

Pertama : mempersiapkan semua perlengkapan yang akan dibutuhkan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Adapun perlengkapan tersebut berupa LAS (Lembar Aktivitas Siswa), LAS digunakan untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa selama pembelajaran berlangsung. Kemudian membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL). Lalu membuat 4 soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mencakup seluruh kompetensi dasar yang ingin dicapai.

Kedua : dengan berpedoman pada RPP, dalam pembelajaran menggunakan LAS sebagai bahan yang akan di pecahkan dan didiskusikan oleh siswa dalam kelompok belajar yang dibentuk.

Tahap pertama, guru memberikan motivasi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Guru memotivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Guru mengajak siswa untuk mengungkapkan minatnya dalam subjek yang akan dipelajari. Selanjutnya siswa melakukan diskusi kelas yang berpusat pada siswa. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam mempelajari materi pembelajaran. diskusi akan membawa ke suatu pemahaman diantara guru dan semua siswa tentang apa yang siswa inginkan untuk dipelajari dan pengalaman yang berhubungan dengan topic yang akan dipelajari.

Tahap kedua, guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dengan aturan setiap kelompok berjumlah 5-6 siswa yang heterogen.

Tahap ketiga, guru menuntut siswa melakukan diskusi kelompok dengan materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Pemilihan materi yang telah ditentukan oleh guru agar pembahasan yang akan didiskusikan tidak keluar dari tujuan pembelajaran. Dalam diskusi setiap kelompok diberikan masalah yang tertulis dalam lembar aktivitas siswa dan masalah tersebut harus dipecahkan dengan cara dari masing-masing kelompok.

Tahap keempat, guru memberikan kesempatan bagi setiap siswa untuk menanyakan hal yang kurang dipahami dalam lembar aktivitas siswa dan melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dan bantuan bila diperlukan. Setelah diskusi selesai, guru mengumpulkan hasil diskusi setiap kelompok.

Tahap kelima, guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dan kegiatan terakhir guru memberikan pertanyaan secara lisan untuk mengetahui pemahaman siswa terkait dengan materi yang sudah disajikan.

Ketiga: pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat gunakan LAS yang berbeda untuk materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Lakukan tahapan seperti pada langkah kedua dengan berpedoman pada RPP untuk materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang telah tertera dalam RPP Pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat guru memberikan masalah, dan guru menyuruh siswa untuk

memecahkan masalah yang telah diberikan kepada setiap kelompok. Melalui tanya jawab guru dan siswa membuat kesimpulan mengenai masalah serta cara penyelesaian masalah tersebut.

Keempat: pada pertemuan kelima lakukanlah tes setelah perlakuan dengan menggunakan 4 soal uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pertama-tama berilah arahan kepada siswa untuk mengerjakan tes yang diberikan kemudian bagi kemudian bagikanlah lembar soal kepada masing-masing siswa. Setelah seluruh siswa mendapatkan lembar soal yang ada dengan mengikuti instruksi yang ada dilembar soal. Selama tes berlangsung, awasi siswa agar tidak bekerja sama. Ketika waktu tes sudah hampir habis, mulailah untuk mengingatkan siswa dan mengarahkan cara pengumpulan lembar jawaban siswa. Setelah waktu habis, kumpulkan lembar jawaban seluruh siswa dan tutup pertemuan hari ini.

Kelima: yang sekaligus langkah terakhir adalah memeriksa jawaban tes siswa dengan berpedoman pada pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan siswa menjadikan kegiatan pembelajaran lebih bermakna, sehingga pembelajaran akan lebih efektif, efisien dan memiliki daya tarik. Namun perlu disadari bahwa tidak ada satu model pembelajaran yang paling sesuai untuk setiap kemampuan serta karakteristik pembelajaran. Dalam merancang model pembelajaran yang tepat

untuk setiap kemampuan siswa diperlukan penataan dan perancangan yang tepat dan tepat dan terkoordinasi agar menjadi interaksi yang efektif sehingga siswa terlibat aktif dan suasana pembelajaran yang kondusif yang akan menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.

Dalam pembelajaran bidang studi matematika, akan diperoleh kemampuan pemecahan masalah yang baik apabila dalam menyampaikan materi pelajaran, guru dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan karakteristik siswa. Oleh karenanya guru yang profesional adalah guru yang terus meramu dan merancang model pembelajaran yang menarik dan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Peran guru tidak hanya sebagai pentransfer pengetahuan seta ilmu dalam materi pelajaran tersebut, tetapi lebih jauh dari itu guru agar dapat menjadi pembimbing dan fasilitator sehingga dapat membangkitkan semangat dan terciptanya suasana belajar yang kondusif. Dengan terbentuknya hubungan antara guru dengan murid, murid dengan murid, akhirnya terciptanya komunikasi, terjalin kerjasama, kekompakan dan adanya tanggung jawab bersama.

Berdasarkan hasil analisis data telah membuktikan dan memberikan temuan bahwa, model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) lebih baik daripada model pembelajaran ekspositori dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) di kelas VIII Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni tahun pelajaran 2017/2018.

### C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru mata pelajaran Matematika, agar memilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan materi pokok yang diajarkan, seperti model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL), agar nantinya dapat menunjang proses pembelajaran yang lebih aktif, efektif dan efisien.
2. Bagi siswa hendaknya memperbanyak koleksi soal-soal dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks dan bervariasi. Perhatikan dengan baik pada saat guru sedang mengajar. Tentukan cara belajar yang baik dan efisien, dan hendaknya siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar agar proses belajar dapat berjalan dari dua arah. Masih adanya siswa berkemampuan tinggi kurang terbiasa dan sulit memberikan penjelasan kepada siswa lainnya. Untuk mengatasi kelemahan ini, tugas guru adalah membimbing dengan baik siswa yang mempunyai kemampuan akademik tinggi agar dapat dan mampu menularkan pengetahuannya kepada siswa yang lain.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang sama, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan mempersiapkan sajian materi lain dan dapat mengoptimalkan waktu guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.Bakar, Rosdiana. (2009). *Pendidikan Suatu Pengantar*. Bandung : Ciptapustaka Media Perintis
- Abdul Kadir, Dkk. (2012). *Dasar-Dasar Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group
- Abdurrahman, Mulyono. (2009). *Pendidikan Bagi Anak Yang Berkesulitan Belajar*. Jakarta : PT Rineke Cipta
- Arikunto, Suharsimi. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- \_\_\_\_\_, (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineke Cipta.
- Asrul, Dkk. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Citapustaka Media.
- Diambil Dari [WWW.Statistikian.Com](http://WWW.Statistikian.Com) Yang Daikases Pada 1 Mei 2017 Pukul 16.00 Wib
- Halimah, Siti. (2010). *Telaah Kurikulum*. Medan : Perdana Mulya Sarana
- Hamzah, M. Ali. Dan Muhlissarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Rajagrafindo persada.
- Hartono, Yusuf. (2014). *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta : Graham Ilmu
- Jaya, Indra dan Ardat. (2013). *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung : Citapustaka Media Perintis.
- Kunandar. (2009). *Guru Professional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta : Rajawali Pers
- Masykur, Moch Dan Abdul Halim Fathani. (2009). *Mathematical Intelligence; Cara Cerdas Melatih Otak Dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media

- Mawaddah, Siti Dan Hana Anisah. (2015). *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3. Nomor 2
- Moh Zuhri, Dkk. (1992). *Terjemahan Sunan At-Tirmidzi Jilid 4*. Semarang : CV Asy-Syifa
- Muslich, Masnur. (2009). *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi Dan Kontekstual*. Jakarta : Bumi Aksara
- Purwanto. (2010). *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Riyanto, Yatim. (2010). *Paradigm Baru Dan Pembelajaran Sebagai Referensi Bagi Pendidik Dalam Mengimplementasikan Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas*. Jakarta : Prenada Media Group
- Robert L Solso, Otto H. Machin Dan Kimberly Maclin. (2008). *Psikologi Kognitif*. Jakarta : Erlangga
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Rusyida, Wilda Yulia Dkk. (2013). *UNNES Journal Of Mathematics Education*. Vol. 2. No. 1
- Rusyna, Adun. (2014). *Keterampilan Berpikir; Pedoman Praktis Para Peneliti Keterampilan Berpikir*. Yogyakarta : Penerbit Ombak
- Sanjaya, Wina. (2012). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- \_\_\_\_\_. (2013). *Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- \_\_\_\_\_. (2013). *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Shadiq, Fadjar. (2014). *Pembelajaran matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Siregar, Shofian, (2014), *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, Jakarta : Bumi Aksara



- Sukardi. (2009). *Evaluasi Pendidikan : Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta : Prenada Media Group
- Susanto, Dian Oky Dan Sarkonah. (2014). *Aplikasi (Contextual Teaching And Learning CTL) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar*. Jakarta : PT Multazam Mulia Utama
- Syafaruddin, dkk. *Metodologi Penelitian*. Medan : Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Sumatera Utara.
- Syah, Muhibbin. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineke Cipta
- \_\_\_\_\_. 2010. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Trianto. (2013). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Bumi Aksara
- \_\_\_\_\_. (2011). *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik Bagi Anak Usia Dini TK/RA Dan Anak Usia Kelas Awal SD/MI*. Jakarta : Kencana
- \_\_\_\_\_. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif)*. Jakarta : Prenadamedia Group
- Wena, Made. (2013). *Strategi Pembelajaran Inovatif, Kontemporer ; Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta : Bumi Aksara.

*Lampiran 1*

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMP Cerdas Murni  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/1  
Mata Pelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)  
Alokasi Waktu : 8 JP × 40 Menit (4 × Pertemuan)

---

**A. Standar Kompetensi**

2. Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

**B. Kompetensi Dasar**

- 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel.

**C. Indikator**

- 2.1.1 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik.
- 2.1.2 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi.
- 2.1.3 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan substitusi
- 2.1.4 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi-substitusi.

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menentukan himpunan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik.
2. Siswa dapat menentukan himpunan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi.
3. Siswa dapat menentukan himpunan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi.
4. Siswa dapat menentukan himpunan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi.

#### **E. Materi Pembelajaran**

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

1. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik.
2. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi.
3. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi.
4. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi.

#### **F. Model, dan Metode Pembelajaran**

Model pembelajaran : *Contextual Teaching And Learning*.

Metode Pembelajaran : Diskusi dan tanya jawab.

## G. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran

### Pertemuan pertama (2 JP)

**Indikator :** Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik

NO	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
1	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>10 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam dan menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran</li><li>• Guru memberikan penjelasan tentang tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li><li>• Guru menginformasikan model dan metode yang pembelajaran yang digunakan</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa yaitu penyelesaian persamaan linier dua variabel apabila materi ini dikuasai dengan baik akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari siswa.</li></ul>	
2	<b>Kegiatan Inti</b>	<b>60 menit</b>
	<p><b>Konstruktivis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari seperti:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Masih ingatkan kalian tentang bentuk sistem persamaan linier satu variabel?</li><li>✓ Bagaimana langkah-langkah menentukan</li></ul></li></ul>	

penyelesaian sistem persamaan linier satu variabel?

**Inkuiry :**

- Mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan melalui LAS I

**Masyarakat belajar :**

- Mengelompokkan siswa yang terdiri dari 5-6 orang siswa dalam setiap kelompoknya, anggota kelompok terdiri dari siswa yang heterogen
- Mengarahkan siswa untuk berdiskusi menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada LAS I yang telah dibagikan.

**Bertanya :**

**Fase-1 : Memahami Masalah**

Mengarahkan siswa mengamati soal dan mengerti apa yang diminta dalam soal. Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya bagaimana cara menyelesaikan permasalahan yaitu dengan cara :

- Menuliskan apa yang diketahui dalam soal
- Menuliskan apa yang ditanya dalam soal

**Fase-2 : Merencanakan Pemecahan Masalah**

Menginformasikan kepada siswa kegiatan yang dilakukan adalah :

- Setiap pasangan mengilustrasikan masalah yang ada pada gambar.
- Siswa menentukan variabel yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah kemodel matematika.
- Kemudian membuat masalah kedalam model matematika

	<p><b>Pemodelan :</b></p> <p><b>Fase-3 : Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengarahkan siswa dalam menetapkan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah berdasarkan model matematika</li> <li>- Melakukan penyelesaian masalah</li> </ul> <p><b>Fase-4 : Memeriksa kembali</b></p> <p>Hasil yang diperoleh kemudian dicek kembali untuk memperoleh jawaban yang terbaik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memantau pekerjaan siswa dengan cara berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa</li> <li>• Menunjuk satu kelompok secara acak untuk memaparkan jawaban dari masalah I di depan kelas</li> <li>• Memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok yang telah memaparkan jawabannya</li> <li>• Menunjuk satu kelompok lain secara acak untuk memaparkan jawaban dari masalah II di depan kelas</li> <li>• Memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok yang telah memaparkan jawabannya.</li> <li>• Memberi tanggapan dan penjelasan terhadap jawaban yang telah diberikan siswa</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Refleksi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa untuk melakukan refleksi</li> <li>• Meminta siswa mempelajari materi berikutnya di rumah</li> </ul> <p><b>Penilaian yang sebenarnya :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi tugas (PR) kepada siswa</li> </ul>	

## Pertemuan Kedua (2 JP)

**Indikator :** Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi

NO	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
1	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>10 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam dan menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran</li><li>• Guru memberikan penjelasan tentang tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li><li>• Guru menginformasikan model dan metode yang pembelajaran yang digunakan</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa yaitu penyelesaian persamaan linier dua variabel apabila materi ini dikuasai dengan baik akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari siswa.</li></ul>	
2	<b>Kegiatan Inti</b>	<b>60 menit</b>
	<p><b>Konstruktivis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari seperti:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Masih ingatkan kalian perbedaan PLDV dan SPLDV?</li><li>✓ Bagaimana langkah-langkah menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel</li></ul></li></ul>	

dengan menggunakan metode grafik?

**Inkuiry :**

- Mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan melalui LAS II

**Masyarakat belajar :**

- Mengelompokkan siswa yang terdiri dari 5-6 orang siswa dalam setiap kelompoknya, anggota kelompok terdiri dari siswa yang heterogen
- Mengarahkan siswa untuk berdiskusi menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada LAS II yang telah dibagikan.

**Bertanya :**

**Fase-1 : Memahami Masalah**

Mengarahkan siswa mengamati soal dan mengerti apa yang diminta dalam soal. Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya bagaimana cara menyelesaikan permasalahan yaitu dengan cara :

- Menuliskan apa yang diketahui dalam soal
- Menuliskan apa yang ditanya dalam soal

**Fase-2 : Merencanakan Pemecahan Masalah**

Menginformasikan kepada siswa kegiatan yang dilakukan adalah :

- Setiap pasangan mengilustrasikan masalah yang ada pada gambar.
- Siswa menentukan variabel yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah kemodel matematika.
- Kemudian membuat masalah kedalam model matematika



	<p><b>Pemodelan :</b></p> <p><b>Fase-3 : Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengarahkan siswa dalam menetapkan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah berdasarkan model matematika</li> <li>- Melakukan penyelesaian masalah</li> </ul> <p><b>Fase-4 : Memeriksa kembali</b></p> <p>Hasil yang diperoleh kemudian dicek kembali untuk memperoleh jawaban yang terbaik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memantau pekerjaan siswa dengan cara berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa</li> <li>• Menunjuk satu kelompok secara acak untuk memaparkan jawaban dari masalah I di depan kelas</li> <li>• Memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok yang telah memaparkan jawabannya</li> <li>• Menunjuk satu kelompok lain secara acak untuk memaparkan jawaban dari masalah II di depan kelas</li> <li>• Memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok yang telah memaparkan jawabannya.</li> <li>• Memberi tanggapan dan penjelasan terhadap jawaban yang telah diberikan siswa</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Refleksi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa untuk melakukan refleksi</li> <li>• Meminta siswa mempelajari materi berikutnya dirumah</li> </ul> <p><b>Penilaian yang sebenarnya :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi tugas (PR) kepada siswa</li> </ul>	

### Pertemuan Ketiga (2 JP)

**Indikator :** Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi

NO	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
1	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>10 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam dan menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran</li><li>• Guru memberikan penjelasan tentang tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li><li>• Guru menginformasikan model dan metode yang pembelajaran yang digunakan</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa yaitu penyelesaian persamaan linier dua variabel apabila materi ini dikuasai dengan baik akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari siswa.</li></ul>	
2	<b>Kegiatan Inti</b>	<b>60 menit</b>
	<b>Konstruktivis :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari seperti:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Bagaimana langkah-langkah menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi?</li></ul></li></ul>	

	<p><b>Inkuiry :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan melalui LAS III</li> </ul> <p><b>Masyarakat belajar :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengelompokkan siswa yang terdiri dari 5-6 orang siswa dalam setiap kelompoknya, anggota kelompok terdiri dari siswa yang heterogen</li> <li>• Mengarahkan siswa untuk berdiskusi menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada LAS III yang telah dibagikan.</li> </ul> <p><b>Bertanya :</b></p> <p><b>Fase-1 : Memahami Masalah</b></p> <p>Mengarahkan siswa mengamati soal dan mengerti apa yang diminta dalam soal. Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya bagaimana cara menyelesaikan permasalahan yaitu dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menuliskan apa yang diketahui dalam soal</li> <li>- Menuliskan apa yang ditanya dalam soal</li> </ul> <p><b>Fase-2 : Merencanakan Pemecahan Masalah</b></p> <p>Menginformasikan kepada siswa kegiatan yang dilakukan adalah :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap pasangan mengilustrasikan masalah yang ada pada gambar.</li> <li>- Siswa menentukan variabel yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah kemodel matematika.</li> <li>- Kemudian membuat masalah kedalam model matematika</li> </ul> <p><b>Pemodelan :</b></p>	
--	--	--

	<p><b>Fase-3 : Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengarahkan siswa dalam menetapkan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah berdasarkan model matematika</li> <li>- Melakukan penyelesaian masalah</li> </ul> <p><b>Fase-4 : Memeriksa kembali</b></p> <p>Hasil yang diperoleh kemudian dicek kembali untuk memperoleh jawaban yang terbaik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memantau pekerjaan siswa dengan cara berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa</li> <li>• Menunjuk satu kelompok secara acak untuk memaparkan jawaban dari masalah I di depan kelas</li> <li>• Memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok yang telah memaparkan jawabannya</li> <li>• Menunjuk satu kelompok lain secara acak untuk memaparkan jawaban dari masalah II di depan kelas</li> <li>• Memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok yang telah memaparkan jawabannya.</li> <li>• Memberi tanggapan dan penjelasan terhadap jawaban yang telah diberikan siswa</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Refleksi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa untuk melakukan refleksi</li> <li>• Meminta siswa mempelajari materi berikutnya dirumah</li> </ul> <p><b>Penilaian yang sebenarnya :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi tugas (PR) kepada siswa</li> </ul>	

## Pertemuan Keempat (2 JP)

**Indikator :** Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi

NO	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
1	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>10 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam dan menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran</li><li>• Guru memberikan penjelasan tentang tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li><li>• Guru menginformasikan model dan metode yang pembelajaran yang digunakan</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa yaitu penyelesaian persamaan linier dua variabel apabila materi ini dikuasai dengan baik akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari siswa.</li></ul>	
2	<b>Kegiatan Inti</b>	<b>60 menit</b>
	<b>Konstruktivis :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari seperti:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Bagaimana langkah-langkah menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi?</li></ul></li></ul>	

	<p><b>Inquiry :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan melalui LAS IV</li></ul> <p><b>Masyarakat belajar :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengelompokkan siswa yang terdiri dari 5-6 orang siswa dalam setiap kelompoknya, anggota kelompok terdiri dari siswa yang heterogen</li><li>• Mengarahkan siswa untuk berdiskusi menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada LAS IV yang telah dibagikan.</li></ul> <p><b>Bertanya :</b></p> <p><b>Fase-1 : Memahami Masalah</b></p> <p>Mengarahkan siswa mengamati soal dan mengerti apa yang diminta dalam soal. Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya bagaimana cara menyelesaikan permasalahan yaitu dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Menuliskan apa yang diketahui dalam soal</li><li>- Menuliskan apa yang ditanya dalam soal</li></ul> <p><b>Fase-2 : Merencanakan Pemecahan Masalah</b></p> <p>Menginformasikan kepada siswa kegiatan yang dilakukan adalah :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Setiap pasangan mengilustrasikan masalah yang ada pada gambar.</li><li>- Siswa menentukan variabel yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah ke model matematika.</li><li>- Kemudian membuat masalah ke dalam model matematika</li></ul>	
--	--	--

	<p><b>Pemodelan :</b></p> <p><b>Fase-3 : Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengarahkan siswa dalam menetapkan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah berdasarkan model matematika</li> <li>- Melakukan penyelesaian masalah</li> </ul> <p><b>Fase-4 : Memeriksa kembali</b></p> <p>Hasil yang diperoleh kemudian dicek kembali untuk memperoleh jawaban yang terbaik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memantau pekerjaan siswa dengan cara berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa</li> <li>• Menunjuk satu kelompok secara acak untuk memaparkan jawaban dari masalah I di depan kelas</li> <li>• Memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok yang telah memaparkan jawabannya</li> <li>• Menunjuk satu kelompok lain secara acak untuk memaparkan jawaban dari masalah II di depan kelas</li> <li>• Memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok yang telah memaparkan jawabannya.</li> <li>• Memberi tanggapan dan penjelasan terhadap jawaban yang telah diberikan siswa</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Refleksi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa untuk melakukan refleksi</li> <li>• Meminta siswa mempelajari materi berikutnya di rumah</li> </ul> <p><b>Penilaian yang sebenarnya :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi tugas (PR) kepada siswa</li> </ul>	

## **H. Alat/Media/Sumber Belajar**

1. Alat/Media pembelajaran
  - Spidol dan Whiteboard
2. Sumber Belajar
  - LAS (Lembar Aktivitas Siswa)
  - Buku Paket Matematika Untuk SMP Kelas VIII

## **I. Penilaian**

Teknik : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Bentuk Instrumen : Uraian

Tembung, Juli 2017

Mengetahui

Kepala Sekolah

SMP Cerdas Murni

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

( Dedi Novandi, S.Pd )

( Fajrina Ulfa, S. Pd )

( Retno Budiarti )



*Lampiran 2*

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : SMP Cerdas Murni  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/1  
Mata Pelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)  
Alokasi Waktu : 8 JP  $\times$  40 Menit (4  $\times$  Pertemuan)

---

**J. Standar Kompetensi**

2. Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

**K. Kompetensi Dasar**

- 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel.

**L. Indikator**

- 2.1.1 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik
- 2.1.2 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi.
- 2.1.3 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan substitusi

- 2.1.4 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi-substitusi.

### **M. Tujuan Pembelajaran**

5. Siswa dapat menentukan himpunan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik.
6. Siswa dapat menentukan himpunan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi.
7. Siswa dapat menentukan himpunan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi.
8. Siswa dapat menentukan himpunan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi.

### **N. Materi Pembelajaran**

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

5. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik.
6. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi.
7. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi.
8. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi.

### **O. Model, dan Metode Pembelajaran**

Model pembelajaran : Model Pembelajaran Ekspositori

Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas.

**P. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran**

**Pertemuan pertama (2 JP)**

**Indikator :** Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik

<b>NO</b>	<b>Deskripsi Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi waktu</b>
<b>1</b>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>10 menit</b>
	<b>Persiapan :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam dan menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran</li><li>• Guru memberikan penjelasan tentang tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li><li>• Guru menginformasikan model dan metode yang pembelajaran yang digunakan</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa yaitu penyelesaian persamaan linier dua variabel apabila materi ini dikuasai dengan baik akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari siswa.</li></ul>	
<b>2</b>	<b>Kegiatan Inti</b>	<b>60 menit</b>
	<b>Penyajian :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru Menjelaskan tentang cara menyelesaikan masalah dari persamaan dua variabel dengan menggunakan metode grafik</li><li>• Menjelaskan kepada siswa tentang cara membuat model</li></ul>	

	<p>masalah dari persamaan dua variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan kepada siswa cara menentukan titik potong terhadap sumbu x dan y</li> <li>• Menjelaskan kepada siswa cara menggambar grafik dengan menggunakan diagram cartesius</li> </ul> <p><b>Menghubungkan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajak siswa menyelesaikan contoh lain dari masalah persamaan dua variabel dengan menggunakan metode grafik</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Menyimpulkan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik</li> </ul> <p><b>Penerapan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi tugas kepada siswa tentang persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik.</li> </ul>	

### **Pertemuan Kedua (2 JP)**

**Indikator :** Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi

<b>NO</b>	<b>Deskripsi Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi waktu</b>
<b>1</b>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Persiapan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucap salam dan menyiapkan siswa secara</li> </ul>	

	<p>fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penjelasan tentang tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li> <li>• Guru menginformasikan model dan metode yang pembelajaran yang digunakan</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa yaitu penyelesaian persamaan linier dua variabel apabila materi ini dikuasai dengan baik akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari siswa.</li> </ul>	
<b>2</b>	<b>Kegiatan Inti</b>	<b>60 menit</b>
	<p><b>Penyajian :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan tentang cara menyelesaikan masalah dari persamaan dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi</li> <li>• Menjelaskan kepada siswa tentang cara membuat model masalah dari persamaan dua variabel</li> <li>• Menjelaskan kepada siswa cara mengeliminasi variabel <math>x</math> dan <math>y</math></li> </ul> <p><b>Menghubungkan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk siswa untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode eliminasi di depan kelas</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Menyimpulkan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi</li> </ul>	

	<b>Penerapan :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi tugas kepada siswa tentang persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi</li> </ul>	
--	---	--

### **Pertemuan Ketiga (2 JP)**

**Indikator :** Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi

<b>NO</b>	<b>Deskripsi Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi waktu</b>
<b>1</b>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>10 menit</b>
	<b>Persiapan :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam dan menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan penjelasan tentang tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li> <li>• Guru menginformasikan model dan metode yang pembelajaran yang digunakan</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa yaitu penyelesaian persamaan linier dua variabel apabila materi ini dikuasai dengan baik akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari siswa.</li> </ul>	
<b>2</b>	<b>Kegiatan Inti</b>	<b>60 menit</b>
	<b>Penyajian :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan tentang cara menyelesaikan masalah dari persamaan dua variabel dengan menggunakan</li> </ul>	

	<p>metode substitusi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan kepada siswa tentang cara membuat model masalah dari persamaan dua variabel</li> <li>• Menjelaskan kepada siswa cara mensubstitusi variabel x dan y</li> </ul> <p><b>Menghubungkan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk siswa untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode substitusi di depan kelas</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Menyimpulkan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi</li> </ul> <p><b>Penerapan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi tugas kepada siswa tentang persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi</li> </ul>	

#### **Pertemuan Keempat (2 JP)**

**Indikator :** Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi

<b>NO</b>	<b>Deskripsi Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi waktu</b>
<b>1</b>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Persiapan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucap salam dan menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penjelasan tentang tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li> <li>• Guru menginformasikan model dan metode yang pembelajaran yang digunakan</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa yaitu penyelesaian persamaan linier dua variabel apabila materi ini dikuasai dengan baik akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari siswa.</li> </ul>	
<b>2</b>	<b>Kegiatan Inti</b>	<b>60 menit</b>
	<p><b>Penyajian :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan tentang cara menyelesaikan masalah dari persamaan dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi</li> <li>• Mengajak siswa mengingat kembali tentang sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan eliminasi</li> <li>• Mengajak siswa mengingat kembali tentang sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan substitusi</li> </ul> <p><b>Menghubungkan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajak siswa menyelesaikan masalah persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Menyimpulkan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi persamaan linier dua variabel dengan menggunakan</li> </ul>	



	<p style="text-align: center;">metode eliminasi-substitusi</p> <p><b>Penerapan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi tugas kepada siswa tentang persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi</li> </ul>	
--	--	--

**Q. Alat/Media/Sumber Belajar**

3. Alat/Media pembelajaran
  - Spidol dan Whiteboard
4. Sumber Belajar
  - LAS (Lembar Aktivitas Siswa)
  - Buku Paket Matematika Untuk SMP Kelas VIII

**R. Penilaian**

Teknik : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Bentuk Instrumen : Uraian

Tembung, Juli 2017

Mengetahui

Kepala Sekolah

SMP Cerdas Murni

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

( Dedi Novandi, S.Pd )

( Fajrina Ulfa, S. Pd )

( Retno Budiarti )

*Lampiran 3*

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA I**  
**(LAS I)**

<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Sekolah</b>	<b>: SMP Cerdas Murni</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 X 40 Menit</b>

**Indikator** : Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik



1. Ruangan rumah Andi dipasang keramik berbentuk persegi panjang. Jumlah panjang dan lebar adalah 12 cm. Selisih dari panjang dan lebar adalah 4 cm. Dengan menggunakan metode grafik, hitunglah nilai panjang dan lebar keramik tersebut.

Penyelesaian :

• **Memahami masalah**

- Tulislah apa yang diketahui dan ditanya dari soal diatas.

Diketahui :

.....  
.....

.....  
.....

Ditanya :

.....  
.....

• **Merencanakan pemecahan masalah**

- Cara menentukan nilai panjang dan lebar keramik dengan menggunakan metode grafik.

Langkah-langkahnya :

1. Nyatakan panjang ke dalam sebuah variabel !

.....

2. Nyatakan lebar ke dalam variabel lain yang berbeda!

.....

3. Buatlah pernyataan diatas ke dalam model matematika dengan menggunakan variabel pada jawaban b.1 dan b.2

.....

.....

4. Gambarlah grafik untuk persamaan 1)

5. Gambarlah grafik untuk persamaan 2)

6. Melihat titik potong dari persamaan kedua garis. Penyelesaian sistem persamaan ini adalah titik potong tersebut.

$$(x,y) = (\dots\dots\dots,\dots\dots)$$

Berarti,  $x = \dots\dots\dots$  dan  $y = \dots\dots$

- **Melaksanakan pemecahan masalah**

- Menentukan panjang dan lebar dengan menggunakan metode grafik.

1. Menuliskan model matematika.

Misalkan :

Panjang = .....

Lebar = .....

Maka, model matematika yang terbentuk adalah :

$$\dots + \dots = 12 \dots\dots\dots \text{Pers (1)}$$

$$\dots + \dots = 4 \dots\dots\dots \text{Pers (2)}$$

2. Gambarlah grafik untuk persamaan 1)

- Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

Titik potong terhadap sumbu x, maka koordinat sumbu y = 0

Titik potong terhadap sumbu y, maka koordinat sumbu x = 0

	X	Y
X	.....	0
Y	0	.....
(x,y)	(.....,0)	(0,.....)

3. Gambarlah grafik untuk persamaan 2)

- Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

Titik potong terhadap sumbu x, maka koordinat sumbu y = 0

Titik potong terhadap sumbu y, maka koordinat sumbu x = 0

	X	Y
X	.....	0
Y	0	.....
(x,y)	(.....,0)	(0,.....)

4. Gambarlah kedua garis di diagram kartesius

.....  
 .....

5. Melihat titik potong dari perpotongan kedua garis. Penyelesaian sistem persamaan ini adalah titik potong tersebut.

$$(x,y) = (.....,.....)$$

Berarti,  $x = .....$  dan  $y = .....$

• **Memeriksa kembali**

- Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian sehingga hasil yang diperoleh benar.

Didapat :  $x = .....$  dan  $y = .....$

Maka,

$$x + y = 12..... Pers (1)$$

$$..... + ..... = 12$$

$$..... = 12 \text{ (Benar)}$$



2. Sopo dan Jarwo pergi ke supermarket untuk membeli peralatan sekolah. Mereka membeli buku dan pensil. Sopo membeli 3 buah buku dan 2 buah pensil, dia harus membayar seharga Rp. 6.500,- sedangkan Jarwo membeli sebuah buku dan 2 buah pensil, dia membayar Rp. 3.500,-. Dengan menggunakan metode grafik, tentukan harga masing sebuah buku dan sebuah pensil tersebut.

Penyelesaian :

- **Memahami masalah**

- Tulislah apa yang diketahui dan ditanya dari soal diatas.

Diketahui :

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

Ditanya :

.....  
.....

- **Merencanakan Pemecahan Masalah**

- Cara menentukan harga sebuah buku dan sebuah pensil dengan menggunakan metode grafik.

Langkah-langkahnya :

1. Nyatakan sebuah buku ke dalam sebuah variabel !

.....

2. Nyatakan sebuah pensil ke dalam variabel lain yang berbeda!

.....

3. Buatlah pernyataan diatas ke dalam model matematika dengan menggunakan variabel pada jawaban 1 dan 2

.....

.....

4. Gambarlah grafik untuk persamaan 1)

5. Gambarlah grafik untuk persamaan 2)

6. Melihat titik potong dari persamaan kedua garis. Penyelesaian sistem persamaan ini adalah titik potong tersebut.

$$(x,y) = (\dots\dots\dots,\dots\dots\dots)$$

Berarti,  $x = \dots\dots\dots$  dan  $y = \dots\dots$

- **Melaksanakan pemecahan masalah**

- Menentukan sebuah buku dan sebuah pensil dengan menggunakan metode grafik.

1. Menuliskan model matematika.

Misalkan :

Sebuah buku = .....

Sebuah pensil = .....

Maka, model matematika yang terbentuk adalah :

$$3(\dots) + 2(\dots) = 6.500 \dots\dots\dots \text{Pers (1)}$$

$$\dots\dots + 2(\dots) = 3.500 \dots\dots\dots \text{Pers (2)}$$

2. Gambarlah grafik untuk persamaan 1)

➤ Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

Titik potong terhadap sumbu x, maka koordinat sumbu y = 0

Titik potong terhadap sumbu y, maka koordinat sumbu x = 0

	X	Y
X	.....	0
Y	0	.....
(x,y)	(.....,0)	(0,.....)

3. Gambarlah grafik untuk persamaan 2)

➤ Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

Titik potong terhadap sumbu x, maka koordinat sumbu y = 0

Titik potong terhadap sumbu y, maka koordinat sumbu x = 0

	X	Y
X	.....	0
Y	0	.....



$(x,y)$	$(\dots\dots,0)$	$(0,\dots\dots)$
---------	------------------	------------------

4. Gambarlah kedua garis di diagram kartesius

.....  
 .....

5. Melihat titik potong dari perpotongan kedua garis. Penyelesaian sistem persamaan ini adalah titik potong tersebut.

$$(x,y) = (\dots\dots,\dots\dots)$$

Berarti,  $x = \dots\dots$  dan  $y = \dots\dots$

• **Memeriksa kembali**

- Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian sehingga hasil yang diperoleh benar.

Didapat : sebuah buku = ..... dan sebuah pensil = .....

Maka :

$$3(\dots\dots) + 2(\dots\dots) = 6.500$$

$$\dots\dots + \dots\dots = 6.500$$

$$\dots\dots = 6.500 \quad (\text{Benar/ salah) pilih salah satu}$$

*Lampiran 4*

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA II**  
**(LAS II)**

<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Sekolah</b>	<b>: SMP Cerdas Murni</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 X 40 Menit</b>

**Indikator** : Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi



1. Pada hari minggu Ara dan Budi pergi ke toko buku. Ara membeli dua pensil dan dua buku dengan harga Rp. 14.000,00. Sedangkan Budi membeli satu pensil dan tiga buku yang bermerk sama dengan yang dibeli Ara, dengan harga Rp 17.000,-. Dengan menggunakan metode eliminasi, hitunglah harga sebuah pensil dan sebuah buku tersebut.

Penyelesaian :

- **Memahami masalah**

- Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari data diatas.

Diketahui :

.....  
.....

Ditanya :

.....  
.....

- **Merencanakan pemecahan masalah**

- Cara menentukan harga sebuah pensil dan sebuah buku dengan menggunakan metode eliminasi.

Langkah-langkahnya :

1. Nyatakan sebuah pensil kedalam sebuah variabel !

.....

2. Nyatakan sebuah buku kedalam sebuah variabel yang lain!

.....

3. Buatlah pernyataan diatas ke dalam sebuah model matematika dengan menggunakan variabel pada jawaban 1 dan 2

.....  
.....

4. Mengeliminasi variabel (1) dengan cara menyamakan koefisien variabel (1) pada kedua persamaan.

5. Mengeliminasi variabel (2) dengan cara menyamakan koefisien variabel (2) pada kedua persamaan.
6. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel

- **Melaksanakan pemecahan masalah**

- Menentukan sebuah pensil dan sebuah buku dengan menggunakan metode eliminasi.

1. Menuliskan model matematika

Misalkan :

Sebuah pensil = .....

Sebuah buku = .....

Maka, model matematika yang terbentuk adalah :

$$2 (\dots) + 2(\dots) = 14.000 \dots\dots\dots \text{Pers (1)}$$

$$\dots\dots + 3 (\dots) = 17.000 \dots\dots\dots \text{Pers (2)}$$

2. Mengeliminasi variabel (1)

Untuk mengeliminasi ....., samakan koefisien variabel ..... dari kedua persamaan tersebut.

$$\begin{array}{r|l|l}
 2 (\dots) + 2(\dots) = 14.000 \dots\dots\dots & \times \dots & \dots + \dots = \dots \\
 \dots\dots + 3 (\dots) = 17.000 \dots\dots\dots & \times \dots & \dots + \dots = \dots \\
 \hline
 & & \dots = \dots \\
 & & \dots = \dots
 \end{array}$$

3. Mengeliminasi variabel (2)

Untuk mengeliminasi ....., samakan koefisien variabel ..... dari kedua persamaan tersebut.

$$\begin{array}{r|l|l}
 2(\dots) + 2(\dots) = 14.000 & \times \dots & \dots + \dots = \dots \\
 \dots + 3(\dots) = 17.000 & \times \dots & \dots + \dots = \dots \\
 \hline
 & & \dots = \dots \\
 & & \dots = \dots
 \end{array}$$

4. Himpunan penyelesaian sistem persamaan tersebut adalah  $\{(x,y)\} = \{(\dots,\dots)\}$

• **Memeriksa kembali**

- Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian sehingga hasil yang diperoleh benar.

Didapat : sebuah pensil = ..... dan sebuah buku = .....

$$2(\dots) + 2(\dots) = 14.000$$

$$\dots + (\dots) = 14.000$$

$$\dots = 14.000 \quad (\text{Benar/ Salah})$$



2. Sebuah toko menyimpan persediaan beras dan jagung yang dimasukkan dalam karung. Setiap karung beras beratnya sama dan setiap karung jagung beratnya sama. Berat dua karung beras bersama satu karung jagung adalah 175 kg. Berat tiga karung beras dan satu

karung jagung 232 kg. Tentukan berat satu karung beras dan berat satu karung jagung ?

Penyelesaian :

- **Memahami masalah**

- Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari data diatas.

Diketahui :

.....  
.....

Ditanya :

.....  
.....

- **Merencanakan pemecahan masalah**

- Cara menentukan satu karung beras dan satu karung jagung dengan menggunakan metode eliminasi.

Langkah-langkahnya :

1. Nyatakan satu karung beras kedalam sebuah variabel !

.....

2. Nyatakan satu karung jagung kedalam sebuah variabel yang lain!

.....

3. Buatlah pernyataan diatas ke dalam sebuah model matematika dengan menggunakan variabel pada jawaban 1 dan 2

- .....
- .....
4. Mengeliminasi variabel (1) dengan cara menyamakan koefisien variabel (1) pada kedua persamaan.
  5. Mengeliminasi variabel (2) dengan cara menyamakan koefisien variabel (2) pada kedua persamaan.
  6. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

- **Melaksanakan pemecahan masalah**

- Menentukan sebuah pensil dan sebuah buku dengan menggunakan metode eliminasi.

1. Menuliskan model matematika

Misalkan :

Karung beras = .....

Karung jagung = .....

Maka, model matematika yang terbentuk adalah :

$$2(\dots) + \dots = 172 \dots\dots\dots \text{Pers (1)}$$

$$3(\dots) + \dots = 232 \dots\dots\dots \text{Pers (2)}$$

2. Mengeliminasi variabel (1)

Untuk mengeliminasi ....., samakan koefisien variabel ..... dari kedua persamaan tersebut.

$$\begin{array}{r|l}
 2(\dots) + \dots = 172 & \times \dots \\
 3(\dots) + \dots = 232 & \times \dots \\
 \hline
 & \dots = \dots \\
 & \dots = \dots
 \end{array}$$

3. Mengeliminasi variabel (2)

Untuk mengeliminasi ....., samakan koefisien variabel ..... dari kedua persamaan tersebut.

$$\begin{array}{r|l}
 2(\dots) + \dots = 172 & \times \dots \\
 3(\dots) + \dots = 232 & \times \dots \\
 \hline
 & \dots = \dots \\
 & \dots = \dots
 \end{array}$$

4. Himpunan penyelesaian sistem persamaan tersebut adalah  $\{(x,y)\} = \{(\dots, \dots)\}$

• **Memeriksa kembali**

Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian sehingga hasil yang diperoleh benar.

Didapat : satu karung beras = ..... dan satu karung jagung = .....

Maka :

$$2(\dots) + \dots = 172 \dots \text{Pers (1)}$$

$$\dots + \dots = 172$$

$$= 172 \quad \text{Benar}$$





*Lampiran 5*

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA III**

**(LAS III)**

<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Sekolah</b>	<b>: SMP Cerdas Murni</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 X 40 Menit</b>

**Indikator** : Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi



1. Harga sepasang sepatu dan tiga pasang sandal adalah Rp 270.000,-, sedangkan harga 3 pasang sepatu dan 2 pasang sandal dengan model yang sama adalah Rp 390.000,-. Dengan menggunakan metode substitusi, tentukan harga 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal tersebut.

Penyelesaian :

- **Memahami masalah**

- Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari data diatas.

Diketahui :

.....  
.....

Ditanya :

.....  
.....

- **Merencanakan pemecahan masalah**

- Cara menentukan 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal dengan menggunakan metode substitusi.

Langkah-langkahnya :

1. Nyatakan sepasang sepatu kedalam sebuah variabel !

.....

2. Nyatakan sepasang sandal kedalam sebuah variabel yang lain!

.....

3. Buatlah pernyataan diatas ke dalam sebuah model matematika dengan menggunakan variabel pada jawaban 1 dan 2

.....

.....

4. Mengubah persamaan (1) dalam bentuk  $y = \dots\dots\dots$

5. Mensubstitusikan hasil yang diperoleh ke salah satu persamaan.

6. Menentukan kedua bilangan yang hendak dicari.

• **Melaksanakan pemecahan masalah**

- Menentukan 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal.

1. Misalkan :

Harga sepasang sepatu = .....

Harga sepasang sandal = .....

Maka, model matematika yang terbentuk adalah :

$$(\dots) + 3(\dots) = 270.000 \dots\dots\dots \text{pers (1)}$$

$$3(\dots) + 2(\dots) = 390.000 \dots\dots\dots \text{pers (2)}$$

Mengubah persamaan 1) ke bentuk sepasang sepatu = total – sepasang sandal

$$(\dots) + 3(\dots) = 270.000 \leftrightarrow \dots = 270.000 - 3(\dots) \dots\dots\dots \text{pers (3)}$$

2. Mensubstitusikan persamaan 3) ke persamaan 2)

$$3(\dots) + 2(\dots) = 390.000$$

$$\leftrightarrow 3(270.000 - 3(\dots)) + 2(\dots) = 390.000$$

$$\leftrightarrow (\dots - \dots) + 2(\dots) = 390.000$$

$$\leftrightarrow \dots - 7y = 390.000 - \dots$$

$$\leftrightarrow \dots - 7y = \dots$$

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

Diperoleh, harga sepasang sepatu = .....

Harga sepasang sandal = .....

Maka, harga 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal:  $4(\dots\dots\dots) + 5(\dots\dots\dots) = \dots\dots\dots$

- **Memeriksa kembali**

- Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian, sehingga hasil yang diperoleh benar.

Didapat : sepasang sepatu = ..... dan sepasang sandal = .....

Maka :

$$\dots\dots\dots + 3(\dots\dots\dots) = 270.000 \quad (\text{benar})$$

$$3(\dots\dots\dots) - 2(\dots\dots\dots) = 390.000 \quad (\text{benar})$$

Maka harga 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal :

$$4(\dots\dots\dots) + 5(\dots\dots\dots) = \dots\dots\dots \quad (\text{benar})$$

2. Ada 2 buah bilangan. Jumlah bilangan I dan bilangan II adalah 75. Sedangkan selisih kedua bilangan tersebut adalah 21. Tentukan bilangan tersebut.

Penyelesaian :

- **Memahami masalah**

- Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari data diatas.

Diketahui :

.....  
.....

Ditanya :

.....  
.....

- **Merencanakan pemecahan masalah**

- Cara menentukan bilangan I dan bilangan II dengan menggunakan metode substitusi.

Langkah-langkahnya :

1. Nyatakan bilangan I kedalam sebuah variabel !

.....

2. Nyatakan bilangan II kedalam sebuah variabel yang lain!

.....

3. Buatlah pernyataan diatas ke dalam sebuah model matematika dengan menggunakan variabel pada jawaban 1 dan 2

.....

.....

4. Mengubah persamaan (1) dalam bentuk  $y = \dots\dots\dots$

5. Mensubstitusikan hasil yang diperoleh ke salah satu persamaan.

6. Menentukan kedua bilangan yang hendak dicari.

- **Melaksanakan pemecahan masalah**

- Menentukan bilangan I dan bilangan II dengan menggunakan metode substitusi.

1. Menuliskan model matematika

Misalkan : bilangan I = ..... dan bilangan II = .....

Maka model matematika yang terbentuk adalah :

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 75 \dots\dots\dots \text{pers (1)}$$

$$\dots\dots\dots - \dots\dots\dots = 21 \dots\dots\dots \text{pers (2)}$$

Mengubah persamaan 1) ke bentuk bilangan I = total – bilangan II.

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 75$$

$$\dots\dots\dots = 75 - \dots\dots\dots$$

$$\text{Variabel bilangan I} \rightarrow \dots\dots\dots = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots \text{pers (3)}$$

2. Mensubstitusikan persamaan 3) ke persamaan 2)

$$\dots\dots\dots - \dots\dots\dots = 21$$

$$\dots\dots\dots - (\dots\dots\dots - \dots\dots\dots) = 21$$

$$\leftrightarrow \dots\dots\dots - \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 21$$

$$\leftrightarrow \dots\dots\dots - \dots\dots\dots = 21$$

$$\leftrightarrow \dots\dots\dots = 21 + \dots\dots\dots$$

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

$$\leftrightarrow \dots\dots\dots = \frac{\dots\dots\dots}{-2}$$

$$\text{Variabel bilangan I} \rightarrow \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Untuk memperoleh bilangan II, substitusikan bilangan I ke pers (3)

$$\dots\dots\dots = 75 - \dots\dots\dots$$

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

- **Memeriksa kembali**

- Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian sehingga hasil yang diperoleh benar.

Didapat : bilangan I = ..... dan bilangan II = .....

Maka,

$$(\dots\dots\dots) + (\dots\dots\dots) = 75$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 75$$

..... = 75 (benar/salah) pilih salah satu



*Lampiran 6*

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA IV**

**(LAS IV)**

<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Sekolah</b>	<b>: SMP Cerdas Murni</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 X 40 Menit</b>

**Indikator** : Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode seliminasi-substitusi



1. Pada hari minggu ibu Evi dan ibu Tari berbelanja disebuah pasar. Ibu Evi memmbeli dua kilogram cabe dan tiga kilogram bawang dengan harga Rp 85. 000, sedangkan ibu Tari membeli tiga kilogram cabe dan satu kilogram bawang jenis yang sama dengan harga Rp 75.000. Dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi, tentukan harga satu kilogram cabe dan harga satu kilogram bawang tersebut.

Penyelesaian :

- **Memahami masalah**

- Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari data diatas.

Diketahui :

.....  
.....

Ditanya :

.....  
.....

- **Merencanakan pemecahan masalah**

- Cara menentukan harga satu kilogram cabe dan harga satu kilogram bawang.

Langkah-langkahnya :

1. Nyatakan satu kilogram cabe kedalam sebuah variabel !

.....

2. Nyatakan satu kilogram bawang kedalam sebuah variabel yang lain!

.....

3. Buatlah pernyataan diatas ke dalam sebuah model matematika dengan menggunakan variabel pada jawaban 1 dan 2

.....

.....

4. Mengeliminasi variabel (1) dengan cara menyamakan koefisien variabel (1) pada kedua persamaan.

5. Mensubstitusikan hasil yang diperoleh ke salah satu persamaan.
6. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel

- **Melaksanakan Pemecahan Masalah**

Menentukan satu kilogram cabe dan satu kilogram bawang.

1. Menuliskan model matematika.

Misalkan :

Satu kilogram cabe = .....

Satu kilogram bawang = .....

Maka. Model matematika yang terbentuk adalah :

$$\dots + \dots = 85.000 \dots \text{ pers (1)}$$

$$\dots + \dots = 75.000 \dots \text{ Pers (2)}$$

Persamaan yang terbentuk adalah ..... + ..... = 85.000 dan .....

$$+ \dots = 75.000$$

Dengan menggunakan *eliminasi*, maka langkah penyelesaian sebagai berikut.

$$\begin{array}{r|l|l} \dots + \dots = 85.000 \dots & \times \dots & \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots = 75.000 \dots & \times \dots & \underline{\dots + \dots = \dots} \\ \hline & & \dots = \dots \\ & & \dots = \frac{\dots}{\dots} \\ & & \dots = \dots \end{array}$$

Substitusikan nilai ..... = ..... ke persamaan ..... + ..... = 85.000

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 85.000$$

$$\dots\dots\dots(\dots\dots\dots) + \dots\dots\dots = 85.000$$

$$\dots\dots\dots = 85.000 - \dots\dots\dots$$

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

$$\dots\dots\dots = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

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

Jadi, harga satu kilogram cabe = ..... Rupiah = .....

Harga satu kilogram bawang = ..... rupiah = .....

- **Memeriksa Kembali**

Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian sehingga hasil yang diperoleh benar.

Pada, ..... = ....., dan ..... = .....

Maka,

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 85.000 \quad \text{pers (1)}$$

$$\dots\dots\dots(\dots\dots\dots) + \dots\dots\dots(\dots\dots\dots) = 85.000$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 85.000 \text{ (Benar)}$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots + 75.000 \quad \text{pers (2)}$$

$$\dots\dots\dots(\dots\dots\dots) + \dots\dots\dots(\dots\dots\dots) = 75.000$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 75.000 \text{ (Benar)}$$

2. SMP Cerdas Murni berkesempatan untuk mengikuti debat Bahasa Inggris di Jakarta. Jumlah perwakilan siswa putra dan putrid yang dibawa dari sekolah

untuk mengikuti debat Bahasa Inggris sebanyak 27 orang. Sedangkan selisih putra dan putrid sebanyak 3 orang. Tentukan banyak siswa putri dan putra!

Penyelesaian :

- **Memahami Masalah**

- Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari data diatas.

Diketahui :

.....  
.....

Ditanya :

.....  
.....

- **Merencanakan pemecahan masalah**

- Cara menentukan banyak siswa putrid dan putra.

Langkah-langkahnya :

1. Nyatakan siswa putra kedalam sebuah variabel !

.....

2. Nyatakan putri kedalam sebuah variabel yang lain!

.....

3. Buatlah pernyataan diatas ke dalam sebuah model matematika dengan menggunakan variabel pada jawaban 1 dan 2

.....  
.....

4. Mengeliminasi variabel (1) dengan cara menyamakan koefisien variabel (1) pada kedua persamaan.
5. Mensubstitusikan hasil yang diperoleh ke salah satu persamaan.
6. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel

- **Melaksanakan Pemecahan Masalah**

Menentukan banyak siswa putri dan putra.

1. Menuliskan model matematika.

Misalkan :

Banyak siswa putra = .....

Banyak siswa putri = .....

Maka,

Jumlah siswa putra dan putri :..... + ..... = .....

Selisih siswa putra dan putri :..... + ..... = .....

Persamaan yang terbentuk adalah ..... + ..... = ..... dan .....

+ ..... = .....

Dengan menggunakan *eliminasi*, maka langkah penyelesaian sebagai berikut.

$$\begin{array}{l}
 \dots + \dots = \dots \\
 \dots - \dots = \dots
 \end{array}
 \quad
 \left|
 \begin{array}{l}
 \times \dots \\
 \times \dots
 \end{array}
 \right|
 \begin{array}{l}
 \dots + \dots = \dots \\
 \underline{\dots - \dots = \dots} \\
 \dots = \dots
 \end{array}$$

$$\dots = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots = \dots$$

Substitusikan nilai  $\dots = \dots$  ke persamaan  $\dots + \dots = \dots$

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

$$\dots(\dots) + \dots = \dots$$

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

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots = \dots$$

Jadi, banyak siswa putra =  $\dots$

Banyak siswi putri =  $\dots$

- **Memeriksa Kembali**

Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian sehingga hasil yang diperoleh benar.

Pada,  $\dots = \dots$ , dan  $\dots = \dots$

Maka,

$$\dots + \dots = \dots \quad (\text{Benar})$$

$$\dots - \dots = \dots \quad (\text{Benar})$$

Maka banyak siswa putra =  $\dots$  (Benar)

Banyak siswi putri =  $\dots$  (Benar)

*Lampiran 7*

**Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

<b>Langkah Pemecahan Masalah Matematika</b>	<b>Indikator Yang Diukur</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Materi</b>
1. Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"><li>- Menuliskan yang diketahui</li><li>- Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui</li><li>- Menulis untuk menyelesaikan soal</li></ul>	1,2,3,4	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
2. Merencanakan Pemecahannya	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.</li></ul>		
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana	<ul style="list-style-type: none"><li>- Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.</li><li>-</li></ul>		
4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	Melakukan salah satu kegiatan berikut: <ul style="list-style-type: none"><li>- Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban).</li><li>- Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.</li></ul>		



*Lampiran 8*

**PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

<b>NO SOAL</b>	<b>ASPEK YANG DINILAI</b>	<b>KETERANGAN</b>	<b>SKOR</b>	<b>SKOR MAX</b>
1-4	Memahami masalah	Tidak ada jawaban	0	8
		Salah menginterpretasikan sebagian soal atau mengabaikan kondisi soal	1	
		Memahami masalah atau soal secara lengkap	2	
1-4	Merencanakan penyelesaian	Tidak ada jawaban	0	12
		Strategi yang digunakan kurang dapat dilaksanakan dan dapat dilanjutkan	1	
		Strategi yang digunakan benar tetapi jawaban yang digunakan salah atau tidak mencoba strategi lain	2	
		Menggunakan beberapa prosedur benar	3	
1-4	Menyelesaikan masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0	12
		Beberapa prosedur mengarah kepada jawaban yang benar	1	
		Hasil salah atau sebagian hasil salah, tetapi hanya salah perhitungan saja	2	
		Hasil dan prosedur yang digunakan benar	3	
1-4	Melaksanakan pengecekan	Tidak ada pemeriksaan kembali atau tidak ada keterangan apapun	0	8
		Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas atau tidak lengkap	1	
		Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk melihat kebenaran hasil dan produk	2	
Jumlah				40

## *Lampiran 9*

### **TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**Bidang studi** : Matematika  
**Pokok bahasan** : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel  
**Kelas** : VIII  
**Waktu** : 2 x 40 menit

#### **Petunjuk :**

- kerjakan soal dibawah ini dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah yaitu sebagai berikut:
  1. memahami masalah : tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal dengan lengkap.
  2. Merencanakan pemecahan masalah : membuat pola/aturan pemecahan masalah, dapat berupa penggunaan variabel (mengubah variabel), mengubah soal menjadi model matematika (membuat model matematika).
  3. Melaksanakan pemecahan masalah : mengerjakan penyelesaian masalah dengan lengkap dan benar.
  4. Memeriksa kembali : mengecek hasil pekerjaan.
- Kerjakan soal secara individu !

---

#### **Soal**

1. Desi dan Risa pergi ke koperasi sekolah. Mereka ingin membeli jangka untuk kepentingan praktek pelajaran matematika. Desi membeli sebuah jangka dan dua pensil dengan harga Rp. 5.000. Risa membeli dua buah jangka dan tiga buah pensil dengan harga Rp. 9.000. Dengan menggunakan metode grafik, tentukan harga sebuah jangka dan sebuah pensil tersebut.
2. Sebuah toko menyimpan persediaan beras dan jagung di dalam gudang. Beras dan jagung dimasukkan ke dalam karung. Setiap karung beras beratnya sama dan setiap karung jagung berat juga sama. Jika berat dua karung beras dan

satu karung jagung adalah 172 kg. Berat tiga karung beras dan satu karung jagung adalah 232 kg. Dengan menggunakan metode eliminasi, berapa satu kg karung beras dan satu kg karung jagung.

3. Usia ibu ditambah 3 kali usia Dina adalah 60 tahun dan jumlah usia mereka adalah 40 tahun. Dengan menggunakan metode substitusi, tentukan usia ibu dan usia Dina tersebut.
4. Sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang. Jika 2 kali panjang kolam tersebut ditambah 3 kali lebarnya adalah 85 m, sedangkan 3 kali panjang kolam tersebut ditambah dengan lebarnya adalah 75 m. Dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi, tentukan nilai panjang dan lebar kolam tersebut.

*Lampiran 10*

**RUBRIK PENILAIAN TES PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

<b>NO</b>	<b>JAWABAN</b>	<b>SKOR</b>
<b>1</b>	<p><b><i>Memahami masalah</i></b> Diketahui : Desi membeli 1 jangka dan 2 pensil dengan harga Rp 5.000 Risa membeli 2 jangka dan 3 pensil dengan harga Rp 9.000 Ditanya : Berapa harga sebuah jangka dan sebuah pensil?</p>	<b>2</b>
	<p><b><i>Merencanakan penyelesaian masalah</i></b> Cara menentukan nilai sebuah jangka dan sebuah pensil. Langkah-langkahnya :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nyatakan sebuah jangka kedalam sebuah variabel, misal : <math>x</math></li><li>• Nyatakan sebuah pensil kedalam sebuah variabel, misal : <math>y</math></li><li>• Buatlah pernyataan diatas kedalam model matematika dengan menggunakan variabel <math>p</math> dan <math>y</math>.</li><li>• Menggambar grafik pada persamaan (1) dan persamaan (2)</li><li>• Mencari titik potong antara kedua grafik</li></ul>	<b>3</b>
	<p><b><i>Menyelesaikan masalah</i></b> Menentukan nilai sebuah jangka dan sebuah pensil</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menuliskan model matematika. Misal : jangka = <math>x</math> dan pensil = <math>y</math> Model matematikanya :</li></ul>	<b>3</b>

(1)  $x + 2y = 5.000$  .... pers

(2)  $2x + 3y = 9.000$  .... pers

➤ Gambarlah grafik untuk persamaan 1

- ✓ Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

Menentukan titik potong terhadap sumbu

x, maka sumbu  $y = 0$

Menentukan titik potong terhadap sumbu

y, maka sumbu  $x = 0$

	X	Y
X	5000	0
Y	0	2500
(x,y)	(5000,0)	(0,2500)

➤ Gambarlah grafik untuk persamaan 2

- ✓ Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

Menentukan titik potong terhadap sumbu

x, maka sumbu  $y = 0$

Menentukan titik potong terhadap sumbu

y, maka sumbu  $x = 0$

	X	Y
--	---	---

	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>4500</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>0</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>(x,y)</td> <td>(4500,0)</td> <td>(0,3000)</td> </tr> </tbody> </table> <p>➤ Gambarlah kedua garis pada diagram cartesius</p> <p>➤ Melihat titik potong dari perpotongan kedua garis. Penyelesaian sistem persamaan ini adalah titik potong tersebut.</p> <p><math>(x,y) = (3000, 1000)</math></p> <p>Berarti, <math>x = 3000</math> dan <math>y = 1000</math></p> <p>Jadi, harga sebuah jangka adalah Rp. 3.000 dan sebuah pensil adalah Rp. 1.000</p>	X	4500	0	Y	0	3000	(x,y)	(4500,0)	(0,3000)	
X	4500	0									
Y	0	3000									
(x,y)	(4500,0)	(0,3000)									
	<p><b>Menyimpulkan pemecahan masalah</b> Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian, sehingga hasil yang diperoleh benar.</p> <p>Didapat : <math>x = 3000</math> dan <math>y = 1000</math></p> <p>Maka,</p> $x + 2y = 5.000 \dots \text{pers (1)}$ $(3000) + 2(1000) = 5000$ $5000 = 5000 \quad \text{Benar}$	<b>2</b>									
<b>2</b>	<p><b>Memahami masalah</b> Diketahui : Berat dua karung beras dan satu karung jagung adalah 172 kg</p> <p>Berat tiga karung beras dan satu karung jagung adalah 232 kg</p>	<b>2</b>									

	Ditanya : berapa berat 1 karung beras dan 1 karung jagung	
	<p><b><i>Merencanakan penyelesaian masalah</i></b>  Cara mencari berat 1 karung beras dan 1 karung jagung :</p> <p>Langkah-langkahnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyatakan 1 karung beras ke dalam sebuah variabel, misal : x.</li> <li>• Nyatakan 1 karung jagung ke dalam sebuah variabel, misal : y</li> <li>• Menuliskan model matematika dengan menggunakan variabel x dan y.</li> <li>• Mengeliminasi variabel y dengan cara menyamakan koefisien variabel y pada kedua persamaan.</li> <li>• Mengeliminasi variabel x dengan cara menyamakan koefisien variabel x pada kedua persamaan.</li> <li>• Menentukan berat 1 karung beras dan 1 karung jagung yang hendak dicari.</li> </ul>	<b>3</b>
	<p><b><i>Menyelesaikan masalah</i></b>  Menentukan 1 karung beras dan 1 karung jagung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan model matematika  Misalkan : karung beras = x  Karung jagung = y  Maka model matematika yang terbentuk adalah :  Berat 2 k. beras + 1 k.jagung = 172 → <math>2x + y = 172</math> ... pers (1)  Berat 3 k.beras + 1 k.jagung = 232 → <math>3x + y = 232</math>...pers (2)</li> <li>• Mengeliminasi variabel y:</li> </ul>	<b>3</b>

	$\begin{array}{r} 2x+y=172 \\ 3x+y=232 \\ \hline -x=-60 \\ x=60 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeliminasi variabel x : <math display="block">\begin{array}{r l} 2x + y = 172 &amp; \times 3 \\ 3x + y = 232 &amp; \times 2 \\ \hline &amp; \end{array} \quad \begin{array}{l} 6x + 3y = 516 \\ 6x + 2y = 464 \\ \hline y = 52 \end{array}</math> </li> </ul> <p>Himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(60,52)\}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maka berat 1 karung beras adalah 60 kg dan 1 karung jagung adalah 52 kg</li> </ul>	
	<p><b>Memeriksa kembali hasil</b> Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian, sehingga hasil yang diperoleh benar.</p> <p>Didapat : berat 1 karung beras adalah 60 kg Berat 1 karung jagung adalah 52 kg</p> <p>Maka,</p> $2x + y = 172 \dots \text{pers (1)}$ $2(60) + 52 = 172$ $120 + 52 = 172$ $172 = 172 \quad \text{Benar}$ $3x + y = 232 \dots \text{pers (2)}$ $3(60) + 52 = 232$ $180 + 52 = 232$ $232 = 232 \quad \text{Benar}$	<b>2</b>
<b>3</b>	<p><b>Memahami masalah</b> Diketahui : usia ibu ditambah tiga kali usia dina adalah 60 tahun</p> <p>Jumlah usia mereka adalah 40 tahun.</p> <p>Ditanya : tentukan usia ibu dan usia dina</p>	<b>2</b>
	<b>Merencanakan penyelesaian masalah</b>	<b>3</b>



	<p>Cara menentukan usia ibu dan usia dina</p> <p>Langkah-langkahnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyatakan usia ibu ke dalam sebuah variabel, misal : x</li> <li>• Nyatakan usia dina ke dalam sebuah variabel, misal : y</li> <li>• Menuliskan model matematika dengan menggunakan variabel x dan y.</li> <li>• Mengubah persamaan 1 dalam bentuk <math>x = \dots</math></li> <li>• Mensubstitusikan hasil yang diperoleh kesalah satu persamaan</li> <li>• Menentukan usia ibu dan usia dina</li> </ul>	
	<p><b><i>Menyelesaikan masalah</i></b></p> <p>Menentukan usia ibu dan usia dina :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan model matematikanya. Misalkan : usia ibu = x Usia dina = y Model matematikanya : <math>x + 3y = 60</math> <math>x + y = 40</math> <math>x + 3y = 60 \dots\dots</math>Pers (1) <math>x + y = 40 \dots\dots</math>Pers (2) Mengubah persamaan 1 dalam bentuk <math>x = \dots</math> <math>x + 3y = 60 \leftrightarrow x = 60 - 3y \dots</math> Pers 3</li> <li>• Mensubstitusikan persamaan 3 ke persamaan 2: <math>x + y = 40</math> <math>\leftrightarrow (60 - 3y) + y = 40</math> <math>\leftrightarrow 60 - 2y = 40</math> <math>\leftrightarrow -2y = -20</math> <math>\leftrightarrow y = 10</math></li> </ul>	<b>3</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensubstitusikan nilai <math>y</math> ke persamaan 1 :  <math>x + 3y = 60</math>  <math>\leftrightarrow x + 3(10) = 60</math>  <math>\leftrightarrow x = 30</math>  Jadi, usia ibu adalah 30 tahun dan usia dina adalah 10 tahun.</li> </ul>	
	<p><b>Menyimpulkan pemecahan masalah</b>  Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian, sehingga hasil yang diperoleh benar.  Didapat : <math>x = 30</math> dan <math>y = 10</math>  Maka,  <math>x + y = 40</math> .....Pers (2)  <math>\leftrightarrow (30) + (10) = 40</math>  <math>\leftrightarrow 40 = 40</math> (Benar)</p>	<b>2</b>
<b>4</b>	<p><b>Memahami masalah</b>  Diketahui : 2 kali panjang ditambah 3 kali lebar adalah 85 m  3 kali panjang ditambah dengan lebar adalah 75 m  Ditanya : berapa panjang dan lebar persegi panjang?</p>	<b>2</b>
	<p><b>Merencanakan pemecahan masalah</b>  Cara mencari panjang dan lebar persegi panjang.  Langkah-langkahnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nyatakan panjang ke dalam sebuah variabel, misal : <math>p</math></li> <li>Nyatakan lebar ke dalam sebuah variabel, misal : <math>l</math></li> <li>Buatlah pernyataan diatas kedalam model matematika dengan menggunakan variabel <math>p</math> dan <math>l</math>.</li> <li>Mengeliminasi variabel <math>p</math> dengan cara menyamakan</li> </ul>	<b>3</b>

	<p>koefisien variabel <math>p</math> pada kedua persamaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeliminasi variabel <math>l</math> dengan cara menyamakan koefisien variabel <math>l</math> pada kedua persamaan.</li> </ul> <p>Menentukan himpunan penyelesaian persamaan tersebut.</p>	
	<p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> <p>Menentukan nilai panjang dan lebar persegi panjang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan model matematika</li> </ul> <p>Misalkan : panjang = <math>p</math>  Lebar = <math>l</math></p> <p>Maka, model matematika yang terbentuk adalah :  2 kali panjang ditambah 3 kali lebar adalah 85 →  <math>2p + 3l = 85</math> ... pers I  3 kali panjang ditambah dengan lebar adalah 75 →  <math>3p + l = 75</math> ... per II <li>• Mengeliminasi variabel <math>p</math>:</li> <math display="block"> \begin{array}{r l} 2p + 3l = 85 &amp; \times 3 \\ 3p + l = 75 &amp; \times 2 \\ \hline 6p + 9l = 255 &amp; \\ 6p + 2l = 150 &amp; \\ \hline 7l = 105 &amp; \\ l = 15 &amp; \end{array} </math> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensubstitusikan nilai <math>l</math> ke persamaan I</li> </ul> <math display="block"> \begin{aligned} 2p + 3l &amp;= 85 \\ 2p + 3(15) &amp;= 85 \\ 2p + 45 &amp;= 85 \\ 2p &amp;= 85 - 45 \\ p &amp;= 20 \end{aligned} </math> <p>Himpunan penyelesaian adalah <math>\{(20,15)\}</math></p> <p>Maka nilai panjang adalah 20 dan lebar adalah 15.</p> </p>	<b>3</b>
	<p><b>Menyimpulkan pemecahan masalah</b></p> <p>Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian sehingga hasil yang diperoleh benar.</p>	<b>2</b>

	<p>Didapat : nilai panjang adalah 20 dan lebar adalah 15. Maka,</p> $2p + 3l = 85 \dots\dots \text{Pers I}$ $2(20) + 3(15) = 85$ $85 = 85 \quad \text{Benar}$ $3p + l = 75 \dots\dots \text{Pers II}$ $3(20) + 15 = 75$ $75 = 75 \quad \text{Benar}$	
	<b><i>Total</i></b>	<b>40</b>

## *Lampiran 11*

### **VALIDITAS INSTRUMEN SOAL**

#### **A. JUDUL PENELITIAN**

Model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII di yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni. Test yang digunakan berupa test essay sebanyak 4 soal.

#### **B. KRITERIA VALIDITAS SOAL**

1. Kesesuaian soal dengan materi dan kompetensi dasar dan indicator
2. Ketepatan penggunaan kata/bahasa
3. Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda
4. Kejelasan yang diketahui dan ditanya

#### **C. STANDAR KOMPETENSI**

2. Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

#### **D. KOMPETENSI DASAR**

- 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel.

**LEMBAR VALIDITAS TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Satuan Pendidikan : SMP/MTs**

**Kelas : VIII (Delapan)**

**Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel**

Petunjuk : Berilah tanda centang pada kolom V jika soal valid, VDR jika soal valid dengan revisi, dan TV jika soal tidak valid.

NO SOAL	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Yang Ingin Dicapai	Soal	kategori		
				V	VDR	TV
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami masalah</li> </ul>	Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik	Desi dan Risa pergi ke koperasi sekolah. Mereka ingin membeli jangka untuk kepentingan praktek pelajaran matematika. Desi membeli sebuah jangka dan dua pensil dengan harga Rp. 5.000. Risa membeli dua			

			<p>buah jangka dan tiga buah pensil dengan harga Rp. 9.000. Dengan menggunakan metode grafik, tentukan harga sebuah jangka dan sebuah pensil tersebut.</p>			
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyusun rencana</li> </ul>	<p>Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi.</p>	<p>Sebuah toko menyimpan persediaan beras dan jagung di dalam gudang. Beras dan jagung dimasukkan ke dalam karung. Setiap karung beras beratnya sama dan setiap karung jagung berat juga sama. Jika berat dua karung beras dan satu karung jagung adalah</p>			

			172 kg. Berat tiga karung beras dan satu karung jagung adalah 232 kg. Dengan menggunakan metode eliminasi, berapa satu kg karung beras dan satu kg karung jagung.			
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan masalah</li> </ul>	Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan substitusi	Usia ibu ditambah 3 kali usia Dina adalah 60 tahun dan jumlah usia mereka adalah 40 tahun. Dengan menggunakan metode substitusi, tentukan usia ibu dan usia Dina tersebut.			
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa kembali</li> </ul>	Menentukan himpunan	Sebuah kolam renang			



		<p>penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi-substitusi.</p>	<p>berbentuk persegi panjang. Jika 2 kali panjang kolam tersebut ditambah 3 kali lebarnya adalah 85 m, sedangkan 3 kali panjang kolam tersebut ditambah dengan lebarnya adalah 75 m. dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi, tentukan nilai panjang dan lebar kolam tersebut.</p>			
--	--	---	---	--	--	--

Medan, Juni 2017

Validator

( )

NIP :

## RUBRIK PENILAIAN TES PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

NO	JAWABAN	SKOR
1	<p><b><i>Memahami masalah</i></b>  Diketahui : Desi membeli 1 jangka dan 2 pensil dengan harga Rp 5.000  Risa membeli 2 jangka dan 3 pensil dengan harga Rp 9.000  Ditanya : Berapa harga sebuah jangka dan sebuah pensil?</p>	2
	<p><b><i>Merencanakan penyelesaian masalah</i></b>  Cara menentukan nilai sebuah jangka dan sebuah pensil.  Langkah-langkahnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyatakan sebuah jangka kedalam sebuah variabel, misal : x</li> <li>• Nyatakan sebuah pensil kedalam sebuah variabel, misal : y</li> <li>• Buatlah pernyataan diatas kedalam model matematika dengan menggunakan variabel <math>p</math> dan <math>y</math>.</li> <li>• Menggambar grafik pada persamaan (1) dan persamaan (2)</li> <li>• Mencari titik potong antara kedua grafik</li> </ul>	3
	<p><b><i>Menyelesaikan masalah</i></b>  Menentukan nilai sebuah jangka dan sebuah pensil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan model matematika.  Misal : jangka = x dan pensil = y  Model matematikanya :  (1) <math>x + 2y = 5.000</math> .... pers  (2) <math>2x + 3y = 9.000</math> .... pers</li> </ul>	3

➤ Gambarlah grafik untuk persamaan 1

- ✓ Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

Menentukan titik potong terhadap sumbu x, maka sumbu  $y = 0$

Menentukan titik potong terhadap sumbu y, maka sumbu  $x = 0$

	X	Y
X	5000	0
Y	0	2500
(x,y)	(5000,0)	(0,2500)

➤ Gambarlah grafik untuk persamaan 2

- ✓ Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

Menentukan titik potong terhadap sumbu x, maka sumbu  $y = 0$

Menentukan titik potong terhadap sumbu y, maka sumbu  $x = 0$

	X	Y
X	4500	0
Y	0	3000

	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>(x,y)</td> <td>(4500,0)</td> <td>(0,3000)</td> </tr> </table> <p>➤ Gambarlah kedua garis pada diagram cartesius</p> <p>➤ Melihat titik potong dari perpotongan kedua garis. Penyelesaian sistem persamaan ini adalah titik potong tersebut.</p> <p style="text-align: center;"><math>(x,y) = (3000, 1000)</math></p> <p style="text-align: center;">Berarti, <math>x = 3000</math> dan <math>y = 1000</math></p> <p style="text-align: center;">Jadi, harga sebuah jangka adalah Rp. 3.000 dan sebuah pensil adalah Rp. 1.000</p>	(x,y)	(4500,0)	(0,3000)	
(x,y)	(4500,0)	(0,3000)			
	<p><b><i>Menyimpulkan pemecahan masalah</i></b> Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian, sehingga hasil yang diperoleh benar.</p> <p style="text-align: center;">Didapat : <math>x = 3000</math> dan <math>y = 1000</math></p> <p style="text-align: center;">Maka,</p> <p style="text-align: center;"><math>x + 2y = 5.000 \dots \dots</math> pers (1)</p> <p style="text-align: center;"><math>(3000) + 2(1000) = 5000</math></p> <p style="text-align: center;"><math>5000 = 5000</math>      Benar</p>	<b>2</b>			
<b>2</b>	<p><b><i>Memahami masalah</i></b> Diketahui : Berat dua karung beras dan satu karung jagung adalah 172 kg</p> <p style="text-align: center;">Berat tiga karung beras dan satu karung jagung adalah 232 kg</p> <p>Ditanya : berapa berat 1 karung beras dan 1 katung jagung</p>	<b>2</b>			

	<p><b><i>Merencanakan penyelesaian masalah</i></b>  Cara mencari berat 1 karung beras dan 1 karung jagung :</p> <p>Langkah-langkahnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyatakan 1 karung beras ke dalam sebuah variabel, misal : x.</li> <li>• Nyatakan 1 karung jagung ke dalam sebuah variabel, misal : y</li> <li>• Menuliskan model matematika dengan menggunakan variabel x dan y.</li> <li>• Mengeliminasi variabel y dengan cara menyamakan koefisien variabel y pada kedua persamaan.</li> <li>• Mengeliminasi variabel x dengan cara menyamakan koefisien variabel x pada kedua persamaan.</li> <li>• Menentukan berat 1 karung beras dan 1 karung jagung yang hendak dicari.</li> </ul>	<b>3</b>
	<p><b><i>Menyelesaikan masalah</i></b>  Menentukan 1 karung beras dan 1 karung jagung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan model matematika  Misalkan : karung beras = x  Karung jagung = y  Maka model matematika yang terbentuk adalah :  Berat 2 k. beras + 1 k.jagung = 172 → <math>2x + y = 172</math> ... pers (1)  Berat 3 k.beras + 1 k.jagung = 232→ <math>3x + y = 232</math>...pers (2)</li> <li>• Mengeliminasi variabel y:</li> </ul>	<b>3</b>

	$\begin{array}{r} 2x+y=172 \\ 3x+y=232 \\ \hline -x=-60 \\ x=60 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeliminasi variabel x : <math display="block">\begin{array}{r l} 2x + y = 172 &amp; \times 3 \\ 3x + y = 232 &amp; \times 2 \\ \hline &amp; \end{array} \quad \begin{array}{l} 6x + 3y = 516 \\ 6x + 2y = 464 \\ \hline y = 52 \end{array}</math> </li> </ul> <p>Himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(60,52)\}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maka berat 1 karung beras adalah 60 kg dan 1 karung jagung adalah 52 kg</li> </ul>	
	<p><b>Memeriksa kembali hasil</b> Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian, sehingga hasil yang diperoleh benar.</p> <p>Didapat : berat 1 karung beras adalah 60 kg Berat 1 karung jagung adalah 52 kg</p> <p>Maka,</p> $2x + y = 172 \dots \text{pers (1)}$ $2(60) + 52 = 172$ $120 + 52 = 172$ $172 = 172 \quad \text{Benar}$ $3x + y = 232 \dots \text{pers (2)}$ $3(60) + 52 = 232$ $180 + 52 = 232$ $232 = 232 \quad \text{Benar}$	<b>2</b>
<b>3</b>	<p><b>Memahami masalah</b> Diketahui : usia ibu ditambah tiga kali usia dina adalah 60 tahun</p> <p>Jumlah usia mereka adalah 40 tahun.</p> <p>Ditanya : tentukan usia ibu dan usia dina</p>	<b>2</b>
	<b>Merencanakan penyelesaian masalah</b>	<b>3</b>

	<p>Cara menentukan usia ibu dan usia dina</p> <p>Langkah-langkahnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyatakan usia ibu ke dalam sebuah variabel, misal : x</li> <li>• Nyatakan usia dina ke dalam sebuah variabel, misal : y</li> <li>• Menuliskan model matematika dengan menggunakan variabel x dan y.</li> <li>• Mengubah persamaan 1 dalam bentuk <math>x = \dots</math></li> <li>• Mensubstitusikan hasil yang diperoleh ke salah satu persamaan</li> <li>• Menentukan usia ibu dan usia dina</li> </ul>	
	<p><b><i>Menyelesaikan masalah</i></b></p> <p>Menentukan usia ibu dan usia dina :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan model matematikanya. Misalkan : usia ibu = x Usia dina = y Model matematikanya : <math>x + 3y = 60</math> <math>x + y = 40</math> <math>x + 3y = 60 \dots\dots</math>Pers (1) <math>x + y = 40 \dots\dots</math>Pers (2) Mengubah persamaan 1 dalam bentuk <math>x = \dots</math> <math>x + 3y = 60 \leftrightarrow x = 60 - 3y \dots</math> Pers 3</li> <li>• Mensubstitusikan persamaan 3 ke persamaan 2: <math>x + y = 40</math> <math>\leftrightarrow (60 - 3y) + y = 40</math> <math>\leftrightarrow 60 - 2y = 40</math> <math>\leftrightarrow -2y = -20</math> <math>\leftrightarrow y = 10</math></li> </ul>	<b>3</b>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensubstitusikan nilai <math>y</math> ke persamaan 1 :  <math>x + 3y = 60</math>  <math>\leftrightarrow x + 3(10) = 60</math>  <math>\leftrightarrow x = 30</math>  Jadi, usia ibu adalah 30 tahun dan usia dina adalah 10 tahun.</li> </ul>	
	<p><b>Menyimpulkan pemecahan masalah</b>  Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian, sehingga hasil yang diperoleh benar.  Didapat : <math>x = 30</math> dan <math>y = 10</math>  Maka,  <math>x + y = 40</math> .....Pers (2)  <math>\leftrightarrow (30) + (10) = 40</math>  <math>\leftrightarrow 40 = 40</math> (Benar)</p>	<b>2</b>
<b>4</b>	<p><b>Memahami masalah</b>  Diketahui : 2 kali panjang ditambah 3 kali lebar adalah 85 m  3 kali panjang ditambah dengan lebar adalah 75 m  Ditanya : berapa panjang dan lebar persegi panjang?</p>	<b>2</b>
	<p><b>Merencanakan pemecahan masalah</b>  Cara mencari panjang dan lebar persegi panjang.  Langkah-langkahnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nyatakan panjang ke dalam sebuah variabel, misal : <math>p</math></li> <li>Nyatakan lebar ke dalam sebuah variabel, misal : <math>l</math></li> <li>Buatlah pernyataan di atas kedalam model matematika dengan menggunakan variabel <math>p</math> dan <math>l</math>.</li> <li>Mengeliminasi variabel <math>p</math> dengan cara menyamakan</li> </ul>	<b>3</b>

	<p>koefisien variabel <math>p</math> pada kedua persamaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeliminasi variabel <math>l</math> dengan cara menyamakan koefisien variabel <math>l</math> pada kedua persamaan.</li> </ul> <p>Menentukan himpunan penyelesaian persamaan tersebut.</p>	
	<p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> <p>Menentukan nilai panjang dan lebar persegi panjang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan model matematika</li> </ul> <p>Misalkan : panjang = <math>p</math>  Lebar = <math>l</math></p> <p>Maka, model matematika yang terbentuk adalah :  2 kali panjang ditambah 3 kali lebar adalah 85 →  <math>2p + 3l = 85</math> ... pers I  3 kali panjang ditambah dengan lebar adalah 75 →  <math>3p + l = 75</math> ... per II <li>• Mengeliminasi variabel <math>p</math>:</li> <math display="block">\begin{array}{r l} 2p + 3l = 85 &amp; \times 3 \\ 3p + l = 75 &amp; \times 2 \\ \hline &amp; \end{array} \quad \begin{array}{l} 6p + 9l = 255 \\ 6p + 2l = 150 \\ \hline 7l = 105 \\ l = 15 \end{array}</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensubstitusikan nilai <math>l</math> ke persamaan I</li> </ul> <math display="block">\begin{aligned} 2p + 3l &amp;= 85 \\ 2p + 3(15) &amp;= 85 \\ 2p + 45 &amp;= 85 \\ 2p &amp;= 85 - 45 \\ p &amp;= 20 \end{aligned}</math> <p>Himpunan penyelesaian adalah <math>\{(20,15)\}</math></p> <p>Maka nilai panjang adalah 20 dan lebar adalah 15.</p> </p>	<b>3</b>
	<p><b>Menyimpulkan pemecahan masalah</b></p> <p>Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian sehingga hasil yang diperoleh benar.</p>	<b>2</b>

	<p>Didapat : nilai panjang adalah 20 dan lebar adalah 15. Maka,</p> $2p + 3l = 85 \dots\dots \text{Pers I}$ $2(20) + 3(15) = 85$ $85 = 85 \quad \text{Benar}$ $3p + l = 75 \dots\dots \text{Pers II}$ $3(20) + 15 = 75$ $75 = 75 \quad \text{Benar}$	
	<b><i>Total</i></b>	<b>40</b>

## Lampiran 12

### Pengujian Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

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

Keterangan :

$\sum X$  = Jumlah skor distribusi X

$\sum Y$  = jumlah skortotal

$\sum XY$  = jumlah perkalian skordengan skorY

$\sum X^2$  = jumlah skor distribusi X

$\sum Y^2$  = jumlah skor distribusi Y

$N$  = jumlah Siswa

Contoh perhitungan uji validitas soal nomor 1 :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{30(3209) - (135)(643)}{\sqrt{\{30(719) - (135)^2\} \{30(14973) - (643)^2\}}} \\ &= \frac{96270 - 86805}{\sqrt{\{21570 - 18225\} \{449190 - 413449\}}} \\ &= \frac{9465}{\sqrt{\{3345\} \{35741\}}} \\ &= \frac{9465}{\sqrt{19553645}} \\ &= \frac{9465}{10934.059} = 0.866 \end{aligned}$$

Dengan  $n = 30$  dan  $\alpha = 0.05$  diperoleh  $r_{tabel} = 0.361$ . berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0.866 > 0.361$ , maka butir soal nomor 1 dinyatakan valid. Perhitungan butir selanjutnya menggunakan software Microsoft Excel disajikan dalam tabel berikut:

Responden (X)	Skor Soal				Jumlah Skor (Y)
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	
A	3	7	8	5	23
B	7	6	8	9	30
C	4	6	2	6	18
D	5	7	9	5	26
E	6	7	7	7	27
F	4	5	9	5	23
G	5	6	9	5	25
H	7	4	7	8	26
I	6	7	6	7	26
J	4	6	8	4	22
K	7	5	9	7	28
L	6	4	8	6	24
M	7	7	9	8	31
N	7	6	9	7	29
O	5	6	4	5	20
P	2	7	9	2	20
Q	3	4	3	4	14
R	6	7	9	7	29
S	2	3	8	3	16
T	7	6	9	7	29
U	2	2	5	2	11
V	7	4	9	8	28
W	2	2	9	2	15
X	3	3	5	5	16
Y	2	5	9	3	19
Z	3	2	4	3	12
AA	6	2	3	9	20
BB	2	3	3	5	13
CC	2	4	5	2	13
DD	3	2	2	3	10
Jumlah	135	145	204	159	643
$r_{xy}$	0.866	0.724	0.684	0.777	
$r_{tabel}$	0.361	0.361	0.361	0.361	
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	

### Lampiran 13

#### Pengujian Reliabilitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :

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

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

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

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas yang dicari

$\sigma_i^2$  : Jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  : Varians total

n : Jumlah soal

N : Jumlah responden

Dengan kriteria reliabilitas tes :

$r_{11} \leq 0,20$  reliabilitas sangat rendah (SR)

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$  reliabilitas rendah (RD)

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$  reliabilitas sedang (SD)

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$  reliabilitas tinggi (TG)

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$  reliabilitas sangat tinggi (ST)

**Reabilitas soal nomor 1:**

$$\sigma_1^2 = \frac{719 - \frac{(135)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{719 - \frac{18225}{30}}{30}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{719 - 607.5}{30}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{115.5}{30}$$

$$\sigma_1^2 = 3.717$$

**Reabilitas soal nomor 2:**

$$\sigma_2^2 = \frac{797 - \frac{(145)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{797 - \frac{21025}{30}}{30}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{797 - 700.83}{30}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{96.17}{30}$$

$$\sigma_2^2 = 3.206$$

**Reabilitas soal nomor 3:**

$$\sigma_3^2 = \frac{1568 - \frac{(204)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{1568 - \frac{41616}{30}}{30}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{1568 - 1387,2}{30}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{180,8}{30}$$

$$\sigma_3^2 = 6,027$$

**Reabilitas soal nomor 4:**

$$\sigma_4^2 = \frac{979 - \frac{(159)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_4^2 = \frac{979 - \frac{25281}{30}}{30}$$

$$\sigma_4^2 = \frac{979 - 842,7}{30}$$

$$\sigma_4^2 = \frac{136,5}{30}$$

$$\sigma_4^2 = 4,543$$

Sehingga didapat jumlah varians tiap soal adalah  $\sum \sigma_i^2 = 17,492$ , varians total  $\sigma_t^2 = 39,712$  sehingga reliabelitasnya diperoleh:



$$r_{11} = \left( \frac{4}{4-1} \right) \left( 1 - \frac{17.492}{39.712} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{4}{3} \right) (1 - 0.44)$$

$$r_{11} = 1.333(0.56)$$

$$r_{11} = 0.746$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,746 dikatakan reliabilitas tinggi.

#### **Lampiran 14**

#### **Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah. dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto .

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Di mana:

DP : Daya pembeda soal

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

$S_B$  : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I_A$  : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Kriteria tingkat daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$D_p \leq 0,0$  : Sangat jelek

$0,0 < D_p \leq 0,20$  : Jelek

$0,20 < D_p \leq 0,40$  : Cukup

$0,40 < D_p \leq 0,70$  : Baik

$0,70 < D_p \leq 1,0$  : Sangat Baik

**Soal Nomor 1 :**

$$DP = \frac{90 - 45}{15 \times 7} = \frac{45}{105} = 0.429$$

Daya Beda Cukup

**Soal Nomor 2 :**

$$DP = \frac{88-57}{15 \times 7} = \frac{31}{105} = 0,295$$

Daya Beda Cukup

**Soal Nomor 3 :**

$$DP = \frac{125-79}{15 \times 9} = \frac{46}{135} = 0,341$$

Daya Beda Cukup

**Soal Nomor 4 :**

$$DP = \frac{101-58}{15 \times 9} = \frac{43}{135} = 0,318$$

Daya Beda Cukup

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal kemampuan pemecahan masalah matematika terlihat pada tabel di bawah ini :

**Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah  
Matematika**

No	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,429	Cukup
2	0,295	Cukup
3	0,341	Cukup
4	0,318	Cukup

## *Lampiran 15*

### **Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang dikemukakan oleh Suharsimi Arkunto yaitu :

$$I = \frac{B}{N}$$

Dimana :

I : Indeks Kesukaran

B : Jumlah Skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

TK = 0,0 ; soal dengan kategori terlalu sukar (TS)

0,00 < TK ≤ 0,30 ; soal dengan kategori sukar (SK)

0,30 < TK ≤ 0,70 ; soal dengan kategori sedang (SD)

0,70 < TK ≤ 1 ; soal dengan kategori mudah (MD)

TK = 1 ; soal dengan kategori terlalu mudah (TM)

#### **Soal nomor 1**

$$I = \frac{135}{30 \times 7} = 0,643 \quad (\text{Sedang})$$

#### **Soal Nomor 2**

$$I = \frac{145}{30 \times 7} = 0,69 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 3**

$$I = \frac{204}{30 \times 9} = 0,756 \quad (\text{Mudah})$$

**Soal Nomor 4**

$$I = \frac{159}{30 \times 9} = 0,589 \quad (\text{Sedang})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal tes terlihat pada tabel berikut :

No	Indeks	Interpretasi
1	0,643	Sedang
2	0,69	Sedang
3	0,756	Mudah
4	0,589	Sedang

*Lampiran 16*

**Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas**

**Eksperimen A<sub>1</sub>**

No	Nama Siswa	Skor Posttest	Nilai/Tingkat Penguasaan (%)	Kategori Tingkat Penguasaan
1	Afriari	29	72,5	Cukup Baik
2	Alif Al-Yasih S	35	87.5	Baik
3	Al-Paris Prayudha S	35	87.5	Baik
4	An-Nisa Putri	38	95	Sangat Baik
5	Antika Della Renova	34	85	Baik
6	Bunga Fauziah Hrp	30	75	Baik
7	Dicky Syahbana	35	87.5	Baik
8	Dimas Arya Handoyo	35	87.5	Baik
9	Dinda Amelia	30	75	Baik
10	Fauziyyah Tambunan	35	87.5	Baik
11	Hakim Mulia	28	70	Cukup Baik
12	Halim Mulia	28	70	Cukup Baik
13	Ichwanda Pradana	34	85	Baik
14	Jasila Ayudya	36	90	Sangat Baik
15	Johan Nurul Hakim	38	95	Sangat Baik
16	Lia Aulia	23	57.5	Kurang Baik
17	Maidina	38	95	Sangat Baik
18	Marshandi Syahbahri	32	80	Baik
19	Mego Alwi Khadafi	26	65	Cukup Baik
20	Mehram Arya Wijaya	37	92.5	Sangat Baik
21	M. Chairlangga Manic	34	85	Baik
22	Nijmal Adawiyah	37	92.5	Sangat Baik
23	Novika Regina	32	80	Baik
24	Rezky Ananda	19	47.5	Kurang Baik
25	Riadh Fahrizi	21	52.5	Kurang Baik
26	Rifani Anisa Putrid	34	85	Baik
27	Sephtia Eka	38	95	Sangat Baik
28	Sherly Indah Kania	32	80	Baik
29	Sutan Hisar Hasibuan	37	92.5	Sangat Baik
30	Syafrizal	29	72.5	Cukup Baik
31	Tika Puspita Sari	32	80	Baik
32	Windy Cahya Ningsih	30	75	Baik
33	Wisnu Dio Ananda	27	67.5	Cukup Baik

Keterangan:

- Jumlah siswa yang tuntas : 30 siswa
- Jumlah siswa yang belum tuntas : 3 siswa
- Presentase yang tuntas : 91%
- Presentase yang belum tuntas : 9%

#### Kategori Penilaian

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	SKB
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	KB
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	CB
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	B
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	SB

Keterangan :

SKPM : Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

SKB : Sangat Kurang Baik

KB : Kurang Baik

CB : Cukup Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

*Lampiran 17*

**Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas**

**Kontrol A<sub>2</sub>**

No	Nama Siswa	Skor Posttest	Nilai/Tingkat Penguasaan (%)	Kategori Tingkat Penguasaan
1	Ananda Eka Wardana	26	65	Cukup Baik
2	Ananda Revaldo	27	67,5	Cukup Baik
3	Arni Anggraini	29	72,5	Cukup Baik
4	Aurel Sesvy Kalira	33	82,5	Baik
5	Aurian Sakban	32	80	Baik
6	Bagas Surya Pradifta	33	82,5	Baik
7	Bhawaba Izzatya Dewi	24	60	Kurang Baik
8	Dwi Aryo Febrian	21	52,5	Kurang Baik
9	Dwi Kartika Sari	35	87,5	Baik
10	Dwi Putriani	35	87,5	Baik
11	Dylan Arif Hawari	31	77,5	Baik
12	Fauzi Hendrawan	29	72,5	Cukup Baik
13	Fitri Khairani	30	75	Baik
14	Fitria Ramadhani	30	75	Baik
15	Hafidz Abdillah	18	45	Kurang Baik
16	Hanisa Vinny Anggesti	34	85	Baik
17	Harsad Shaekel	21	52,5	Kurang Baik
18	Lia Syahfitri	26	65	Baik
19	Lili Khairunnisa	23	57,5	Kurang Baik
20	Melani	28	70	Cukup Baik
21	M. Fauzan	28	70	Cukup Baik
22	M. Fauzan Doli Hrp	26	65	Cukup Baik
23	M. Ibnu Sabani	27	67,5	Cukup Baik
24	M. Rafif Hauzan	29	72,5	Cukup Baik
25	Nurmila Dewi	34	85	Baik
26	Nurul Syahfitri	24	60	Kurang Baik
27	Putra Syahreza	24	60	Kurang Baik
28	Rifky Fauzan	32	80	Baik
29	Rika Andini	30	75	Baik
30	Rizky Maulana	32	80	Baik
31	Syahputra S	34	85	Baik
32	Tria Ananda	30	80	Baik
33	Viva El-Kahfi	28	70	Cukup Baik



Keterangan:

- Jumlah siswa yang tuntas : 26 siswa
- Jumlah siswa yang belum tuntas : 7 siswa
- Presentase yang tuntas : 79 %
- Presentase yang belum tuntas : 21 %

#### Kategori Penilaian

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	SKB
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	KB
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	CB
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	B
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	SB

Keterangan :

SKPM : Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

SKB : Sangat Kurang Baik

KB : Kurang Baik

CB : Cukup Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

## Lampiran 18

### Perhitungan Nilai Rata-Rata(Mean), Varians Dan Standar Deviasi

#### 1. Hasil Perhitungan Pada Kelas Eksperimen yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

##### a. Rata-Rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1058}{33}$$

$$\bar{X} = 32,061$$

##### b. Varians

$$S^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{33 \times 34710 - (1058)^2}{33(33-1)}$$

$$S^2 = \frac{1145430 - 1119364}{33(32)}$$

$$S^2 = \frac{26066}{1056}$$

$$S^2 = 24,684$$

##### c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\text{varians}}$$

$$S = \sqrt{24,684}$$

$$S = 4,968$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 32,061 , varians 24,684 dan standar deviasi 4,968 .

## 2. Hasil Perhitungan Pada Kelas Kontrol yang Diajar dengan Model Pembelajaran Ekspositori

a. Rata-Rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{943}{33}$$

$$\bar{X} = 28,576$$

d. Varians

$$S^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{33 \times 27553 - (943)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = \frac{909249 - 889249}{33(32)}$$

$$S^2 = \frac{20000}{1056}$$

$$S^2 = 18,939$$

e. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\text{variens}}$$

$$S = \sqrt{18,939}$$

$$S = 4,532$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 28,576, varians 18,939 dan standar deviasi 4,532.

*Lampiran 19*

**DATA DISTRIBUSI FREKUENSI**

**1. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen (A<sub>1</sub>)**

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 38 - 19 \\ &= 19 \end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 33 \\ &= 6,001 \end{aligned}$$

Maka banyak kelas yang diambil adalah 7

c. Menentukan Panjang Kelas Interval *P*

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{19}{6,001} \\ &= 3,161 \end{aligned}$$

Karena panjang kelas interval adalah 3, maka distribusi frekuensi untuk data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) adalah sebagai berikut:

No	Interval Kelas	F. Absolut	F. Relatif %	F. Kumulatif %
1	18,5 - 21,5	2	6.061	6.061
2	21,5 - 24,5	1	3.030	9.091
3	24,5 - 27,5	2	6.061	15.152
4	27,5 - 30,5	7	21.212	36.364
5	30,5 - 33,5	4	12.121	48.485
6	33,5 - 36,5	10	30.303	79
7	36,5 - 39.5	7	21	100
	Jumlah	33	100	

**2. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Ekspositori (A<sub>2</sub>)**

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 35 - 18 \\ &= 17\end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 33 \\ &= 6,001\end{aligned}$$

Maka banyak kelas yang diambil adalah 6

c. Menentukan Panjang Kelas Interval *P*

$$\begin{aligned}\text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{17}{6,001} \\ &= 2,833\end{aligned}$$

Karena panjang kelas interval adalah 2, maka distribusi frekuensi untuk data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut:

No	Interval Kelas	F. Absolut	F. Relatif %	F. Kumulatif %
1	17,5 - 20,5	1	3.030	3.030
2	20,5 - 23,5	3	9.091	12.121
3	23,5 - 26,5	6	18.182	30.303
4	26,5 - 29,5	8	24.242	54.545
5	29,5 - 32,5	8	24.242	78.788
6	32,5 - 35,5	7	21.212	100
	Jumlah	33	100	

Lampiran 20

Uji Normalitas

1. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) pada Pos-tes (A<sub>1</sub>B)

Xi	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
19	1	1	-1.764	0.039	0.030	0.009
21	1	2	-1.433	0.076	0.061	0.015
23	1	3	-1.101	0.135	0.091	0.045
26	1	4	-0.604	0.273	0.121	0.152
27	1	5	-0.438	0.331	0.152	0.179
28	2	7	-0.272	0.393	0.212	0.181
29	2	9	-0.107	0.458	0.273	0.185
30	3	12	0.059	0.524	0.364	0.160
32	4	16	0.391	0.652	0.485	0.167
34	4	20	0.722	0.765	0.606	0.159
35	5	25	0.888	0.813	0.758	0.055
36	1	26	1.054	0.854	0.788	0.066
37	3	29	1.219	0.889	0.879	0.010
38	4	33	1.385	0.917	1.000	-0.083
<b>Jumlah</b>	<b>415</b>	<b>33</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0.185</b>
<b>Sigma X</b>	<b>415</b>				<b>L-tabel</b>	<b>5.923</b>
<b>Mean</b>	<b>29.6429</b>					<b>Diterima</b>
<b>SD</b>	<b>6.033</b>					

L<sub>-tabel</sub> dicari dengan melihat tabel lilifors, karena nilai n = 33 ukuran sampel adalah n > 30 maka L<sub>-tabel</sub> sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 L_{-tabel} &= 1,031\sqrt{n} \\
 &= 1,031 \sqrt{33} \\
 &= 5,923
 \end{aligned}$$

Dari tabel normalitas di atas, maka dapat diketahui bahwa

$$L_{-hitung} = 0,185 \qquad L_{-tabel} = 5,923$$

Kesimpulan :

Karena  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ , maka data berdistribusi normal.

**2. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Ekspositori pada Pos-tes (A<sub>2</sub>B)**

	<b>Xi</b>	<b>F</b>	<b>Fkum</b>	<b>Zi</b>	<b>F(Zi)</b>	<b>S(Zi)</b>	<b> F(Zi)-S(Zi) </b>
	18	1	1	-1.956	0.0252	0.030	-0.005
	21	2	3	-1.365	0.0861	0.091	-0.005
	23	1	4	-0.971	0.1658	0.121	0.045
	24	3	7	-0.774	0.2195	0.212	0.007
	26	3	10	-0.380	0.3520	0.303	0.049
	27	2	12	-0.183	0.4274	0.364	0.064
	28	3	15	0.014	0.5056	0.455	0.051
	29	3	18	0.211	0.5836	0.545	0.038
	30	4	22	0.408	0.6584	0.667	-0.008
	31	1	23	0.605	0.7274	0.697	0.030
	32	3	26	0.802	0.7888	0.788	0.001
	33	2	28	0.999	0.8411	0.848	-0.007
	34	3	31	1.196	0.8842	0.939	-0.055
	35	2	33	1.393	0.9182	1.000	-0.082
<b>Jumlah</b>	<b>391</b>	<b>33</b>				<b>L-hitung</b>	<b>0.064</b>
<b>Sigma X</b>	<b>391</b>					<b>L-tabel</b>	<b>5.923</b>
<b>Mean</b>	<b>27.9286</b>						<b>Diterima</b>
<b>SD</b>	<b>5.076</b>						

$L_{\text{tabel}}$  dicari dengan melihat tabel lilifors, karena nilai  $n = 33$  ukuran sampel adalah  $n > 30$  maka  $L_{\text{tabel}}$  sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 L_{\text{tabel}} &= 1,031\sqrt{n} \\
 &= 1,031 \sqrt{33} \\
 &= 5,923
 \end{aligned}$$

Dari tabel normalitas di atas, maka dapat diketahui bahwa

$$L_{\text{hitung}} = 0,064 \qquad L_{\text{tabel}} = 5,923$$

Kesimpulan :

Karena  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ , maka data berdistribusi normal.

## Lampiran 21

### Uji Homogenitas

#### Pengujian Homogenitas dengan Perbandingan Varians

Perhitungan homogenitas dengan perbandingan varians dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

- a. Menentukan hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

No. Urut	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	29	26
2	35	27
3	35	29
4	38	33
5	34	32
6	30	33
7	35	24
8	35	21
9	30	35
10	35	35
11	28	31
12	28	29
13	34	30
14	36	30
15	38	18
16	23	34
17	38	21
18	32	26
19	26	23
20	37	28
21	34	28
22	37	26



23	32	27
24	19	29
25	21	34
26	34	24
27	38	24
28	32	32
29	37	30
30	29	32
31	32	34
32	30	30
33	27	28
<b>Varians</b>	<b>24.684</b>	<b>18.939</b>

b. Menentukan varians dari masing-masing kelas. Rumus menghitung varians

$$\text{adalah : } S^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

Menghitung varians untuk kelas eksperimen

$$S^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{33 \times 34710 - (1058)^2}{33(33-1)}$$

$$S^2 = \frac{1145430 - 1119364}{33(32)}$$

$$S^2 = \frac{26066}{1056}$$

$$S^2 = 24,684$$

Menghitung varians untuk kelas kontrol

$$S^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{33 \times 27553 - (943)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = \frac{909249 - 889249}{33(32)}$$

$$S^2 = \frac{20000}{1056}$$

$$S^2 = 18,939$$

c. Menghitung homogenitas varians kedua kelompok sampel di atas:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{24,684}{18,939}$$

$$F_{hitung} = 1,303$$

Jumlah sampel untuk kelas eksperimen adalah 33 siswa dan jumlah sampel untuk kelas kontrol adalah 33 siswa. Maka dk pembilang =  $33 - 1 = 32$  dan dk penyebut =  $33 - 1 = 32$ . Karena nilai  $F_{tabel} = F_{0,05}(30,30)$  tidak terdapat di tabel distribusi F Maka mencari nilai  $F_{tabel} = F_{0,05}(30,30)$  dengan menggunakan rumus interpolasi sebagai berikut :

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} \times (B - B_0)$$

Keterangan:

$C$  = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

$C_0$  = Nilai tabel dibawah  $C$

$C_1$  = Nilai tabel diatas  $C$

$B$  = dk atau n nilai yang akan dicari

$B_0$  = dk atau n dibawah nilai yang akan dicari

$B_1 = dk$  atau  $n$  diatas nilai yang akan dicari

Maka :

$$\begin{aligned}F_{0.05(30,30)} &= 1,869 + \frac{1,786-1,869}{35-28} \times (30 - 28) \\&= 1,869 + \frac{-0,083}{7} \times 2 \\&= 1,869 + \frac{-0.166}{7} \\&= 1,869 + (-0,024) \\&= 1,845\end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas diperoleh  $F_{tabel} = 1.845$ . Dari hasil perhitungan didapat nilai  $F_{hitung} = 1,303$  dan nilai  $F_{tabel} = 1,845$  ternyata nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,303 < 1,845$  maka dapat disimpulkan bahwa varians kedua sampel tersebut adalah homogen (memiliki varians yang sama).

## Lampiran 22

### Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dihitung dengan menggunakan rumus uji-t. karena kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$n_1$  = Jumlah siswa pada kelas eksperimen A<sub>1</sub>

$n_2$  = Jumlah siswa pada kelas kontrol A<sub>2</sub>

$\bar{X}_1$  = Rata-rata skor siswa pada kelas eksperimen A

$\bar{X}_2$  = Rata-rata skor siswa pada kelas kontrol A<sub>2</sub>

$S_1^2$  = Varians kelas eksperimen A

$S_2^2$  = Varians kelas kontrol A<sub>2</sub>

$S^2$  = Varians gabungan dari  $S_1$  dan  $S_2$

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  Tidak terdapat pengaruh model Pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika

siswa di yayasan perguruan islam cerdas murni tahun pelajaran 2017/2018.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$  Terdapat pengaruh model Pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di yayasan perguruan islam cerdas murni tahun pelajaran 2017/2018.

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CTL.

$\mu_2$  = rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Ekspositori.

Kriteria pengujian adalah: terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ , dimana  $t_{(1-\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi t dengan dk =  $n_1 + n_2 - 2$  dan peluang  $(1 - \alpha)$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Untuk harga-harga t lainnya  $H_0$  ditolak.

Dikarenakan nilai  $t_{tabel}$  untuk dk =  $33 + 33 - 2 = 64$  pada taraf nyata  $\alpha = 0.05$  tidak terdapat di dalam tabel nilai kritis distribusi t, maka perlu dilakukan interpolasi. Perhitungan interpolasi dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} \times (B - B_0)$$

Keterangan:

$C$  = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

$C_0$  = Nilai tabel dibawah  $C$

$C_1$  = Nilai tabel diatas C

$B$  = dk atau n nilai yang akan dicari

$B_0$  = dk atau n dibawah nilai yang akan dicari

$B_1$  = dk atau n diatas nilai yang akan dicari

Maka :

$$\begin{aligned}t_{0.05(64)} &= 2,000 + \frac{1,994-2,000}{70-50} \times (64 - 50) \\&= 2,000 + \frac{-0,006}{20} \times 14 \\&= 2,009 + \frac{-0,084}{20} \\&= 2,000 + (-0,004) \\&= 1,996\end{aligned}$$

Pengujian hipotesis juga dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Uji Tuckey (t) karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus Uji Tuckey (t) yang diperoleh adalah :

$$\begin{aligned}t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\t &= \frac{31,97 - 28,58}{S \sqrt{\frac{1}{33} + \frac{1}{33}}} \\t &= \frac{3,39}{4,72 \sqrt{0,03 + 0,03}} \\t &= \frac{3,39}{4,72 \sqrt{0,06}}\end{aligned}$$

$$t = \frac{3,39}{4,72(0,25)}$$

$$t = \frac{3,39}{1,16}$$

$$t = 2,925$$

Dengan membandingkan harga  $t_{hitung}$  untuk taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 33 + 33 - 2 = 64$  diperoleh nilai  $t_{0,05(64)} = 1,996$  berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau **2,925 > 1,996** maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang berarti bahwa “Terdapat Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Dengan Model Pembelajaran Ekspositori Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni”.

*Lampiran 23*

**DOKUMENTASI**

**1. DOKUMENTASI SISWA KELAS EKSPERIMEN**





## 2. DOKUMENTASI SISWA KELAS KONTROL



## 3. DOKUMENTASI SISWA SAAT *POSTTEST*



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### I. Identitas Diri :

Nama : RETNO BUDIARTI  
Tempat, Tanggal Lahir : Sei Rotan, 14 Juni 1995  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Jl. Medan-Bt.Kuis Desa Sei Rotan Dusun 1  
Nama Ayah : Nuriman  
Nama Ibu : Misnawati  
Alamat Orang Tua : Jl. Medan-Bt.Kuis Desa Sei Rotan Dusun 1  
Anak Ke : 1 dari 1 bersaudara  
Email : [retnobudiarti146@gmail.com](mailto:retnobudiarti146@gmail.com)  
Nomor Hp : 087867130184

### II. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Dasar : MIS Nurhafizah (2001-2007)  
Pendidikan Menengah : MTs Al-washliyah Tembung (2007-2010)  
MA Negeri 1 Medan (2010-2013)  
Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Sumatra Utara (2013-2017)

### III. Pengalaman Organisasi

Demikian Riwayat Hidup Saya Buat Dengan Penuh Tanggung Jawab  
Yang Membuat

Retno Budiarti  
NIM. 35.13.3.185