

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *INQUIRY* BERBANTU  
LKPD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA  
VARIABEL KELAS VIII MTsN 1 SEMARANG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh :  
**NUR ILMIA NISAROHMAH**  
NIM : 133511078

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2017**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Ilmia Nisarohmah  
NIM : 133511078  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *INQUIRY* BERBANTU LKPD  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI SISTEM  
PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII MTsN 1 SEMARANG**

secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 12 Juni 2017

nyataan,  
  
Nur Ilmia Nisarohmah

NIM: 133511078



KEMENTERIAN AGAMA RI  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
 Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang  
 Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

**PENGESAHAN**

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *INQUIRY* BERBANTU LKPD  
 TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
 MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL  
 KELAS VIII MTsN 1 SEMARANG**

Nama : **Nur Ilmia Nisarohmah**

NIM : 133511078

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munaqosyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.  
 Semarang, 3 Juli 2017

**DEWAN PENGUJI**

Ketua,

**Mujiasih, S.Pd., M.Pd.**

NIP: 19800703 200912 003

Penguji I,

**Dr. H. Ruswan, M.A.**

NIP: 19680424 199303 1004

Pembimbing I,

**Siti Maslihah, M.Si.**

NIP: 19770611 201101 2 004

Sekretaris,

**Siti Maslihah, M.Si.**

NIP: 19770611 201101 2 004

Penguji II,

**Any Muanalifah, M.Si.**

NIP: 19820113 201101 2 009

Pembimbing II,

**Ulliya Fitriani, M.Pd.**



## NOTA DINAS

Semarang, 05/06/2017

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *INQUIRY* BERBANTU  
LKPD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER  
DUA VARIABEL KELAS VIII MTsN 1 SEMARANG**

Nama : **Nur Ilmia Nisarohmah**

NIM : 133511078

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I,



**Siti Maslihah, M.Si.**

NIP : 19770611 201101 2 004

## NOTA DINAS

Semarang, 05/06/2017

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *INQUIRY* BERBANTU  
LKPD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER  
DUA VARIABEL KELAS VIII MTsN 1 SEMARANG**

Nama : **Nur Ilmia Nisarohmah**

NIM : 133511078

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II,



**Ulliya Fitriani, M.Pd.**

## ABSTRAK

Judul : EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *INQUIRY* BERBANTU LKPD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII MTsN 1 SEMARANG

Penulis : Nur Ilmia Nisarohmah

NIM : 133511078

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik kelas VIII. Berdasarkan wawancara dari guru pengampu mata pelajaran matematika di MTsN 1 Semarang, bahwa peserta didik belum mampu memahami, mencermati perintah soal, menentukan strategi penyelesaian, menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari kedalam model matematika, melakukan perhitungan dan penggunaan simbol positif negative. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel masih rendah.

Berdasarkan latar belakang masalah, penelitian ini bertujuan mengetahui keefektifan pembelajaran *inquiry* berbantu lembar kerja peserta didik (LKPD) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII pada materi sistem persamaan linier dua variabel di MTsN 1 Semarang. Penelitian menggunakan metode eksperimen berdesain *posttest only control design*. Sampel dari kelompok eksperimen adalah kelas VIII D dan kelompok kontrol adalah kelas VIII C yang diperoleh dengan teknik *cluster random sampling*.

Data analisis menggunakan uji t-test antara kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD dan kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran dengan *inquiry* sebesar 73,125 dan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata 64,4375. Hasil perhitungan uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 2,3689$  dan  $t_{tabel} = 1,669$  dengan taraf signifikansi 5%. Hasil menunjukkan bahwa ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perhitungan rata-rata kelas eksperimen diperoleh 73,125. Hasil uji ketuntasan belajar, kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih

dari 70. Hal ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD mencapai KKM.

Berdasarkan uji t-test dan uji ketuntasan belajar tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD dilakukan pada kelas eksperimen memperoleh hasil yang efektif daripada kelas kontrol yang tidak mendapat perlakuan. Disimpulkan bahwa pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII materi sistem persamaan linier dua variabel di MTsN 1 Semarang.

***Kata kunci:*** *Inquiry, LKPD, Kemampuan Pemecahan Masalah, Sistem Persamaan Linier Dua Variabel*

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirabbilalamin*, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan hidayah, taufiq, dan rahmat-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran *Inquiry* Berbantu LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII MTsN 1 Semarang” ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan ke hadirat baginda Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya dengan harapan semoga mendapatkan syafaatnya di hari kiamat nanti.

Dalam kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada;

1. Dr. H. Ruswan, MA, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
2. Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc, selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan dosen pembimbing, yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan penelitian ini.
3. Mulyatun, M.Si., selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan.
4. Segenap dosen, staf pengajar, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang telah memberikan pengetahuan, ilmu serta tauladan yang baik selama penuntut ilmu dan menjadi mahasiswa di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
5. Kepala sekolah, guru, karyawan, dan peserta didik MTsN 1 Semarang yang telah memberikan izin melakukan penelitian sehingga memberi kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Guru matematika kelas VIII MTsN 1 Semarang yang begitu banyak pengorbanan, dukungan dan doa sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ayahanda Sugiyarto dan Ibunda Yuniarsi Rahayu tercinta yang senantiasa memberikan dorongan baik moril maupun materiil dengan ketulusan dan keikhlasan doa sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman jurusan pendidikan matematika 2013 C yang telah menemani peneliti selama belajar di UIN Walisongo Semarang.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Kepada mereka semua, peneliti ucapkan "*jazakumullah khairan katsiran*". Semoga amal baik dan jasa-jasanya diberikan oleh Allah balasan yang sebaik-baiknya. Oleh karena itu saran dan kritik yang konstruktif sangat penulis harapkan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya. *Aamiin*.

Semarang, 12 Juni 2017

Peneliti

Nur Ilmia Nisarohmah

NIM : 133511078

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA PEMBIMBING .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II : LANDASAN TEORI</b>	
A. Deskriptif Teori .....	7
1. Efektivitas .....	7
2. Teori Belajar .....	8
3. Model Pembelajaran <i>Inquiry</i> .....	13
4. Lembar Kerja Peserta Didik .....	16
5. Kemampuan Pemecahan Masalah .....	17
a. Pengertian kemampuan pemecahan masalah	17
b. Indikator kemampuan pemecahan masalah	20
6. Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel ...	21
B. Kajian Pustaka .....	27
C. Kerangka Berfikir.....	30
D. Rumusan Hipotesis.....	34

**BAB III: METODE PENELITIAN**

A. Jenis dan Pendekatan penelitian .....	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	36
C. Populasi dan Sampel .....	37
D. Variabel dan indikator Penelitian.....	38
E. Teknik Pengumpulan Data.....	39
F. Teknik Analisis Data .....	40

**BAB IV: DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

A. Deskripsi Data.....	53
B. Analisis Data .....	54
1. Analisis Uji Coba Instrumen Tes.....	54
2. Analisis Data Tahap Awal .....	60
3. Analisis Data Tahap Akhir .....	63
C. Pembahasan Penelitian .....	68
D. Keterbatasan Penelitian.....	70

**BAB V: PENUTUP**

A. Simpulan .....	71
B. Saran.....	72

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN-LAMPIRAN****RIWAYAT HIDUP**

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	1	Profil Sekolah
Lampiran	2	Dokumentasi penelitian
Lampiran	3	Daftar nama peserta didik kelas IX A
Lampiran	4	Daftar nama peserta didik kelas VIII B
Lampiran	5	Daftar nama peserta didik kelas VIII C
Lampiran	6	Daftar nama peserta didik kelas VIII D
Lampiran	7	Nilai uji coba <i>pretest</i> kemampuan pemecahan masalah
Lampiran	8	Analisis butir soal <i>pretest</i>
Lampiran	9	Contoh Perhitungan Validitas ( <i>Pretest</i> )
Lampiran	10	Nilai uji coba <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah
Lampiran	11	Analisis butir soal <i>posttest</i>
Lampiran	12	Contoh perhitungan Validitas ( <i>Posttest</i> )
Lampiran	13	Contoh Perhitungan Reliabilitas ( <i>Pretest</i> )
Lampiran	14	Contoh perhitungan Reliabilitas ( <i>Posttest</i> )
Lampiran	15	Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran ( <i>Pretest</i> )
Lampiran	16	Contoh perhitungan Tingkat Kesukaran ( <i>Posttest</i> )
Lampiran	17	Contoh Perhitungan Daya Beda ( <i>Pretest</i> )
Lampiran	18	Contoh perhitungan Daya Beda ( <i>Posttest</i> )
Lampiran	19	Kisi-kisi soal <i>pretest</i> kemampuan pemecahan masalah
Lampiran	20	Soal <i>pretest</i> kemampuan pemecahan masalah
Lampiran	21	Kunci jawaban dan pedoman penskoran <i>pretest</i>
Lampiran	22	Daftar nilai <i>pretest</i> kemampuan pemecahan masalah
Lampiran	23	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII B

Lampiran	24	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII C
Lampiran	25	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII D
Lampiran	26	Uji Homogenitas Tahap Awal
Lampiran	27	Uji Kesamaan Rata-Rata
Lampiran	28	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
Lampiran	29	Kisi-kisi soal <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah
Lampiran	30	Soal <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah
Lampiran	31	Kunci jawaban dan pedoman penskoran <i>posttest</i>
Lampiran	32	Daftar nilai <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah
Lampiran	33	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas VIII C
Lampiran	34	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas VIII D
Lampiran	35	Uji Homogenitas Tahap Akhir
Lampiran	36	Uji Perbedaan Rata-Rata
Lampiran	37	Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi
Lampiran	38	Surat Ijin Riset
Lampiran	39	Surat keterangan telah melakukan Riset
Lampiran	40	Hasil Uji Laboratorium

**DAFTAR TABEL**

Tabel	4.1	Analisis Validitas Butir Soal Pretest
Tabel	4.2	Analisis Validitas Butir Soal Posttest Tahap 1
Tabel	4.3	Analisis Valistas Butir Soal Posttest Tahap 2
Tabel	4.4	Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal Pretest
Tabel	4.5	Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal Posttest
Tabel	4.6	Analisis Daya Pembeda Butir Soal Pretest
Tabel	4.7	Analisis Daya Pembeda Butir Soal Posttest
Tabel	4.8	Hasil Uji Normalitas Tahap Awal
Tabel	4.9	Hasil Uji Bartlett
Tabel	4.10	Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir
Tabel	4.11	Hasil Uji Homogenitas Tahap akhir
Tabel	4.12	Perhitungan Perbedaan Rata-rata

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan sebuah ilmu bilangan yang mempelajari hubungan antara bilangan dan cara operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah. Tujuan pembelajaran pendidikan matematika adalah kecakapan dan kemahiran matematika yang diharapkan dapat dicapai dalam belajar matematika mulai satuan pendidikan SD/MI sampai dengan SMA/Aliyah (Hamzah, 2014). Oleh karena itu, matematika sangat penting untuk dipelajari oleh peserta didik. Mengingat pentingnya mempelajari matematika, menjadikan matematika sebagai bidang studi wajib pada setiap jenjang pendidikan. Salah satu cara untuk membantu peserta didik membangun pengetahuan melalui proses merupakan pembelajaran matematika (Sundaya, 2014).

Pembelajaran materi yang baik yaitu pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif dalam menemukan konsep, baik secara individu maupun kelompok. Pengetahuan adalah konstruksi kita sendiri. Peserta didik menemukan konsep dengan sendiri, maka mereka lebih memahami materi yang diajarkan sehingga mampu memecahkan masalah dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut NCTM terdapat lima kemampuan dasar matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan bukti, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, dan

kemampuan representasi (Walle, 2007). Salah satu kemampuan dasar matematika yang terjadi selama pembelajaran adalah pemecahan masalah. Beberapa pakar teori menganggap pemecahan masalah menjadi proses kunci dalam pembelajaran khususnya di ranah matematika. Terdapat empat langkah kemampuan pemecahan masalah menurut Polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan melakukan pengecekan kembali semua langkah yang telah dikerjakan (Prastowo,2010).

Berdasarkan informasi yang penulis dapat dari Bapak Sugiyarto, guru pengampu matematika kelas VIII di MTsN 1 Semarang, beberapa kesulitan dalam pembelajaran pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel yaitu: peserta didik belum mampu memahami dan mencermati perintah soal, menentukan strategi penyelesaian, menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari kedalam model matematika, melakukan perhitungan dan penggunaan simbol positif negatif. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel rendah.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan panduan belajar peserta didik dan memudahkan peserta didik dan guru melakukan kegiatan belajar mengajar. Asumsinya, LKPD dapat mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik diharapkan mampu memahami dan mencermati perintah soal. LKPD mempermudah proses pemecahan masalah dengan model *inquiry* dalam hal strategi penyelesaian. LKPD sebagai

pedoman pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran diperlukan ketika menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari kedalam model matematika, melakukan perhitungan dan menggunakan simbol positif negatif dalam mempelajari materi sistem persamaan linier dua variabel. Pembelajaran pada materi sistem persamaan linier dua variabel berbantu lembar kerja peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan peserta didik.

Pembelajaran matematika pada umumnya guru masih mendominasi kelas, sedangkan peserta didik pasif. Mereka tidak melakukan suatu kegiatan yang mendorong mereka menemukan penyelesaian masalah. Peserta didik hanya duduk, memperhatikan penjelasan guru dan mengerjakan latihan soal. Pembelajaran tersebut membuat peserta didik jenuh karena mereka sebagai objek belajar.

Salah satu materi yang diajarkan di MTsN 1 Semarang adalah sistem persamaan linier dua variabel. Pada materi tersebut, guru perlu mencoba menggunakan inovasi dalam pembelajaran untuk mempermudah dalam memahami dan mencermati perintah soal, strategi penyelesaian, menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari kedalam model matematika, melakukan perhitungan dan penggunaan simbol positif negatif. Inovasi dalam pembelajaran diperlukan ketika menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Peserta didik dilibatkan aktif dalam pembelajaran agar terbentuknya kompetensi dan karakter serta pembelajaran menjadi

efektif dan bermakna. Melakukan proses tanya-jawab yang dilakukan antara peserta didik dan guru digunakan untuk mencari pemecahan terhadap berbagai masalah dalam pembelajaran. (Mulyasa, 2004).

Salah satu solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan adalah menggunakan pembelajaran *Inquiry* dan berbantu LKPD. Pembelajaran *Inquiry* menekankan pada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan yang menjadikan peserta didik sebagai subjek belajar. Langkah pembelajaran *Inquiry* adalah pembentukan grup, menemukan masalah, melakukan perkiraan hasil, mencari sumber dan data, menguji perkiraan hasil, dan menuliskan kesimpulan (Hamdayama, 2014).

Pada langkah orientasi dan merumuskan masalah, peserta didik diharapkan mampu memahami dan mencermati perintah soal. Menentukan strategi penyelesaian dilaksanakan pada tahap mengajukan hipotesis. Aktivitas menjanging informasi yang dibutuhkan untuk mengkaji hipotesis dapat dilakukan dengan merubah permasalahan sehari-hari kedalam model matematika. Melakukan perhitungan dan penggunaan simbol positif negatif dilaksanakan pada tahap menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan. Seluruh tahapan dari model *inquiry* diharapkan dapat menyelesaikan masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti dengan judul: Efektivitas Pembelajaran *Inquiry* Berbantu LKPD Terhadap

Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII MTsN 1 Semarang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, apakah pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII MTsN 1 Semarang?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk menguji keefektifan pembelajaran *Inquiry* terhadap kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII MTsN 1 Semarang. Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat secara praktis
  - a. Bagi Peserta didik  
Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
  - b. Bagi Guru  
Guru dapat mengetahui model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
  - c. Bagi Sekolah  
Memberikan sumbangan pemikiran sebagai alternatif terhadap kualitas pembelajaran di sekolah.

2. Manfaat secara teoritis

Memperoleh pengalaman secara langsung tentang pemilihan pembelajaran yang efektif diterapkan dalam materi pokok sistem persamaan linier dua variabel.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Efektivitas Pembelajaran**

Efektivitas merupakan sebuah penggunaan prosedur untuk mencapai pembelajaran yang bermakna (Hamzah, 2014). Pengajaran efektif bertujuan untuk mewujudkan pembelajaran oleh para peserta didik sebagaimana dikehendaki oleh guru. Terdapat dua elemen dari pengajaran yang efektif (Kyriacou, 2009) :

- a. Guru mempunyai ide pembelajaran yang ingin disampaikan.
- b. Mewujudkan hal tersebut diperlukan membangun pengalaman belajar.

Dalam penelitian ini, indikator efektivitas yang digunakan adalah jika rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dan rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

## 2. Teori Belajar

Proses belajar dilakukan sepanjang hayat. Belajar dapat membentuk dan mengembangkan kecakapan, ketrampilan, pengetahuan, kebiasaan, kegemaran dan sikap manusia. Dengan demikian, belajar merupakan proses penting yang terjadi dalam kehidupan setiap manusia. Pemahaman yang benar tentang konsep belajar sangat diperlukan, terutama bagi kalangan pendidik yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran (Khodijah, 2014). Proses belajar memerlukan usaha yang keras untuk memahami sesuatu ilmu. Allah menurunkan firman-Nya dalam surah Thoha ayat 114:

فَتَعَلَىٰ اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ ۖ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ

إِلَيْكَ وَحْيُهُ ۗ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا ﴿١١٤﴾

*"Maka Maha Tinggi Allah raja yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan Katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan."*

Surah Thoha ayat 114 menjelaskan bahwa dalam proses menerima ilmu sebaiknya yang diutamakan adalah pemahaman terhadap ilmu yang diterima. Nabi Muhammad terus menerus mendapat tambahan ilmu hingga Allah mewafatkannya. Proses belajar memerlukan usaha yang keras untuk memahami sesuatu ilmu melalui pendengaran,

penglihatan, pengamatan, penulisan, perenungan dan bacaan (Ar-rifa'i : 2007).

Berikut ini adalah beberapa teori belajar yang dijadikan sebagai landasan penelitian:

a. Teori Bruner

Menurut Bruner terdapat tiga proses belajar yaitu mendapatkan informasi, mentransformasikan informasi, menguji relevansi dan ketetapan pengetahuan (Dahar, 2010). Sebuah proses belajar akan berjalan dengan baik apabila guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu aturan (Dirman, 2014). Menurut Bruner, belajar penemuan dapat melakukan pencarian pengetahuan dengan aktif. Ketika manusia dapat melakukan pencarian pemecahan masalah dengan usaha sendiri maka pengetahuan akan bermakna. (Dahar, 2010).

Pengetahuan yang diperoleh dengan belajar penemuan menunjukkan beberapa hikmah. *Pertama*, pengetahuan itu bertahan lama atau lebih mudah diingat bila dibandingkan dengan pengetahuan yang dipelajari dengan cara-cara lain. *Kedua*, hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer yang lebih baik daripada hasil belajar lainnya. Konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang dijadikan milik kognitif seseorang lebih mudah diterapkan pada situasi-situasi baru. *Ketiga*, secara menyeluruh

belajar penemuan menemukan dan memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain (Dahar, 2010).

Penelitian ini dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* akan membantu peserta didik untuk menemukan sendiri pemecahan masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

b. Teori Vygotsky

Sebuah teori konstruktivisme muncul dari teori Vygotsky. Berdasarkan teori Vygotsky, belajar merupakan hubungan timbal balik fungsional antara individu dan individu, antara individu dan kelompok, serta kelompok dan kelompok. Menurut segi sosiologis, pembelajaran konstruktivisme menekankan lingkungan sosial dalam belajar dengan menyatakan integrasi kemampuan dalam belajar kolaboratif dan kooperatif akan dapat meningkatkan perubahan secara konseptual. Pemahaman dalam memperbaiki kesempatan kepada peserta didik untuk memperbaiki pemahaman pada saat mereka bertemu dengan pemikiran orang lain.

Pembelajaran dengan bantuan konstruktivisme adalah contoh belajar artikulasi yaitu sebuah proses membangun ide, pikiran dan solusi. (Suprijono, 2010).

Dari penguraian beberapa tokoh, bisa ditarik kesimpulan bahwa, belajar adalah sebuah proses yang memungkinkan dan membentuk kompetensi, ketrampilan dan sikap yang baru.

Secara garis besar, belajar menurut Bruner adalah proses memperoleh informasi baru, transformasi informasi, menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Belajar menurut Vygotsky adalah hubungan timbal balik antara individu dan individu, individu dan kelompok, serta kelompok dan kelompok.

### 3. Model Pembelajaran *Inquiry*

*Inquiry* berasal dari kata *to inquire* yang berarti mencari informasi (Amijoyo, 2012). *Inquiry* merupakan sebuah proses pembelajaran dengan dasar pada pencarian dan penemuan dengan menggunakan proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan merupakan sebuah hasil dari menemukan sendiri. Belajar merupakan proses mental yang dapat menghasilkan peserta didik berkembang secara utuh. (Hamdayama, 2014).

Salah satu model pembelajaran adalah *inquiry*. Pada model *inquiry* peserta didik dapat mencari dan menemukan sehingga peserta didik dapat ditempatkan sebagai subjek belajar. Melalui penjelasan guru secara verbal ketika proses pembelajaran *inquiry* maka peserta didik dapat menemukan inti dari materi yang sedang dibahas (Hamdayama, 2014). Pembelajaran *Inquiry* dalam penelitian ini dilaksanakan dengan berkelompok.

Langkah pelaksanaan model *inquiry* (Hamdayama, 2014):

a. Orientasi

Pada langkah orientasi bertujuan untuk membina suasana belajar yang *responsive*. Pada langkah ini, guru mengkondisikan agar peserta didik telah siap melaksanakan proses pembelajaran.

b. Merumuskan masalah

Pada langkah merumuskan masalah bertujuan untuk membawa peserta didik kepada sesuatu persoalan yang yang menantang peserta didik untuk berpikir memecahkan permasalahan.

c. Mengajukan hipotesis

Pada langkah mengajukan hipotesis bertujuan untuk merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji. Mengajukan hipotesis dilakukan antara guru dan peserta didik dengan mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap peserta didik.

d. Mengumpulkan data

Pada langkah mengumpulkan data bertujuan untuk menjaring informasi yang dibutuhkan untuk mengkaji hipotesis yang diajukan.

e. Menguji hipotesis

Pada langkah menguji hipotesis bertujuan untuk menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.

f. Merumuskan kesimpulan

Pada langkah merumuskan kesimpulan bertujuan untuk mendeskripsikan hasil temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

#### **4. Lembar Kerja Peserta Didik**

Lembar kegiatan peserta didik adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Majid, 2008). LKPD berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik dan juga memudahkan peserta didik dan guru melakukan kegiatan belajar mengajar.

Unsur-unsur LKPD (Prastowo, 2010):

- a. Judul
- b. Petunjuk Belajar
- c. Materi Pokok
- d. Informasi Pendukung
- e. Langkah Kerja

Metode dalam menyusun LKPD:

- a. Memperkaya kegiatan di dalam kelas.
- b. Memotivasi peserta didik.
- c. Mengembangkan ketrampilan proses peserta didik.

- d. Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah.
- e. Menanamkan sikap ilmiah melalui proses pembelajaran.

Prinsip penggunaan LKPD (Prastowo, 2010):

- a. Penggunaan LKPD bukan untuk menggantikan tanggung jawab guru dalam pembelajaran, melainkan sebagai sarana untuk mempercepat pencapaian tujuan pembelajaran.
- b. Penggunaan LKPD sebaiknya dapat menumbuhkan minat peserta didik.

Penelitian ini Lembar Kerja Peserta Didik berfungsi untuk membantu peserta didik mempermudah proses pemecahan masalah dengan menggunakan model *Inquiry*.

## **5. Kemampuan Pemecahan Masalah**

- a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan sebuah proses dari mencari jalan keluar untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai. Polya berpendapat bahwa terdapat empat langkah dalam pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan melakukan pengecekan kembali semua langkah yang telah dikerjakan.

Pada tahap memahami masalah peserta didik dengan menuliskan unsure yang diketahui dan ditanya. Tahap berikutnya adalah mampu menyusun rencana atau

strategi dalam pemecahan masalah. Tahap berikutnya adalah peserta didik mampu menyelesaikan masalah, sesuai rencana yang telah disusun dan dianggap tepat. Tahap terakhir melakukan pengecekan setelah melaksanakan tiga tahap sebelumnya. (Prastowo, 2010).

Allah bersikap lemah lembut dan memperlihatkan kemudahan yang tidak akan pernah lepas dari dirinya. Contoh pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari tercantum dalam surah Al-Insyiroh ayat 5-8:

فَإِن مَّعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ

فَأَنْصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

*“Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”*

Surah Al-Insyiroh ayat 5-8 menjelaskan bahwa sesungguhnya kesulitan itu tidak pernah lepas dari kemudahan yang senantiasa menyertai dan lekat padanya. Sungguh kemudahan itu telah lekat pada dirimu secara nyata. Tatkala beban terasa berat, maka Kami telah melampirkan dadamu sehingga beban yang memberatkan

punggungmu itu menjadi ringan. Kemudahan itu selalu menyertai kesulitan, menghilangkan dan menghapuskan (Quthb, 2006 ).

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut NCTM adalah (Jainuri 2014, diakses 1 Februari 2017):

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Menyusun model matematika.
- 3) Menerapkan strategi.
- 4) Menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal.
- 5) Menggunakan matematika secara bermakna.

Menurut Sumarmo menyatakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah adalah (Jainuri 2014, diakses 1 Februari 2017):

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data.
- 2) Membuat model matematika.
- 3) Menerapkan strategi.
- 4) Menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran jawaban.
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

Berdasarkan uraian diatas, indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan penelitian ini adalah:

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan.
- 2) Meenyusun model matematika.
- 3) Menerapkan strategi penyelesaian.
- 4) Menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran jawaban.

## **6. Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel**

Materi penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

### **a. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator**

#### **1. Kompetensi Inti**

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4: Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

2. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar pada Kompetensi Inti 3:

3.5. Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

Kompetensi Dasar pada Kompetensi Inti 4:

4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

3. Indikator

Indikator KD pada KI-3:

3.5.1. Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

3.5.2. Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika.

3.5.3. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan substitusi.

Indikator KD pada KI-4:

4.5.1. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan substitusi dalam kehidupan sehari-hari.

- b. Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode Substitusi-eliminasi

Kelompok biru membeli 2 permen dan 4 chocolates seharga Rp 5.000,-. Kemudian kelompok merah membeli lagi 3 permen dan 2 chocolates seharga Rp 3.500,-. Tentukan berapa harga sebuah permen dan sebuah chocolates?

**1) Menggunakan cara Substitusi**

Diketahui : Harga 2 permen dan 4 chocolates adalah Rp 5.000,-

Harga 3 permen dan 2 chocolates adalah Rp 3.500,-

Ditanya : Berapa harga sebuah permen dan sebuah chocolates?

Jawab :

Dalam kehidupan nyata, apakah harga permen lebih kecil dari harga chocolates? Ya

Misalkan  $x$ =harga permen

Misalkan  $y$ =harga chocolates

Berdasarkan permasalahan yang ada diperoleh :

$$2x + 4y = 5.000 \text{ (Persamaan 1)}$$

$$3x + 2y = 3.500 \text{ (Persamaan 2)}$$

Dapat diselesaikan dengan metode substitusi

Merubah persamaan 1 menjadi

$$2x + 4y = 5.000$$

$$2x = 5.000 - 4y$$

$$x = 2.500 - 2y \text{ (Persamaan 3)}$$

Substitusikan persamaan 3 kedalam persamaan 2

$$3x + 2y = 3.500$$

$$3(2.500 - 2y) + 2y = 3.500$$

$$7.500 - 6y + 2y = 3.500$$

$$7.500 - 4y = 3.500$$

$$4y = 7.500 - 3.500$$

$$4y = 4.000$$

$$y = \frac{4.000}{4}$$

$$y = 1.000$$

Substitusikan nilai y kedalam persamaan 3

$$x = 2.500 - 2(1.000)$$

$$x = 2.500 - 2.000$$

$$x = 500$$

$x = 500$  dan  $y = 1.000$

$$2x + 4y = 5.000$$

$$2(500) + 4(1.000) = 1.000 + 4.000$$

$$= 5.000$$

$$3x + 2y = 3500$$

$$\begin{aligned} 3(500) + 2(1.000) &= 1.500 + 2.000 \\ &= 3500 \end{aligned}$$

$$x = 500 \text{ dan } y = 1.000$$

Jadi, harga permen adalah Rp 500 dan harga chocolates adalah Rp 1.000

## 2) Menggunakan cara Substitusi-Eliminasi

Diketahui : Harga 2 permen dan 4 chocolates adalah Rp 5.000,-

Harga 3 permen dan 2 chocolates adalah Rp 3.500,-

Ditanya : Berapa harga sebuah permen dan sebuah chocolates?

Jawab :

Dalam kehidupan nyata, apakah harga permen lebih kecil dari harga chocolates? Ya

Misalkan  $x$ =harga permen

Misalkan  $y$ =harga chocolates

Berdasarkan permasalahan yang ada diperoleh :

$$2x + 4y = 5.000$$

$$3x + 2y = 3.500$$

Dapat diselesaikan dengan metode campuran  
(eliminasi dan substitusi)

eliminasi variabel  $y$  dari persamaan 1 dan  
persamaan 2

$$\begin{array}{l|l} 2x + 4y = 5.000 & x \ 1 \\ 3x + 2y = 3.500 & x \ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 5.000 \\ 6x + 4y = 7.000 \\ \hline -4x = -2.000 \end{array} \quad -$$

$$x = -\frac{2.000}{-4}$$

$$x = 500$$

$$2(500) + 4y = 5.000$$

$$1.000 + 4y = 5.000$$

$$4y = 5.000 - 1.000$$

$$4y = 4.000$$

$$y = \frac{4.000}{4}$$

$$y = 1.000$$

$$x = 500 \text{ dan } y = 1.000$$

$$2x + 4y = 5.000$$

$$\begin{aligned} 2(500) + 4(1.000) &= 1.000 + 4.000 \\ &= 5.000 \end{aligned}$$

$$3x + 2y = 3500$$

$$\begin{aligned} 3(500) + 2(1.000) &= 1.500 + 2.000 \\ &= 3500 \end{aligned}$$

$$x = 500 \text{ dan } y = 1.000$$

Jadi, harga permen adalah Rp 500 dan harga chocolates adalah Rp 1.000

## **B. Kajian Pustaka**

Kajian pustaka bertujuan sebagai bahan perbandingan dalam penelitian yang dilakukan, Penulis menemukan beberapa kajian pustaka yaitu:

1. Penelitian oleh Muhammad Trimanto, mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang dengan judul *"Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran NHT (Numbered Heads Together) Terhadap Kemampuan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Pokok Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII SMP Negeri 19 Semarang Tahun Pelajaran 2008/2009"*.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model NHT terhadap kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi pokok sistem persamaan linier dua variabel. Dalam penelitian ditunjukkan dengan hasil analisis data bahwa dengan menggunakan model pembelajaran NHT lebih baik dari peserta didik yang menggunakan model pembelajaran

ekpositori, proporsi peserta didik yang mendapat nilai  $\geq 65$  pada model pembelajaran NHT lebih besar dibanding model pembelajaran ekspositori. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran NHT lebih efektif dibanding dengan model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan menyelesaikan soal peserta didik kelas VIII SMP Negeri 19 Semarang pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

2. Penelitian oleh Mega Eriska R.P, mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang dengan judul "*Efektivitas Metode Drill Berbantuan SMART MATHEMATICS MODULE Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI*".

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikenai pembelajaran matematika menggunakan metode *drill* berbantuan *Smart Mathematics Module* pada materi barisan dan deret mencapai ketuntasan belajar yang telah ditetapkan sekolah. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan metode *drill* berbantuan *Smart Mathematics Module* untuk materi barisan dan deret lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan metode ceramah berbantuan LKS.

3. Penelitian oleh Muamanah, mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Walisongo dengan judul "*Efektivitas Model Pembelajaran Learning Cycle berbantu LKPD Pada Materi Pokok Logika Matematika Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA NU 1 Hasyim Asy'ari Tarub Tegal Tahun Pelajaran 2010/2011*".

Berdasarkan analisis hasil belajar dengan model pembelajaran *learning cycle* berbantuan LKPD terdapat peningkatan ketuntasan kriteria minimum (KKM) 89%. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajarankonvensional adalah 66%. Berdasarkan hasil perhitungan t test dengan  $t_{hitung} = 4,341$  dan  $t_{tabel} = 1,66$  sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka hal ini menunjukkan rata-rata hasil belajar peserta didik pada materi pokok logika matematika dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* berbantuan LKPD dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terdapat perbedaan secara signifikan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *learning cycle* berbantuan LKPD efektif terhadap hasil belajar materi pokok logika matematika pada peserta didik kelas X SMANU 1 Hasyim Asy'ari Tarub Tegal.

Ketiga penelitian di atas berhubungan dan mendukung penelitian ini. Adapun perbedaan dari penelitian pertama adalah dengan model pembelajaran yang diterapkan, yaitu model pembelajaran NHT, sedangkan pada penelitian ini menggunakan

model pembelajaran *inquiry* dan persamaan dengan penelitian ini adalah materi sistem persamaan linier dua variabel. Penelitian kedua perbedaannya adalah dengan pembelajaran yang diterapkan, yaitu metode pembelajaran *drill*, sedangkan pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran *inquiry* dan persamaan dengan penelitian ini adalah mengkaji kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ketiga perbedaannya adalah dengan pembelajaran yang diterapkan, yaitu Model Pembelajaran *Learning Cycle*, sedangkan pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran *inquiry* dan persamaan dengan penelitian ini adalah berbantu LKPD.

### **C. Kerangka Berfikir**

Penelitian ini berawal dari hasil observasi yang telah penulis lakukan di MTs N 1 Semarang. Berdasarkan informasi yang penulis dapat dari Bapak Sugiyarto, guru pengampu matematika kelas VIII di MTs N 1 Semarang, beberapa kesulitan dalam pembelajaran pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel yaitu: peserta didik belum mampu memahami dan mencermati perintah soal, menentukan strategi penyelesaian, menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari kedalam model matematika, melakukan perhitungan dan penggunaan simbol positif negatif. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel rendah.

Model pembelajaran yang diasumsikan dapat digunakan adalah Model pembelajaran *Inquiry*. Model pembelajaran *Inquiry*

bertujuan untuk mencari dan menemukan dan menjadikan peserta didik sebagai subjek belajar. Tahap pembelajaran *Inquiry* yaitu orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan masalah. Menurut teori belajar Vygotsky, belajar adalah hubungan antara individu dengan individu, individu dengan kelompok dan kelompok dengan kelompok. Menurut teori Bruner bahwa terdapat tiga tahap belajar yaitu memperoleh informasi baru, transformasi informasi dan menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Berdasarkan kedua teori tersebut, maka penerapan model pembelajaran *Inquiry* dengan berbantu LKPD diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Adapun bagan kerangka berfikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Kondisi Awal**

1. Pembelajaran menggunakan metode ekspositori
2. Pembelajaran berpusat pada guru
3. Peserta didik tidak aktif
4. Peserta didik belum memahami dan mencermati perintah soal
5. Peserta didik belum mampu menentukan strategi penyelesaian
6. Peserta didik masih kesulitan menuliskan masalah kehidupan sehari-hari kedalam bentuk memodelkan matematika
7. Peserta didik kurang teliti dalam perhitungan dan penggunaan simbol positif negatif

**Akibatnya:**

1. Peserta didik hanya mengetahui konsep yang diberikan oleh guru.
2. Peserta didik sulit memecahkan permasalahan yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Peserta didik belum bisa sulit menggunakan metode campuran.

↓

Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Kelas  
VIII di MTs N 1 Semarang rendah.

Pembelajaran *Inquiry*:

1. Orientasi
2. Merumuskan masalah
3. Mengajukan hipotesis
4. Mengumpulkan data
5. Menguji hipotesis
6. Merumuskan kesimpulan

Teori Belajar:

1. Teori Bruner (Bruner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik)
2. Teori Vygotsky (Menurut Vygotsky, belajar merupakan hubungan timbal balik fungsional antara individu dan individu, antara individu dan kelompok, serta kelompok dan kelompok)

Akibatnya:

1. Pembelajaran berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik aktif dalam menemukan pemecahan masalah.
2. Peserta didik memahami dan mencermati perintah soal
3. Peserta didik mampu menentukan strategi penyelesaian
4. Peserta didik dapat menuliskan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk memodelkan matematika
5. Peserta didik teliti dalam perhitungan dan penggunaan simbol positif negatif

#### **D. Rumusan Hipotesis**

Dalam penelitian ini, hipotesis yang diajukan adalah pembelajaran menggunakan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII MTsN 1 Semarang.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan dan bersifat kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen.

Desain penelitian ini adalah "*posttest only control design*". Desain tersebut terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam penelitian ini, kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan apapun, melainkan menggunakan metode ekspositori seperti biasa yang digunakan. Berdasarkan paparan di atas, desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

$R_1$	X	$O_1$
$R_2$		$O_2$

Keterangan:

$R_1$  = kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD

$O_1$  = hasil pengukuran pada kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD

$R_2$  = kelompok yang tidak diberikan perlakuan apapun

$O_2$  = hasil pengukuran pada kelompok yang tidak diberikan perlakuan apapun

X = pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD

Teknik analisis dalam penelitian ini adalah menggunakan uji  $t$ -test untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII di MTsN 1 Semarang.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di MTsN 1 Semarang yang terletak di jalan Fatmawati Semarang, sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 1-31 bulan Maret tahun 2017. Hal ini dikarenakan bahwa materi sistem persamaan linier dua variabel diajarkan pada bulan Maret Semester Genap tahun pelajaran 2016/2017.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi dalam penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VIII reguler MTsN 1 Semarang dengan guru yang sama terdiri dari 3 kelas yaitu kelas VIII B, VIII C, VIII D.

### **2. Sampel Penelitian**

Teknik sampel yang digunakan adalah dengan teknik *cluster random sampling* yaitu dari keseluruhan populasi diambil dua kelas secara acak. Pengambilan sampel dikondisikan dengan pertimbangan bahwa peserta didik mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, peserta didik yang menjadi objek penelitian duduk pada kelas yang sama, dan dalam pembagian yang sama. Dalam penelitian ini akan diambil sebanyak dua kelas, yaitu kelas VIII D sebagai

kelas eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan sesuai yang biasa digunakan yaitu metode ekspositori.

#### **D. Variabel dan Indikator Penelitian**

Penulis menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas atau *independent variabel (X)* dan variabel terikat atau *dependent variabel (Y)*. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD yang selanjutnya dianggap sebagai variabel X.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linier dua variabel di MTsN 1 Semarang.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini metode pengumpulan data yang penulis gunakan adalah sebagai berikut:

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi ini digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan sebagai dasar untuk mengadakan penelitian antara lain sebagai daftar nama peserta didik kelas VIII reguler MTsN 1 Semarang.

## 2. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mendapatkan data tentang kemampuan pemecahan masalah setelah diberi perlakuan. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian. Metode tes diterapkan pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Metode ini diadakan untuk memperoleh data hasil belajar aspek kognitif dalam memecahkan masalah materi sistem persamaan linier dua variabel yang akan dipakai untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian. Tes dilakukan setelah kedua kelas dikenai perlakuan yang berbeda.

## F. Teknik Analisis Data

Adapun yang dilakukan penulis dalam menganalisis data ini meliputi tiga tahap:

### 1. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Tes bertujuan untuk mengetahui kualitas dari soal *pretest* dan soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linier dua variabel.

a. Validitas

Uji Validitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Menghitung validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* (Hamzah, 2014):

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

$r_{xy}$  : koefisien korelasi

$N$  : jumlah peserta tes (sampel)

$X$  : skor butir soal (item)

$Y$  : skor total

$\sum X$  : jumlah skor butir soal

$\sum Y$  : jumlah skor total

$\sum XY$  : jumlah perkalian skor butir soal dengan skor total

$\sum X^2$  : jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$  : jumlah kuadrat skor total

Kriteria validnya suatu soal ditentukan dari banyaknya validitas masing-masing soal. Apabila  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka dikatakan "valid", jika  $r_{xy} < r_{\text{tabel}}$  maka "tidak valid" dengan taraf signifikansi 5%.

b. Reliabilitas

Uji Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui suatu instrumen cukup dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data. Menghitung reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach* (Hamzah, 2014):

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$k$  = jumlah butir soal/pertanyaan yang ada

$\sigma_b^2$  = *varians* skor butir

$\sigma_t^2$  = *varians* skor-skor pada semua  $k$  butir soal

Menentukan reliabilitas suatu soal, apabila  $r_{11} > r_{tabel}$  dikatakan reliabilitas atau soal tersebut dapat digunakan. Jika sebaliknya, maka soal tersebut tidak dapat digunakan.

c. Uji Taraf Kesukaran Soal

Uji taraf kesukaran bertujuan mengetahui sukar dan mudahnya sesuatu soal adalah indeks kesukaran (*difficulty index*). Perhitungan tingkat kesukaran menggunakan rumus (Hamzah, 2014):

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : indeks kesukaran

B : banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar

JS : jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Untuk mengetahui sukar mudahnya suatu soal, dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

$0,00 < P \leq 0,30$  (Sukar)

$0,30 < P \leq 0,70$  (Sedang)

$0,70 < P \leq 1,00$  (Mudah)

d. Daya Pembeda

Uji daya pembeda bertujuan untuk untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Rumus sebagai berikut (Hamzah, 2014):

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda

BA : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

JA : banyaknya peserta kelompok atas

JB : banyaknya peserta kelompok bawah

Menentukan kriteria pada daya pembeda, digunakan klasifikasi sebagai berikut:

$0,00 < D \leq 0,20$  (Jelek)

$0,20 < D \leq 0,40$  (Cukup)

$0,40 < D \leq 0,70$  (Baik)

$0,70 < D \leq 1,00$  (Baik Sekali)

## 2. Analisis Tahap Awal

Analisis data uji tahap awal digunakan untuk mendapatkan sampel penelitian serta untuk mengetahui bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama sebelum diberikan perlakuan yang berbeda. Data yang digunakan adalah nilai dari *pretest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Langkah-langkah dalam melakukan uji analisis tahap awal:

### a. Uji Normalitas

Pada tahap ini uji normalitas dilakukan untuk mengetahui statistik yang akan digunakan dalam pengolahan data yaitu dengan menggunakan statistik parametrik atau non parametrik. Menguji normalitas digunakan data sampel yang diperoleh dari *pretest* kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linier dua variabel. Uji normalitas yang digunakan dengan metode parametric yaitu *chi-kuadrat*, yaitu (Sudjana, 1996) :

Menentukan hipotesis pengujiannya:

$H_0$ = data berdistribusi normal

$H_1$ = data tidak berdistribusi normal

Menentukan statistik uji dengan menggunakan rumus :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  : *Chi kuadrat*

$O_i$  : Frekuensi hasil pengamatan soal *pretest*

$E_i$  : Frekuensi yang diharapkan soal *pretest*

$k$  : Banyaknya kelas interval

Menentukan taraf signifikan ( $\alpha$ ) dan kriteria pengujian :  $H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = k - 1$ .

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki sampel yang akan diambil mempunyai variansi yang sama atau tidak serta untuk dapat melakukan teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Hipotesis yang dilakukan dalam uji homogenitas (Sudjana, 1996):

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

$H_1$  : minimal salah satu varians tidak sama.

Uji statistik (Sudjana,1996):

Varians gabungan dari semua sampel:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

Harga satuan B:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

Uji Bartlett digunakan statistik chi-square:

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\}$$

Menentukan taraf signifikan ( $\alpha$ ) dan kriteria pengujian:

Dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan (dk) =  $k - 1$ . Dengan demikian dapat ditentukan  $\chi^2_{tabel} =$

$$\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$$

Kriteria pengujiannya yaitu : Jika  $\chi^2_{tabel} < \chi^2_{hitung}$  maka  $H_0$  diterima.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata atau tidak antara kelas VIII B, VIII C dan VIII D. Menentukan hipotesis pengujiannya:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$H_1$  : minimal salah satu  $\mu$  tidak sama

Uji statistik (Sudjana,1996):

Mencari jumlah kuadrat total:

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

Mencari jumlah kuadrat antara:

$$JK_{ant} = \left( \sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

Mencari jumlah kuadrat dalam kelompok:

$$MK_{antar} = \frac{JK_{ant}}{m - 1}$$

Mencari mean kuadrat antara kelompok:

$$JK_{dalam} = JK_{tot} - JK_{ant}$$

Mencari mean kuadrat antara kelompok:

$$MK_{antar} = \frac{JK_{ant}}{m - 1}$$

Mencari F hitung:

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dalam}}$$

Menentukan taraf signifikan ( $\alpha$ ) dan kriteria pengujian:

Dengan taraf signifikan 5% , derajat kebebasan (dk) pembilang =  $k - 1$  dan derajat kebebasan (dk) penyebut =  $n - k$ . Dengan demikian dapat ditentukan  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ .

Kriteria pengujiannya yaitu : Jika  $F \geq F_{(1-\alpha)(k-1)}$  maka  $H_0$  diterima.

### 3. Analisis Tahap Akhir

Analisis data uji tahap akhir dilakukan untuk menjawab rumusan masalah, apakah pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Data yang digunakan adalah nilai dari *posttest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Langkah-langkah dalam melakukan uji analisis tahap akhir:

#### a. Uji Normalitas

Pada tahap ini uji normalitas dilakukan untuk mengetahui statistik yang akan digunakan dalam pengolahan data yaitu dengan menggunakan statistik parametrik atau non parametrik. Menguji normalitas digunakan data sampel yang diperoleh dari *posttest* kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linier dua variabel. Uji normalitas yang digunakan dengan metode parametrik yaitu *chi-kuadrat*, yaitu (Sudjana, 1996) :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  : *Chi kuadrat*

$O_i$  : Frekuensi hasil pengamatan *posttest*

$E_i$  : Frekuensi yang diharapkan *posttest*

$k$  : Banyaknya kelas interval.

Setelah menghitung *Chi Kuadrat* kemudian membandingkan dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf signifikan 5%. Kriteria pengujian jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = k - 1$  maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menyelidiki sampel yang akan diambil mempunyai variansi yang sama atau tidak. Hipotesis yang dilakukan dalam uji homogenitas (Sudjana, 1996):

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  artinya kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

$H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  artinya kedua kelas memiliki varians yang berbeda.

Menentukan statistik uji dengan menggunakan rumus (Sudjana,1996):

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

Menentukan taraf signifikan ( $\alpha$ ) dan kriteria pengujian:

Dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan (dk) pembilang =  $n_1 - 1$  dan derajat kebebasan (dk) penyebut =  $n_2 - 1$ . Dengan demikian dapat ditentukan  $F_{tabel} =$

$F_{(\alpha),(n_1-1,n_2-1)}$ . Kriteria pengujiannya yaitu :  $H_0$  diterima jika  $F_{tabel} \leq F_{(\alpha),(n_1-1,n_2-1)}$ .

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Menguji perbedaan rata-rata digunakan data sampel yang diperoleh dari *posttest* kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linier dua variabel. Hipotesis yang dilakukan dalam uji perbedaan rata-rata (Sudjana, 1996) :

$H_0$  : rata-rata kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD materi SPLDV kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik tanpa menggunakan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD materi SPLDV.

$H_1$  : rata-rata kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD materi SPLDV lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik tanpa menggunakan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD materi SPLDV.

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

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas yang diberikan perlakuan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD.

$\mu_2$  = rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas yang tidak diberikan perlakuan.

Untuk menguji hipotesis digunakan statistik uji t (Sudjana, 1996) :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dimana } s = \sqrt{\frac{1}{2}(S_{n_1}^2 + S_{n_2}^2)}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : Nilai rata-rata dari kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD.

$\bar{x}_2$  : Nilai rata-rata dari kelompok yang tidak diberikan perlakuan.

$s_1^2$  : Varians dari kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD.

$s_2^2$  : Varians dari kelompok yang tidak diberikan perlakuan.

$s$  : Standar deviasi

$n_1$  : Jumlah subyek dari kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD.

$n_2$  : Jumlah subyek dari kelompok yang tidak diberikan perlakuan.

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi  $t$  ialah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$ . Setelah melakukan analisis statistik, langkah selanjutnya adalah menyajikan data yang diperoleh kemudian melakukan analisis berdasarkan data yang telah disajikan.

d. Uji Ketuntasan Belajar

Uji ketuntasan belajar bertujuan untuk menguji ketuntasan belajar peserta didik diambil dari hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dengan menghitung rata-rata nilai ketuntasan belajar. Langkah-langkah uji ketuntasan belajar: (Sudjana, 1996):

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata nilai *posttest*

$\sum x$  = jumlah seluruh nilai *posttest*

$N$  = jumlah peserta didik yang diberikan perlakuan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD.

Kriteria pengujian adalah nilai rata-rata kelas eksperimen mencapai lebih dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) atau  $\bar{x} \geq 70$ .

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen dan didapatkan dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VIII-D sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru yaitu model ekspositori. Materi yang digunakan penelitian ini adalah sistem persamaan linier dua variabel yang dilaksanakan pada semester genap dalam kurikulum 2013 sesuai dengan kurikulum yang sedang dilaksanakan di MTsN 1 Semarang tahun ajaran 2016/2017.

Tes uraian kemampuan pemecahan masalah diberikan setelah menyelesaikan pembelajaran dengan materi sistem persamaan linier dua variabel sub bab substitusi-eliminasi. Pelaksanaan pembelajaran yang berbeda yaitu kelas eksperimen yang menerima perlakuan menggunakan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan *lampiran 32* nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan kepada kelas eksperimen pada tanggal 16 Maret 2017 diperoleh nilai terendah adalah 50 dan nilai tertinggi adalah 98 sedangkan rata-rata adalah 73,125.

Berdasarkan tabel *lampiran 32*, nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan kepada kelas kontrol pada tanggal 16 Maret 2017 diperoleh nilai terendah adalah 26 dan nilai tertinggi adalah 98 sedangkan rata-rata adalah 64,4375.

## B. Analisis Data

Terdapat tiga tahap dalam menganalisis data:

1. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Tes
  - a. Validitas

Validitas digunakan untuk menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Menghitung validitas menggunakan rumus korelasi *product moment*.

Nilai uji coba *pretest* kemampuan pemecahan pada *lampiran 7* didapatkan hasil perhitungan yang terdapat pada *lampiran 8* diperoleh hasil uji validitas sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Analisis Validitas Butir Soal *Pretest***

No. Butir Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,75847	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	0,69791	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	0,76407	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	0,74883	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5	0,74423	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
6	0,84743	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
7	0,74308	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa butir soal nomer 1 hingga nomer 7 dengan taraf signifikansi 5% menyatakan  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka semua butir soal dikatakan “valid”. Contoh perhitungan validitas *pretest* dapat dilihat di *lampiran 9*.

Nilai uji coba *postest* kemampuan pemecahan pada *lampiran 10* didapatkan hasil perhitungan yang terdapat pada *lampiran 11* diperoleh hasil uji validitas sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Analisis Validitas Butir Soal *Postest***

No. Butir Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,68353	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	-0,1376	0,361	$r_{xy} < r_{tabel}$	Invalid
3	0,63887	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	0,822	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5	0,75618	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
6	0,50591	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
7	0,74453	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
8	0,72024	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa butir soal nomer 1 dan nomer 3 hingga nomer 8 dengan taraf signifikansi 5% menyatakan  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal dikatakan “valid” dan butir soal nomor 2 dengan taraf signifikansi 5% menyatakan  $r_{xy} < r_{tabel}$  maka butir soal

dikatakan “invalid”. Butir soal yang digunakan adalah nomer 1, dan nomer 3 hingga 8. Karena terdapat butir soal yang tidak valid maka di uji validitas tahap 2 dengan membuang butir soal yang tidak valid. Dari uji validitas tahap 2 diperoleh hasil uji validitas sebagai berikut:

**Tabel 4.3**  
**Analisis Validitas Butir Soal *Posttest***

No. Butir Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,68085	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	0,63502	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	0,8213	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5	0,75466	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
6	0,51086	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
7	0,74407	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
8	0,71983	0,361	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa butir soal nomer 1 dan nomer 3 hingga nomer 8 dengan taraf signifikansi 5% menyatakan  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal dikatakan “valid”. Contoh perhitungan validitas *posttest* dapat dilihat di *lampiran 12*.

b. Reliabilitas

Dilakukan uji reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach* karena *pretest* dan *posttest* merupakan tes subjektif. Berdasarkan tabel perhitungan reliabilitas *pretest* pada *lampiran 13* diperoleh  $r_{11} = 0,87428$  dan  $r_{tabel} = 0,361$  sehingga  $r_{11} > r_{tabel}$  maka instrumen *pretest* reliabel. Adapun reliabilitas *posttest* pada *lampiran 14* diperoleh  $r_{11} = 0,71129$  dan  $r_{tabel} = 0,361$  sehingga  $r_{11} > r_{tabel}$  maka instrumen *posttest* reliabel.

c. Uji Taraf Kesukaran Soal

Berdasarkan perhitungan analisis butir soal *pretest* pada *lampiran 8*, diperoleh hasil taraf kesukaran sebagai berikut:

**Tabel 4.4**  
**Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal *Pretest***

<b>Butir Soal</b>	<b>Besar p</b>	<b>Keterangan</b>
1	0,813	Mudah
2	0,826	Mudah
3	0,847	Mudah
4	0,807	Mudah
5	0,763	Mudah
6	0,767	Mudah
7	0,753	Mudah

Berdasarkan tabel 4.4 butir soal nomer 1 hingga nomer 7 menyatakan p berada pada interval 0,7 sampai 1 maka termasuk butir soal dengan taraf kesukaran yang mudah. Contoh perhitungan tingkat kesukaran *pretest* dapat dilihat di *lampiran 15*.

Berdasarkan perhitungan analisis butir soal *pretest* pada *lampiran 11*, diperoleh hasil taraf kesukaran sebagai berikut:

**Tabel 4.5**

**Analisis Taraf Kesukaran Butir soal *Posttest***

<b>Butir Soal</b>	<b>Besar p</b>	<b>Keterangan</b>
1	0,68333	Sedang
3	0,73333	Mudah
4	0,575	Sedang
5	0,61333	Sedang
6	0,64	Sedang
7	0,43333	Sedang
8	0,55	Sedang

Berdasarkan tabel 4.5 butir soal nomer 1 dan nomer 4 sampai nomer 8 menyatakan p berada pada interval 0,3 sampai 0,7 maka termasuk butir soal dengan taraf kesukaran yang sedang, sedangkan soal nomer 3 menyatakan p berada pada interval 0,7 sampai 1 maka termasuk butir soal yang mudah. Contoh perhitungan tingkat kesukaran *posttest* dapat dilihat di *lampiran 16*.

d. Daya Pembeda

Berdasarkan perhitungan analisis butir soal *pretest* pada *lampiran 8*, diperoleh hasil daya pembeda sebagai berikut:

**Tabel 4.6**

**Analisis Daya Pembeda Butir Soal *Pretest***

<b>Butir Soal</b>	<b>Besar D</b>	<b>Keterangan</b>
1	0,37333	Cukup
2	0,31905	Cukup
3	0,30667	Cukup
4	0,30381	Cukup
5	0,35048	Cukup
6	0,46667	Baik
7	0,34286	Cukup

Berdasarkan tabel 4.6 butir soal nomer 1 sampai nomer 5 dan butir soal nomer 7 menyatakan D berada pada interval 0,2 sampai 0,4 maka termasuk butir soal dengan daya pembeda yang cukup, sedangkan butir soal nomor 6 menyatakan D berada pada interval 0,4 sampai 0,7 maka termasuk butir soal dengan daya pembeda yang baik. Contoh perhitungan daya beda *pretest* dapat dilihat di *lampiran 17*.

**Tabel 4.7**

**Analisis Daya Pembeda Butir Soal *Posttest***

<b>Butir Soal</b>	<b>Besar D</b>	<b>Keterangan</b>
1	0,43333	Baik
3	0,36667	Cukup
4	0,55	Baik
5	0,50667	Baik
6	0,48	Baik
7	0,38667	Cukup
8	0,44667	Baik

Berdasarkan tabel 4.7 butir soal nomer 1, nomor 4 sampai nomer 6 dan nomer 8 menyatakan D berada pada interval 0,4 sampai 0,7 maka termasuk butir soal dengan daya pembeda yang baik, sedangkan butir soal nomer 3 dan nomor 7 menyatakan D berada pada interval 0,2 sampai 0,4 maka termasuk butir soal dengan daya pembeda yang cukup. Contoh perhitungan daya beda *posttest* dapat dilihat di *lampiran 18*.

## 2. Analisis Tahap Awal

Analisis data tahap awal dilakukan mendapatkan sampel. Data yang digunakan adalah nilai dari *pretest* peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

### a. Uji Normalitas

Menentukan hipotesis pengujiannya:

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_1$  = data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan uji normalitas tahap awal pada *lampiran 23*, *lampiran 24* dan *lampiran 25*, diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut:

**Tabel 4.8**

**Hasil Uji Normalitas Tahap Awal**

No.	Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Perbandingan	Ket.
1.	VIII-B	4,0005	11,07	$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$	Normal
2.	VIII-C	5,7747	11,07	$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$	Normal
3.	VIII-D	6,0247	11,07	$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$	Normal

Berdasarkan tabel 4.8 terlihat bahwa ketiga kelas diperoleh  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ . Jadi,  $H_0$  diterima maka kesimpulannya adalah data kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Menentukan hipotesis pengujiannya:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

$H_1$  : minimal salah satu varians tidak sama.

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas tahap awal pada lampiran 26, diperoleh hasil uji homogenitas sebagai berikut:

**Tabel 4.9**  
**Hasil Uji Bartlett**

Perhitungan	VIII B	VIII C	VIII D
$n$	32	32	32
$n-1$	31	31	31
Varians ( $s^2$ )	80,125	74,77	36,3065
$(n-1) s^2$	2483,875	2317,96875	1125,5
$\log s^2$	1,903768043	1,873745883	1,55998
$(n-1) \log s^2$	59,01680932	58,08612237	48,3595

Berdasarkan tabel 4.9 didapatkan varians gabungan dari semua sampel:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)} = 63,7349$$

Harga satuan B:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1) = 167,807$$

Uji Bartlett digunakan statistik chi-square:

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\}$$

$$\chi^2 = 5,398784$$

Berdasarkan perhitungan uji Bartlett diperoleh

$$\chi^2_{hitung} = 5,398784 \text{ dan } \chi^2_{tabel} = 5,991 \text{ dengan } \alpha =$$

5%, dengan derajat kebebasan (dk) pembilang =

$n_1 - 1 = 32 - 1 = 31$  dan derajat kebebasan (dk) =

$n_2 - 1 = 32 - 1 = 31$ . Jadi,  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  berarti

ketiga kelas memiliki variansi yang homogen.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Menentukan hipotesis pengujiannya:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$H_1$  : minimal salah satu  $\mu$  tidak sama

Berdasarkan kesamaan rata-rata tahap awal pada

*lampiran 27*, diperoleh uji kesamaan rata-rata sebagai

berikut:

Mencari jumlah kuadrat total:

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} = 6478$$

Mencari jumlah kuadrat antara:

$$JK_{ant} = \left( \sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} = 550,895833$$

Mencari jumlah kuadrat dalam kelompok:

$$MK_{antar} = \frac{JK_{ant}}{m-1} = 5927$$

Mencari mean kuadrat antara kelompok:

$$JK_{dalam} = JK_{tot} - JK_{ant} = 275,44792$$

Mencari mean kuadrat dalam kelompok:

$$MK_{dalam} = \frac{JK_{dalam}}{N-m} = 63,734879$$

Mencari F hitung:

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dalam}} = 4,322$$

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan rata-rata diperoleh  $F_{hitung} = 4,322$  dan menggunakan  $\alpha = 5\%$  dengan derajat kebebasan (dk) pembilang =  $k - 1 = 3 - 1$  dan derajat kebebasan (dk) penyebut =  $n - k = 96 - 3 = 93$  didapatkan  $F_{tabel} = 4,84$ . Jadi,  $F_{hitung} \leq F_{(0,05),(2;96)}$  maka dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas tersebut memiliki rata-rata yang homogen (sama).

Hasil uji kesamaan rata-rata didapatkan ketiga kelas memiliki rata-rata yang identik maka kelas VIII B, VIII C, dan VIII D berada pada kondisi awal yang sama. Setelah data *pretest* dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata, kemudian dilakukan teknik *cluster random sampling*. Dari hasil *cluster random sampling* diperoleh sampel kelas

eksperimen adalah kelas VIII D dan kelas kontrol adalah kelas VIII C.

### 3. Analisis Tahap Akhir

Setelah kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan *posttest* yang berbentuk esai.

#### a. Uji Normalitas

Menentukan hipotesis pengujiannya:

$H_0$ = data berdistribusi normal

$H_1$ = data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada *lampiran 33* dan *lampiran 34*, diperoleh hasil uji normalitas tahap akhir sebagai berikut:

**Tabel 4.10**

**Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir**

<b>Sumber Variasi</b>	<b>Kelas Eksperimen</b>	<b>Kelas Kontrol</b>
Jumlah nilai	2340	2062
N	32	32
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	73,125	64,4375
Varians ( $s^2$ )	154,0483871	276,3185484
$\chi^2_{hitung}$	0,75837	6,25983
$\chi^2_{tabel}$	11,070	11,070

Berdasarkan tabel 4.10 terlihat bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ . Jadi,  $H_0$  diterima maka kesimpulannya adalah data kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Menentukan hipotesis pengujiannya

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  artinya kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

$H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  artinya kedua kelas memiliki varians yang berbeda.

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 35 diperoleh hasil uji homogenitas tahap akhir sebagai berikut:

**Tabel 4.11**  
**Hasil Uji Homogenitas Tahap Akhir**

Sumber Variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah nilai	2340	2062
N	32	32
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	73,125	64,4375
Varians ( $s^2$ )	154,0483871	276,3185484
$F_{hitung}$	1,79371	
$F_{tabel}$	1,822132	

Berdasarkan tabel 4.11 terlihat bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ . Jadi,  $H_0$  diterima maka kesimpulannya adalah data kedua kelas tersebut memiliki varians yang sama atau homogen.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Hipotesis yang akan diuji:

$H_0$  : rata-rata kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD materi SPLDV kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik tanpa menggunakan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD materi SPLDV.

$H_1$  : rata-rata kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD materi SPLDV lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik tanpa menggunakan pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD materi SPLDV.

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

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan uji perbedaan rata-rata pada lampiran 36, diperoleh hasil uji perbedaan rata-rata sebagai berikut:

**Tabel 4.12**  
**Perhitungan Perbedaan Rata-rata**

Sumber Variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N (Jumlah Peserta didik)	32	32
$\bar{x}$	73,125	64,4375
Variansi ( $S^2$ )	154,0483871	276,318548
Standar Deviasi ( $S$ )	12,41162306	16,6228321

$$s = \sqrt{\frac{(32 - 1)154,05 + (32 - 1)275,673387}{(32 + 32 - 2)}}$$

$$= 14,66913$$

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

$$= \frac{73,125 - 64,4375}{14,6691 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}}$$

$$= 2,3689$$

Karena  $t_{tabel} = 1,669$  dan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, jadi perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

d. Uji Ketuntasan Belajar

Data untuk menguji ketuntasan belajar diambil dari hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dengan menghitung rata-rata nilai ketuntasan belajar.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{2340}{32}$$

$$\bar{x} = 73,125$$

Karena  $73,125 \geq 70$  maka pembelajaran kelas eksperimen telah lebih dari KKM.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil uji normalitas nilai kemampuan pemecahan masalah kedua kelas menunjukkan bahwa data kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD dan kelas kontrol menggunakan model ekspositori memiliki distribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas terhadap kedua kelas dan disimpulkan bahwa hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen. Kemudian dilakukan uji perbedaan dua rata-rata untuk menguji hipotesis penelitian.

Uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *t* karena data berdistribusi normal dan homogen. Hasil perhitungan diperoleh rata-rata kelas eksperimen adalah 73,125 dan kelas kontrol adalah 64,4375. Selanjutnya dilakukan uji *t* yang memperoleh  $t_{hitung} = 2,3689$  dan  $t_{tabel} = 1,669$ . Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Yang artinya kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD dan kelas kontrol menggunakan model ekspositori memiliki rata-rata yang berbeda. Berdasarkan rata-rata tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD lebih baik

daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model ekspositori.

Perhitungan rata-rata kelas eksperimen diperoleh 73,125 maka hasil uji ketuntasan belajar, bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih dari 70. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD lebih dari KKM.

Adanya perbedaan ini dipengaruhi oleh perlakuan yang berbeda yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD di mana peserta didik secara berkelompok melakukan orientasi dengan menemukan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan sehingga dapat menyelesaikan masalah yang telah ditemukan.

Hal ini sesuai dengan teori Bruner yang menyebutkan bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik (Dahar, 2010). Pendapat dari teori Bruner didukung oleh teori Vygotsky. Pembelajaran yang dilakukan dengan proses berkelompok, menurut Vygotsky akan memberikan hubungan timbal balik antara individu, antara individu dan kelompok, serta kelompok dan kelompok.

Hal ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran yang menggunakan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD di mana peserta

didik dapat menyelesaikan masalah dan membuat peserta didik dapat berdiskusi saat pembelajaran di kelas, menjadikan kemampuan pemecahan masalah menjadi lebih efektif.

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

Keterbatasan yang ada pada penulis, maka penulis memberikan batasan sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada salah satu sekolah. Jadi, kemungkinan terdapat hasil yang berbeda apabila penelitian ini dilakukan pada tempat yang berbeda.
2. Waktu yang tersedia untuk menyelesaikan penelitian ini singkat.
3. Keterbatasan metode penelitian serta pemahaman mengenai kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel kelas eksperimen dengan perlakuan pembelajaran *inquiry* adalah 73,125. Pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran ekspositori, rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah 64,4375. Perbedaan ini disebabkan oleh perlakuan yang berbeda, dimana pada kelas eksperimen yang mendapat perlakuan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD dan kelas kontrol mendapatkan perlakuan seperti biasa yaitu ekspositori.

Berdasarkan uji perbedaan rata-rata tahap akhir menggunakan uji-*t* diperoleh dengan pada taraf signifikansi 5% dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 32 + 32 - 2 = 62$ ,  $t_{tabel} = 1,669$  dan dari perhitungan perbedaan rata-rata tahap akhir diketahui  $t_{hitung} = 2,3366$ , diperoleh  $t_{hitung} = 2,3689 > t_{tabel} = 1,669$ , dan berdasarkan uji ketuntasan belajar kelas eksperimen lebih dari KKM maka disimpulkan bahwa kelas eksperimen yang mendapat perlakuan pembelajaran *Inquiry* berbantu LKPD lebih efektif dari peserta didik pada kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan seperti biasa yaitu menggunakan model ekspositori.

## **B. Saran**

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian adalah:

1. Bagi guru, pembelajaran *inquiry* berbantu LKPD dapat dijadikan variasi model pembelajaran matematika serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga peserta didik bisa aktif terlibat dalam pembelajaran.
2. Bagi peserta didik, sebaiknya peserta didik memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru, dan bertanya apabila ada keterangan yang belum dipahami sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
3. Bagi madrasah, sebaiknya mampu memfasilitasi proses pembelajaran dengan melengkapi sarana dan prasarana yang dibutuhkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amijoyo, Purwono Sastro. 2012. *Kamus Inggris-Indonesia*. Semarang: Widyaya Karya
- Arikunto, Suharsimi. 1990. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Ar-rifa'i, Muhammad Nasib, 2007. *Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir Jilid 3*. Jakarta: Gema Insani.
- Ar-rifa'i, Muhammad Nasib, 2007. *Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir Jilid 4*. Jakarta: Gema Insani.
- Dahar, Ratna Wills. 2010. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: ERLANGGA.
- Dirman, 2014. *Teori Belajar dan Prinsip-Prinsip Pembelajaran yang Mendidik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamil, Agus S. 2012. *Batas Dua Laut*. Bandar Seri Begawan: Niru Design Alam
- Hamdayama, Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hamzah, Ali. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Khodijah, Nyayu. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kyriacou, Chris. 2012. *Effective Teaching*. Bandung: Nusa Media.
- Majid, Abdul. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: RosdaKarya.

- Mulyasa, E. 2014. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Prastowo, Andi. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press, 2014.
- Quthb, Sayyid. *Tafsir Fi-Zhilalil Qur'an*. Jakarta: Robbani Press, 2003.
- Sudjana. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito, 1996.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta, 2010.
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.
- Walle, John Van De. *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran*. Indonesia: Erlangga, 2008
- Jainuri. 2014. *Kemampuan Pemecahan Masalah*. Diunduh di <http://bolehsaja.net/kemampuan-pemecahan-masalah/> tanggal 1 Februari 2017

LAMPPIRAN

## *Lampiran 1*

### **Profil MTsN 1 Semarang**

Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Semarang adalah sebuah lembaga pendidikan tingkat menengah pertama yang berdiri sekitar tahun 1978 M, yang lokasinya dulu di daerah candi, pada tahun 1979 M sekolah di pindah ke daerah ketileng, dan pada tanggal 15 Juli 1980 M sekolah di buka secara resmi. MTsN 1 Semarang beralamatkan di Jl. Fatmawati Semarang. Saat ini kepala sekolah MTsN 1 Semarang adalah Bapak Drs. H. Mudlofir M.Si.

Visi merupakan tujuan universal sebuah institusi atau lembaga untuk mengarahkan dan menjadi barometer keberhasilan tujuan yang ingin dicapai. MTsN 1 Semarang menetapkan visi yaitu berakhlak terpuji, bersaing dalam prestasi. Untuk memperjelas visi tersebut, kemudian dijabarkan dalam sebuah misi, yakni:

1. Uswah Hasanah Nabi Muhammad menjadi suri tauladan.
2. Bangga terhadap agamanya.
3. Berdedikasi tinggi.
4. Disiplin dan bersahaja.
5. Memiliki tanggung jawab keilmuan.
6. *Out put* unggul.

*Lampiran 2*

**DOKUMENTASI PENELITIAN**





## LEMBAR JAWABAN PRETEST

NAMA : Yosephus Prayun V  
 KELAS : 2C  
 HARI/TANGGAL : Kamis, 09 Maret 2017

1. D<sub>1</sub> : Titik O (0,0)  
 Titik A (5,3)  
 D<sub>2</sub> : Gradien ..... ?  
 D<sub>3</sub> : (0,0) dan (5,3)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 0}{5 - 0} = \frac{3}{5}$$

2. D<sub>1</sub> : Titik Pusat O (0,0)  
 Titik A (10,5)  
 D<sub>2</sub> : Gradien ..... ?  
 D<sub>3</sub> : (0,0) dan (10,5)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - 0}{10 - 0} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

3. D<sub>1</sub> : Titik A (3,2)  
 Titik B (6,10)  
 D<sub>2</sub> : Gradien ..... ?  
 D<sub>3</sub> : (3,2) dan (6,10)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{10 - 2}{6 - 3} = \frac{8}{3} = \frac{4}{1} = 4$$

4. D<sub>1</sub> : Titik A (14,4)  
 Titik B (20,3)  
 D<sub>2</sub> : Gradien ..... ?  
 D<sub>3</sub> : (14,4) dan (20,3)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 4}{20 - 14} = \frac{-1}{6}$$

5. D<sub>1</sub> : Titik A (20,20)  
 Titik B (-20,-10)  
 D<sub>2</sub> : Gradien ..... ?  
 D<sub>3</sub> : (20,20) dan (-20,-10)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-10 - 20}{-20 - 20} = \frac{-30}{-40} = \frac{3}{4}$$

6. D<sub>1</sub> : Titik B (-20,-10)  
 Titik C (-10,-30)  
 D<sub>2</sub> : Gradien ..... ?  
 D<sub>3</sub> : (-20,-10) dan (-10,-30)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-30 - (-10)}{-10 - (-20)} = \frac{-20}{-10} = \frac{2}{1} = 2$$

7. D<sub>1</sub> : Titik A (20,20)  
 Titik C (-10,-30)  
 D<sub>2</sub> : Gradien ..... ?  
 D<sub>3</sub> : (20,20) dan (-10,-30)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-30 - 20}{-10 - 20} = \frac{-50}{-30} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

LEMBAR JAWABAN POST TEST

NAMA: A. K. Barzihan Naji

KELAS:

HARI/TANGGAL: Rabu, 17 Februari 2017

1)  $D_1 = L =$

F.

$D_1 = \text{Alasan}$

$D_1 = \text{Iya}$ , karena permasalahan tersebut berakibat permasalahan yang mengancam kesejahteraan, keefisienan, dan keadilan.

2)  $D_1 = \text{Iya}$ , karena karena permasalahan tersebut berakibat permasalahan yang mengancam kesejahteraan, keefisienan, dan keadilan.

3)  $D_1 =$  Harga 1 kambing & 3 sapi = Rp 62.000.000  
 Harga 2 kambing & 3 sapi = Rp 24.000.000

$D_2 =$  Model matematika

$D_2 = 2x + 3y = \text{Rp } 62.000.000$   
 $4x + 3y = \text{Rp } 24.000.000$

4)  $D_1 =$  Sisa dari 80000 = Rp 40000  
 Kambing yang dimiliki = Rp 200.000  
 Sisa dari 80000 = Rp 20.000  
 Sisa dari 80000 = Rp 400.000  
 $D_2 =$  Model matematika

$D_2 =$  Sisa dari 80000 =  $x + y = 12$

- Kambing  $x = \text{Rp } 40.000$

- Sapi  $x = \text{Rp } 20.000$

-  $x + y = 12$

$= 20.000x + 40.000y = 300.000$

5)  $D_1 =$  Aoi membeli 2 Al-Burhan & 2 peci = 123.500

$2 \text{ Al-Burhan} + 2 \text{ peci} = 98.000$

$D_2 = 5 \text{ Al-Burhan} + 2 \text{ peci}$

$D_2 = 2x + 2y = 123.500$

$2x + 2y = 98.000$

1)  $D_1 = 2x + 2y = 123.500$   
 $2x + 2y = 98.000$

$5x = 27.500$   
 $x = 5.500$

$x = 5.500$

$= 2x + 2y = 123.500$

$5.500 + 2y = 123.500$

$2y = 118.000$

$y = 59.000$

$y = 59.000$

$5x + 2y =$

$5.500 + 118.000$

$= 123.500$

$= \text{Rp } 123.500 = \text{Harga 5 Al-Burhan & 2 peci}$

2)  $D_1 = x - y = 20$

$2x + 3y = 100$

Lampiran 3

**DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS IX-A**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>
1	Firyal Wardah
2	Fauziah K.
3	Imam Zamahsari A.
4	Sabrina A.S
5	Nurwidi Bagus A.
6	Aryasatya Akhid Nugroho
7	M. Naufal Asyam
8	Afifatun Nisa
9	Yafi Yahya D.S
10	Hunafa N.
11	Aris Kurniawan
12	M. Ulul Azmi
13	Aulia Rahmanita
14	Radentha Firza Kahermasartha
15	Alfi Aflahal M.
16	Atha Kamila R.A
17	Ayyasy Laila Lutfi Khasanah
18	Yasmin Syaharani Mumtaz
19	Sinta
20	Eka Dicasari
21	Fatma Rosda Diana
22	Karunia Restu H.
23	Ronna Aurellia M.
24	Lintang
25	Wilda Zakia

26	Nisfi Lail Latifah
27	Firda Aliatu Baroya
28	Amanda Sabrina S.
29	Maulida Nurma Kamaliya
30	M. Arik Ramadhan Najib

Lampiran 4

**DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS VIII-B**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA</b>
1	VIII B-1	Hanif Maulana
2	VIII B-2	Fahrizi Ferry Akbar
3	VIII B-3	Khalista Mutiara K
4	VIII B-4	Yuyun Rasita
5	VIII B-5	Evita Dwi Juliandari
6	VIII B-6	Intan Putri Maharani
7	VIII B-7	Wanda Noviana
8	VIII B-8	Muhammad Galang Zidna I
9	VIII B-9	Yanuar Jovan R.
10	VIII B-10	Dwi Indah Nur Rahma
11	VIII B-11	Dede Surya Rahman
12	VIII B-12	Fariz Firmansyah
13	VIII B-13	A. Rivaldi S.
14	VIII B-14	Juliana Aisyah
15	VIII B-15	Luthfi Wulan Pakhesti
16	VIII B-16	Zakki Futura
17	VIII B-17	Devi Novitasari
18	VIII B-18	M. Faizal Dawaka
19	VIII B-19	Kharisma N.A
20	VIII B-20	Marcella Dewinta Rochadi
21	VIII B-21	Saisa Nevita Rellyana
22	VIII B-22	Farah Bonita
23	VIII B-23	Ajeng Ayu Arini
24	VIII B-24	Anandhika N H R
25	VIII B-25	M. Rafi' Aditya Farrel
26	VIII B-26	Fitri Damayanti
27	VIII B-27	Danang Ma'ruf A
28	VIII B-28	Syifa Catur Wicaksono
29	VIII B-29	Rena Budianjani

30	VIII B-30	Aini Yakiyatur Rahma
31	VIII B-31	Yulia Inayatul Ulfa
32	VIII B-32	Muhammad Faza Ilham Saputra

Lampiran 5

**DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS VIII-C**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA</b>
1	VIII C-1	Yogyana Anggun P
2	VIII C-2	Yardan Yusril Adzkiya
3	VIII C-3	Syahru Hidayat
4	VIII C-4	Silmia Rosyida Nurul F
5	VIII C-5	Shinta Faren Andini S
6	VIII C-6	Seno Nur Fahrezi
7	VIII C-7	Salsa Variant Fitriani
8	VIII C-8	Sabella Yuliana
9	VIII C-9	Raihan Albar A T
10	VIII C-10	Pranoya Pardita S
11	VIII C-11	Novia Rahma Dina
12	VIII C-12	Nafi'u Lathifa Sukma
13	VIII C-13	Nadhilla Amalia Safitri
14	VIII C-14	Muhammad Difa klisna
15	VIII C-15	Moch. Taufiqul H.
16	VIII C-16	Minnarti
17	VIII C-17	Maulida Wuri P
18	VIII C-18	Lidiana Anggita Fitria
19	VIII C-19	Laviota Ayu A L
20	VIII C-20	Iva Yuniar Sabila
21	VIII C-21	Fauzi Muhyil Fajar
22	VIII C-22	Edgar Dwi B
23	VIII C-23	Dwi Avriyani Devi S
24	VIII C-24	Dimas Yoga P
25	VIII C-25	Dheo Safria Dewangga
26	VIII C-26	Dea wuian Dhari
27	VIII C-27	Arga Zain Aksani
28	VIII C-28	Andra Bima Saputra
29	VIII C-29	Alfina Nugraheni Ramadhanti

30	VIII C-30	Ahmad Farhan A
31	VIII C-31	Afdhilla Fitri Khoirunnisa
32	VIII C-32	Yusuf Fataa Muhana Lathi F A

Lampiran 6

**DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS VIII-D**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA</b>
1	VIII D-1	Zahra Meisya Rahmasari
2	VIII D-2	Fiona Rahma Aulia
3	VIII D-3	Salsabil Nawwarhadi Gustiyani
4	VIII D-4	Reyhan Jatmiko
5	VIII D-5	Attafah Ranaa S
6	VIII D-6	Mega Nur Safitri
7	VIII D-7	Nurdiatus Sholikhah
8	VIII D-8	M. Adi Satria
9	VIII D-9	Anggun Dwijayanti
10	VIII D-10	Dimas Arkham P.
11	VIII D-11	Afanin Atiqa Fallah
12	VIII D-12	Yoshi Krisna Restu
13	VIII D-13	Ainatul Ulya
14	VIII D-14	Anisa Mayada Nuraini
15	VIII D-15	Neina Lailaturrohmah
16	VIII D-16	Najwa Aulia Nurain
17	VIII D-17	Teddy Daffanza Nur A.
18	VIII D-18	M. Alwi Ashshiday
19	VIII D-19	Rois Nur Hidayati
20	VIII D-20	Fina Dina Qoyyima
21	VIII D-21	Wildan Amjad Falih
22	VIII D-22	Salsabila Fauziah Rahman
23	VIII D-23	Leon Islamey Anzim
24	VIII D-24	M. Fajar Hidayat
25	VIII D-25	M. Satria Aji W.
26	VIII D-26	Diah Novita Sari
27	VIII D-27	Della Amalia
28	VIII D-28	Aeni Masruroh

29	VIII D-29	M. Haris W.
30	VIII D-30	M. Almulia Rossy
31	VIII D-31	Alex Ristanto Pratama
32	VIII D-32	Arya Laksamana D.

Lampiran 7

**NILAI UJI COBA PRETEST  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

NO	NAMA	BUTIR SOAL							NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	
1	Amanda Sabrina S.	10	10	10	10	10	10	10	100
2	Fatma Rosda Diana	10	10	10	10	10	10	10	100
3	Wilda Zakia	10	10	10	10	10	10	10	100
4	Firda Aliatu Baroya	10	10	10	10	10	10	10	100
5	Maulida Nurma Kamaliya	10	10	10	10	10	10	10	100
6	Firyal Wardah	10	10	10	10	10	10	10	100
7	Sabrina A.S	10	10	10	10	10	10	10	100
8	Fauziah K.	10	10	10	10	10	10	10	100
9	Hunafa N.	10	10	10	10	10	10	10	100
10	M. Ulul Azmi	10	10	10	10	10	10	8	97
11	Alfi Aflahal M.	10	8	10	10	10	10	8	94
12	Nurwidi Bagus A.	10	10	10	10	10	10	6	94
13	Aryasatya Akhid Nugroho	10	10	10	4	10	10	10	91
14	Karunia Restu H.	10	10	10	10	4	10	10	91
15	Nisfi Lail Latifah	10	10	10	10	4	10	4	83
16	Imam Zamahsari A.	4	4	10	10	10	10	10	83
17	Afifatun Nisa	4	4	10	10	10	10	10	83
18	Ayyasy Laila Lutfi Khasanah	10	10	4	4	10	10	10	83
19	Yasmin Syaharani Mumtaz	10	10	10	10	10	4	4	83
20	Aris Kurniawan	10	10	8	8	4	4	10	77
21	Radentha Firza Kahermasartha	8	8	8	8	4	4	8	69
22	Yafi Yahya D.S	4	4	10	10	10	4	4	66
23	Aulia Rahmanita	4	10	8	8	4	4	4	60
24	Sinta	8	8	6	8	4	4	4	60
25	Eka Dicasari	4	4	3	3	10	4	10	54
26	Atha Kamila R.A	6	6	10	2	4	4	4	51
27	M. Arik Ramadhan Najib	8	8	4	4	4	4	4	51
28	M. Naufal Asyam	6	6	6	6	0	6	0	43
29	Ronna Aurellia M.	4	4	4	4	4	4	4	40
30	Lintang	4	4	3	3	3	4	4	36

Lampiran 8

**ANALISIS BUTIR SOAL *PRETEST***

**VALIDITAS, RELIABILITAS,TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA BEDA**

NO	NAMA	BUTIR SOAL							JUMLAH	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7		
		10	10	10	10	10	10	10		
1	Amanda Sabrina S.	10	10	10	10	10	10	10	70	100
2	Fatma Rosda Diana	10	10	10	10	10	10	10	70	100
3	Wilda Zakia	10	10	10	10	10	10	10	70	100
4	Firda Aliatu Baroya	10	10	10	10	10	10	10	70	100
5	Maulida Nurma Kamaliya	10	10	10	10	10	10	10	70	100
6	Firyal Wardah	10	10	10	10	10	10	10	70	100
7	Sabrina A.S	10	10	10	10	10	10	10	70	100
8	Fauziah K.	10	10	10	10	10	10	10	70	100
9	Hunafa N.	10	10	10	10	10	10	10	70	100
10	M. Ulul Azmi	10	10	10	10	10	10	8	68	97
11	Alfi Aflahal M.	10	8	10	10	10	10	8	66	94
12	Nurwidi Bagus A.	10	10	10	10	10	10	6	66	94
13	Aryasatya Akhid Nugroho	10	10	10	4	10	10	10	64	91
14	Karunia Restu H.	10	10	10	10	4	10	10	64	91
15	Nisfi Lail Latifah	10	10	10	10	4	10	4	58	83
16	Imam Zamahsari A.	4	4	10	10	10	10	10	58	83
17	Afifatun Nisa	4	4	10	10	10	10	10	58	83
18	Ayyasy Laila Lutfi Khasanah	10	10	4	4	10	10	10	58	83

19	Yasmin Syaharani Mumtaz	10	10	10	10	10	4	4	58	83	
20	Aris Kurniawan	10	10	8	8	4	4	10	54	77	
21	Radentha Firza Kahermasartha	8	8	8	8	4	4	8	48	69	
22	Yafi Yahya D.S	4	4	10	10	10	4	4	46	66	
23	Aulia Rahmanita	4	10	8	8	4	4	4	42	60	
24	Sinta	8	8	6	8	4	4	4	42	60	
25	Eka Dicasari	4	4	3	3	10	4	10	38	54	
26	Atha Kamila R.A	6	6	10	2	4	4	4	36	51	
27	M. Arik Ramadhan Najib	8	8	4	4	4	4	4	36	51	
28	M. Naufal Asyam	6	6	6	6	0	6	0	30	43	
29	Ronna Aurellia M.	4	4	4	4	4	4	4	28	40	
30	Lintang	4	4	3	3	3	4	4	25	36	
<b>Kesimpulan</b>	jumlah	244	248	254	242	229	230	226	1673	2390	
	korelasi	0,7585	0,6979	0,7641	0,7488	0,7442	0,8474	0,7431	66,3158	94,74	
	r	0,361									
	validitas	valid									
	variansi	6,6023	5,9954	6,1885	7,7885	10,516	8,5747	9,292	219,289		
	alpha	0,8743									
	Reliabilitas	Reliabilitas									
	Rata-rata	8,1333	8,2667	8,4667	8,0667	7,6333	7,6667	7,5333	Nilai Max	100	
	Tingkat Kesukaran	0,8133	0,8267	0,8467	0,8067	0,7633	0,7667	0,7533			
	Interpretasi	<b>Mudah</b>									
	PA	1	0,9857	1	0,9571	0,9571	1	0,9429	N	30	
	PB	0,6267	0,6667	0,6933	0,6533	0,6067	0,5333	0,6			
	Daya Pembeda	0,3733	0,319	0,3067	0,3038	0,3505	0,4667	0,3429	Nilai Min	36	
Interpretasi	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Baik</b>	<b>Cukup</b>				

## Lampiran 9

### CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS (*PRETEST*)

#### **Rumus:**

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

#### **Keterangan:**

- $r_{xy}$  : koefisien korelasi
- $N$  : jumlah peserta tes (sampel)
- $X$  : skor butir soal (item)
- $Y$  : skor total
- $\sum X$  : jumlah skor butir soal
- $\sum Y$  : jumlah skor total
- $\sum XY$  : jumlah perkalian skor butir soal dengan skor total
- $\sum X^2$  : jumlah kuadrat skor butir soal
- $\sum Y^2$  : jumlah kuadrat skor total

#### **Kriteria:**

Apabila  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka dikatakan "valid", jika  $r_{xy} < r_{\text{tabel}}$  maka "tidak valid" dengan taraf signifikansi 5%.

**Perhitungan:**

Ini contoh perhitungan validitas pada butir soal *pretest* kemampuan pemecahan masalah nomor 1 untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama diperoleh data dari tabel analisis butir soal

NO	Nama	Butir Soal no. 1 (X)	Skor Total (Y)	$X^2$	$Y^2$	$X.Y$
1	Amanda Sabrina S.	10	70	100	4900	700
2	Fatma Rosda Diana	10	70	100	4900	700
3	Wilda Zakia	10	70	100	4900	700
4	Firda Aliatu Baroya	10	70	100	4900	700
5	Maulida Nurma Kamaliya	10	70	100	4900	700
6	Firyal Wardah	10	70	100	4900	700
7	Sabrina A.S	10	70	100	4900	700
8	Fauziah K.	10	70	100	4900	700
9	Hunafa N.	10	70	100	4900	700
10	M. Ulul Azmi	10	68	100	4624	680
11	Alfi Aflahal M.	10	66	100	4356	660
12	Nurwidi Bagus A.	10	66	100	4356	660
13	Aryasatya Akhid Nugroho	10	64	100	4096	640
14	Karunia Restu H.	10	64	100	4096	640
15	Nisfi Lail Latifah	10	58	100	3364	580
16	Imam Zamahsari A.	4	58	16	3364	232
17	Afifatun Nisa	4	58	16	3364	232
18	Ayyasy Laila Lutfi Khasanah	10	58	100	3364	580
19	Yasmin Syaharani Mumtaz	10	58	100	3364	580
20	Aris Kurniawan	10	54	100	2916	540
21	Radentha Firza Kahermasartha	8	48	64	2304	384
22	Yafi Yahya D.S	4	46	16	2116	184

23	Aulia Rahmanita	4	42	16	1764	168
24	Sinta	8	42	64	1764	336
25	Eka Dicasari	4	38	16	1444	152
26	Atha Kamila R.A	6	36	36	1296	216
27	M. Arik Ramadhan Najib	8	36	64	1296	288
28	M. Naufal Asyam	6	30	36	900	180
29	Ronna Aurellia M.	4	28	16	784	112
30	Lintang	4	25	16	625	100
	JUMLAH	244	1673	2176	99657	14444

Lampiran 10

**NILAI UJI COBA POSTTEST  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

NO	NAMA	BUTIR SOAL							JUMLAH	NILAI
		1	3	4	5	6	7	8		
		2	4	4	10	10	10	10		
1	Firyal Wardah	2	4	4	10	10	10	10	50	100
2	Fauziah K.	2	4	4	10	10	10	10	50	100
3	Imam Zamahsari A.	2	4	4	10	10	10	10	50	100
4	Nurwidi Bagus A.	2	4	4	10	10	6	10	46	92
5	Sabrina A.S	2	4	4	10	10	4	10	44	88
6	Aryasatya Akhid Nugroho	2	3	3	10	10	6	10	44	88
7	M. Naufal Asyam	2	4	4	4	10	10	10	44	88
8	Afifatun Nisa	1	4	4	10	10	10	4	43	86
9	Yafi Yahya D.S	2	4	3	10	4	10	10	43	86
10	Hunafa N.	2	2	3	10	4	10	10	41	82
11	Aris Kurniawan	2	4	3	10	4	4	6	33	66
12	M. Ulul Azmi	2	4	4	10	10	0	0	30	60
13	Aulia Rahmanita	2	4	2	6	10	0	6	30	60
14	Sinta	1	2	2	0	10	4	10	29	58
15	Alfi Afhah M.	1	4	3	10	10	0	0	28	56

16	Ayyasy Laila Lutfi Khasanah	2	2	1	6	0	4	10	25	50
17	Radentha Firza Kahermasartha	2	4	2	10	0	0	6	24	48
18	Atha Kamila R.A	0	4	2	10	4	4	0	24	48
19	Yasmin Syaharani Mumtaz	1	3	1	4	0	4	10	23	46
20	Eka Dicasari	0	3	2	4	4	4	4	21	42
21	Nisfi Lail Latifah	1	0	0	0	10	4	6	21	42
22	Fatma Rosda Diana	1	3	0	4	10	2	0	20	40
23	Karunia Restu H.	1	2	2	4	0	0	10	19	38
24	Lintang	1	1	1	4	4	4	3	18	36
25	Wilda Zakia	1	1	2	4	4	4	0	16	32
26	Ronna Aurellia M.	1	2	2	0	10	0	0	15	30
27	Firda Aliatu Baroya	1	3	0	4	4	0	0	12	24
28	Maulida Nurma Kamaliya	0	1	1	0	10	0	0	12	24
29	Amanda Sabrina S.	1	2	0	0	0	6	0	9	18
30	M. Arik Ramadhan Najib	1	2	2	0	0	0	0	5	10

Lampiran 11

**ANALISIS BUTIR SOAL POSTTEST TAHAP 1**  
**VALIDITAS, RELIABILITAS, TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA BEDA**

NO	NAMA	BUTIR SOAL								JUMLAH	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8		
		2	2	4	4	10	10	10	10	52	100
2	Fauziah K.	2	2	4	4	10	10	10	10	52	100
3	Imam Zamahsari A.	2	2	4	4	10	10	10	10	52	100
1	Firyal Wardah	2	1	4	4	10	10	10	10	51	98
4	Nurwidi Bagus A.	2	2	4	4	10	10	6	10	48	92
5	Sabrina A.S	2	2	4	4	10	10	4	10	46	88
7	M. Naufal Asyam	2	2	4	4	4	10	10	10	46	88
6	Aryasatya Akhid Nugroho	2	1	3	3	10	10	6	10	45	87
8	Afifatun Nisa	1	2	4	4	10	10	10	4	45	87
9	Yafi Yahya D.S	2	2	4	3	10	4	10	10	45	87
10	Hunafa N.	2	2	2	3	10	4	10	10	43	83
11	Aris Kurniawan	2	2	4	3	10	4	4	6	35	67
12	M. Ulul Azmi	2	2	4	4	10	10	0	0	32	62
13	Aulia Rahmanita	2	2	4	2	6	10	0	6	32	62
14	Sinta	1	2	2	2	0	10	4	10	31	60
15	Alfi Aflahal M.	1	2	4	3	10	10	0	0	30	58
16	Ayyasy Laila Lutfi Khasanah	2	2	2	1	6	0	4	10	27	52
17	Radentha Firza Kahermasartha	2	2	4	2	10	0	0	6	26	50
18	Atha Kamila R.A	0	2	4	2	10	4	4	0	26	50

19	Yasmin Syaharani Mumtaz	1	2	3	1	4	0	4	10	25	48	
20	Eka Dicasari	0	2	3	2	4	4	4	4	23	44	
21	Nisfi Lail Latifah	1	2	0	0	0	10	4	6	23	44	
22	Fatma Rosda Diana	1	2	3	0	4	10	2	0	22	42	
23	Karunia Restu H.	1	2	2	2	4	0	0	10	21	40	
24	Lintang	1	2	1	1	4	4	4	3	20	38	
25	Wilda Zakia	1	2	1	2	4	4	4	0	18	35	
26	Ronna Aurellia M.	1	2	2	2	0	10	0	0	17	33	
27	Firda Aliatu Baroya	1	2	3	0	4	4	0	0	14	27	
28	Maulida Nurma Kamaliya	0	1	1	1	0	10	0	0	13	25	
29	Amanda Sabrina S.	1	2	2	0	0	0	6	0	11	21	
30	M. Arik Ramadhan Najib	1	2	2	2	0	0	0	0	7	13	
<b>Kesimpulan</b>	jumlah	41	57	88	69	184	192	130	165	926	1780,77	
	korelasi	0,68353	-0,13765	0,63887	0,822	0,75618	0,50591	0,74453	0,72024	40,210526	77,3279	
	r	0,361										
	validitas	valid	invalid	valid	valid	valid	valid	valid	valid			
	variansi	0,44713	0,0931	1,44368	1,87241	16,2575	17,2138	14,092	19,9138	181,29195		
	alpha	0,69317										
	Reliabilitas	Tidak Reliabilitas										
	Rata-rata	1,36667	1,9	2,93333	2,3	6,13333	6,4	4,33333	5,5	Nilai Max	100	
	Tingkat Kesukaran	0,68333	0,95	0,73333	0,575	0,61333	0,64	0,43333	0,55			
	Interpretasi	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang			
	PA	0,9	0,93333	0,91667	0,85	0,86667	0,88	0,62667	0,77333	N	30	
	PB	0,46667	0,96667	0,55	0,3	0,36	0,4	0,24	0,32667			
	Daya Pembeda	0,43333	-0,03333	0,36667	0,55	0,50667	0,48	0,38667	0,44667	Nilai Min	13	
	Interpretasi	Baik	Jelek	Cukup	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik			

**ANALISIS BUTIR SOAL POSTTEST TAHAP 2**  
**VALIDITAS, RELIABILITAS,TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA BEDA**

NO	NAMA	BUTIR SOAL							JUMLAH	NILAI
		1	3	4	5	6	7	8		
		2	4	4	10	10	10	10		
1	Firyal Wardah	2	4	4	10	10	10	10	50	100
2	Fauziah K.	2	4	4	10	10	10	10	50	100
3	Imam Zamahsari A.	2	4	4	10	10	10	10	50	100
4	Nurwidi Bagus A.	2	4	4	10	10	6	10	46	92
5	Sabrina A.S	2	4	4	10	10	4	10	44	88
6	Aryasatya Akhid Nugroho	2	3	3	10	10	6	10	44	88
7	M. Naufal Asyam	2	4	4	4	10	10	10	44	88
8	Afifatun Nisa	1	4	4	10	10	10	4	43	86
9	Yafi Yahya D.S	2	4	3	10	4	10	10	43	86
10	Hunafa N.	2	2	3	10	4	10	10	41	82
11	Aris Kurniawan	2	4	3	10	4	4	6	33	66
12	M. Ulul Azmi	2	4	4	10	10	0	0	30	60
13	Aulia Rahmanita	2	4	2	6	10	0	6	30	60
14	Sinta	1	2	2	0	10	4	10	29	58
15	Alfi Aflahal M.	1	4	3	10	10	0	0	28	56
16	Ayyasy Laila Lutfi Khasanah	2	2	1	6	0	4	10	25	50
17	Radentha Firza Kahermasartha	2	4	2	10	0	0	6	24	48
18	Atha Kamila R.A	0	4	2	10	4	4	0	24	48

19	Yasmin Syaharani Mumtaz	1	3	1	4	0	4	10	23	46	
20	Eka Dicasari	0	3	2	4	4	4	4	21	42	
21	Nisfi Lail Latifah	1	0	0	0	10	4	6	21	42	
22	Fatma Rosda Diana	1	3	0	4	10	2	0	20	40	
23	Karunia Restu H.	1	2	2	4	0	0	10	19	38	
24	Lintang	1	1	1	4	4	4	3	18	36	
25	Wilda Zakia	1	1	2	4	4	4	0	16	32	
26	Ronna Aurellia M.	1	2	2	0	10	0	0	15	30	
27	Firda Aliatu Baroya	1	3	0	4	4	0	0	12	24	
28	Maulida Nurma Kamaliya	0	1	1	0	10	0	0	12	24	
29	Amanda Sabrina S.	1	2	0	0	0	6	0	9	18	
30	M. Arik Ramadhan Najib	1	2	2	0	0	0	0	5	10	
Kesimpulan	jumlah	41	88	69	184	192	130	165	869	1738	
	korelasi	0,6808	0,635	0,8213	0,7547	0,5109	0,7441	0,7198	39,3684	76,63	
	r	0,361									
	validitas	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid			
	variansi	0,4471	1,4437	1,8724	16,257	17,214	14,092	19,914	182,516		
	alpha	0,7113									
	Reliabilitas	Reliabilitas								Nilai Max	100
	Rata-rata	1,3667	2,9333	2,3	6,1333	6,4	4,3333	5,5			
	Tingkat Kesukaran	0,6833	0,7333	0,575	0,6133	0,64	0,4333	0,55			
	Interpretasi	<b>Sedang</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>			
	PA	0,9	0,9167	0,85	0,8667	0,88	0,6267	0,7733	N	30	
	PB	0,4667	0,55	0,3	0,36	0,4	0,24	0,3267			
	Daya Pembeda	0,4333	0,3667	0,55	0,5067	0,48	0,3867	0,4467	Nilai Min	10	
Interpretasi	<b>Baik</b>	<b>Cukup</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Cukup</b>	<b>Baik</b>				

Lampiran 12

**CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS (POSTTEST)**

**Rumus:**

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

**Keterangan:**

$r_{xy}$  : koefisien korelasi

$N$  : jumlah peserta tes (sampel)

$X$  : skor butir soal (item)

$Y$  : skor total

$\sum X$  : jumlah skor butir soal

$\sum Y$  : jumlah skor total

$\sum XY$  : jumlah perkalian skor butir soal dengan skor total

$\sum X^2$  : jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$  : jumlah kuadrat skor total

**Kriteria:**

Apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka dikatakan "valid", jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  maka "tidak valid" dengan taraf signifikansi 5%.

**Perhitungan:**

Ini contoh perhitungan validitas pada butir soal *pretest* kemampuan pemecahan masalah nomor 1 untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama diperoleh data dari tabel analisis butir soal

NO	Nama	Butir Soal no. 1 (X)	Skor Total (Y)	$F^2$	$Y^2$	$X.Y$
1	Firyal Wardah	2	50	4	2500	100
2	Fauziah K.	2	50	4	2500	100
3	Imam Zamahsari A.	2	50	4	2500	100
4	Nurwidi Bagus A.	2	46	4	2116	92
5	Sabrina A.S	2	44	4	1936	88
6	Aryasatya Akhid Nugroho	2	44	4	1936	88
7	M. Naufal Asyam	2	44	4	1936	88
8	Afifatun Nisa	1	43	1	1849	43
9	Yafi Yahya D.S	2	43	4	1849	86
10	Hunafa N.	2	41	4	1681	82
11	Aris Kurniawan	2	33	4	1089	66
12	M. Ulul Azmi	2	30	4	900	60
13	Aulia Rahmanita	2	30	4	900	60
14	Sinta	1	29	1	841	29
15	Alfi Aflahal M.	1	28	1	784	28
16	Ayyasy Laila Lutfi Khasanah	2	25	4	625	50
17	Radentha Firza Kahermasartha	2	24	4	576	48
18	Atha Kamila RA	0	24	0	576	0
19	Yasmin Syaharani Mumtaz	1	23	1	529	23
20	Eka Dicasari	0	21	0	441	0
21	Nisfi Lail Latifah	1	21	1	441	21
22	Fatma Rosda Diana	1	20	1	400	20

23	Karunia Restu H.	1	19	1	361	19
24	Lintang	1	18	1	324	18
25	Wilda Zakia	1	16	1	256	16
26	Ronna Aurellia M.	1	15	1	225	15
27	Firda Aliatu Baroya	1	12	1	144	12
28	Maulida Nurma Kamaliya	0	12	0	144	0
29	Amanda Sabrina S.	1	9	1	81	9
30	M. Arik Ramadhan Najib	1	5	1	25	5
	JUMLAH	41	869	69	30465	1366

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

$$r_{xy} = \frac{30 \times 1366 - 41 \times 869}{\sqrt{(30^2 - \frac{41^2}{30})(69^2 - \frac{1681}{30})}}$$

$$= \frac{40980 - 35629}{\sqrt{389 \times 158789}}$$

$$= \frac{5351}{785,32064}$$

$$= 0,68085$$

Dari perhitungan diatas diperoleh

$$r_{xy} = 0,68085$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan N=30 diperoleh

$$r_{tabel} = 0,361$$

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa butir item tersebut "valid".

### Lampiran 13

## CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS (PRETEST)

### Rumus:

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

### Keterangan:..

$\sigma_b^2$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sigma_t^2$  = jumlah butir soal/pertanyaan yang ada

= varians skor butir

= varians skor-skor pada semua  $k$  butir soal

### Kriteria:

Apabila  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka soal dapat dikatakan "reliabel", jika  $r_{11} > 0,7$  maka soal dapat dikatakan memiliki reliabilitas tinggi

### Perhitungan:

$$s_t^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$s_t^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x - 66,3158)^2}{30 - 1}$$

$$s_t^2 = 219,289$$

$$\sum s_b^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2 + s_6^2 + s_7^2$$

$$\sum S_j^2 = 6,6023 + 5,9954 + 6,18851 + 7,78851 + 10,5161 + 8,57471 + 9,29195$$

$$\sum S_j^2 = 54,95749$$

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_j^2}{\sum \sigma_j^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{7}{7-1} \right) \left( 1 - \frac{54,95749}{219,289} \right)$$

$$r_{11} = 0,874286$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan  $N=30$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,361$

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa butir item tersebut "reliabel".

Karena  $r_{xy} > 0,7$  maka disimpulkan bahwa butir item tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi

## Lampiran 14

### CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS (*POSTTEST*)

#### Rumus:

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

#### Keterangan:..

$\sigma_b^2$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sigma_t^2$  = jumlah butir soal/pertanyaan yang ada

= *varians* skor butir

= *varians* skor-skor pada semua  $k$  butir soal

#### Kriteria:

Apabila  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka soal dapat dikatakan "reliabel", jika  $r_{11} > 0,7$  maka soal dapat dikatakan memiliki reliabilitas tinggi

#### Perhitungan:

$$\begin{aligned} s_t^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n-1} \\ &= \frac{\sum_{i=1}^n (x - 39,368421)^2}{30-1} \end{aligned}$$

$$s_t^2 = 219,289$$

$$\sum s_t^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2 + s_6^2 + s_7^2$$

$$\sum s_i^2 = 0,44713+ 1,44368+ 1,87241+ 16,2575+ 17,2138+ 14,092+ 19,9138$$

$$\sum s_i^2 = 71,24032$$

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sum \sigma_s^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{7}{7-1} \right) \left( 1 - \frac{71,24032}{182,51609} \right)$$

$$r_{11} = 0,711289$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan N=30 diperoleh  $r_{tabel} = 0,361$

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa butir item tersebut "reliabel".

Karena  $r_{xy} > 0,7$  maka disimpulkan bahwa butir item tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi

Lampiran 15

**CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN (*PRETEST*)**

**Rumus:**

$$P = \frac{B}{JS}$$

**Keterangan:**

P : indeks kesukaran

B : banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar

JS : jumlah seluruh peserta didik peserta tes

**Kriteria:**

$0,00 < P \leq 0,30$  (Sukar)

$0,30 < P \leq 0,70$  (Sedang)

$0,70 < P \leq 1,00$  (Mudah)

**Perhitungan:**

Ini contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal *pretest* kemampuan pemecahan masalah nomor 1 untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh dari tabel analisis soal.

Skor Maksimal =10

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Skor</b>
1	Amanda Sabrina S.	10
2	Fatma Rosda Diana	10
3	Wilda Zakia	10
4	Firda Aliatu Baroya	10
5	Maulida Nurma Kamaliya	10
6	Firyal Wardah	10
7	Sabrina A.S	10
8	Fauziah K.	10
9	Hunafa N.	10
10	M. Ulul Azmi	10
11	Alfi Aflahal M.	10
12	Nurwidi Bagus A.	10
13	Aryasatya Akhid Nugroho	10
14	Karunia Restu H.	10
15	Nisfi Lail Latifah	10
16	Imam Zamahsari A.	4
17	Afifatun Nisa	4
18	Ayyasy Laila Lutfi Khasanah	10
19	Yasmin Syaharani Mumtaz	10
20	Aris Kurniawan	10
21	Radentha Firza Kahermasartha	8
22	Yafi Yahya D.S	4

23	Aulia Rahmanita	4
24	Sinta	8
25	Eka Dicasari	4
26	Atha Kamila R.A	6
27	M. Arik Ramadhan Najib	8
28	M. Naufal Asyam	6
29	Ronna Aurellia M.	4
30	Lintang	4
N=30	Rata-rata	8,13333

$$P = \frac{0,133333}{10}$$

$$P = 0,0133333$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran mudah

## Lampiran 16

### CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN (*POSTTEST*)

#### **Rumus:**

$$P = \frac{B}{JS}$$

#### **Keterangan:**

P : indeks kesukaran

B : banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu  
dengan benar

JS : jumlah seluruh peserta didik peserta tes

#### **Kriteria:**

$0,00 < P \leq 0,30$  (Sukar)

$0,30 < P \leq 0,70$  (Sedang)

$0,70 < P \leq 1,00$  (Mudah)

#### **Perhitungan:**

Ini contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah nomor 1 untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh dari tabel analisis soal.

**Skor Maksimal =2**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Skor</b>
1	Firyal Wardah	2
2	Fauziah K.	2
3	Imam Zamahsari A.	2
4	Nurwidi Bagus A.	2
5	Sabrina A.S	2
6	Aryasatya Akhid Nugroho	2
7	M. Naufal Asyam	2
8	Afifatun Nisa	1
9	Yafi Yahya D.S	2
10	Hunafa N.	2
11	Aris Kurniawan	2
12	M. Ulul Azmi	2
13	Aulia Rahmanita	2
14	Sinta	1
15	Alfi Aflahal M.	1
16	Ayyasy Laila Lutfi Khasanah	2
17	Radentha Firza Kahermasartha	2
18	Atha Kamila R.A	0
19	Yasmin Syaharani Mumtaz	1
20	Eka Dicasari	0
21	Nisfi Lail Latifah	1
22	Fatma Rosda Diana	1

23	Karunia Restu H.	1
24	Lintang	1
25	Wilda Zakia	1
26	Ronna Aurellia M.	1
27	Firda Aliatu Baroya	1
28	Maulida Nurma Kamaliya	0
29	Amanda Sabrina S.	1
30	M. Arik Ramadhan Najib	1
N=30	Rata-rata	1,36667

$$P = \frac{1,36667}{2}$$

$$P = 0,683333$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran sedang

## Lampiran 17

### CONTOH PERHITUNGAN DAYA BEDA (*PRETEST*)

#### **Rumus:**

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

#### **Keterangan:**

DP : daya pembeda

BA : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

JA : banyaknya peserta kelompok atas

JB : banyaknya peserta kelompok bawah

#### **Kriteria:**

$0,00 < D \leq 0,20$  (Jelek)

$0,20 < D \leq 0,40$  (Cukup)

$0,40 < D \leq 0,70$  (Baik)

$0,70 < D \leq 1,00$  (Baik Sekali)

#### **Perhitungan:**

Ini contoh perhitungan daya beda pada butir soal *pretest* kemampuan pemecahan masalah nomor 1 untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh dari tabel analisis soal.

Skor Maksimal =10

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Nama	Skor	No	Nama	Skor
1	Amanda Sabrina S.	10	16	Imam Zamahsari A.	4
2	Fatma Rosda Diana	10	17	Afifatun Nisa	4
3	Wilda Zakia	10	18	Ayyasy Laila Lutfi Khasanah	10
4	Firda Aliatu Baroya	10	19	Yasmin Syaharani Mumtaz	10
5	Maulida Nurma Kamaliya	10	20	Aris Kurniawan	10
6	Firyal Wardah	10	21	Radentha Firza Kahermasartha	8
7	Sabrina A.S	10	22	Yafi Yahya D.S	4
8	Fauziah K.	10	23	Aulia Rahmanita	4
9	Hunafa N.	10	24	Sinta	8
10	M. Ulul Azmi	10	25	Eka Dicasari	4
11	Alfi Aflahal M.	10	26	Atha Kamila R.A	6
12	Nurwidi Bagus A.	10	27	M. Arik Ramadhan Najib	8
13	Aryasatya Akhid Nugroho	10	28	M. Naufal Asyam	6
14	Karunia Restu H.	10	29	Ronna Aurellia M.	4
15	Nisfi Lail Latifah	10	30	Lintang	4
<b>JUMLAH</b>		140	<b>JUMLAH</b>		94

$$D = \frac{1}{10} + 0,63$$

$$D = 0,373333333$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda yang cukup

## Lampiran 18

### CONTOH PERHITUNGAN DAYA BEDA (*POSTTEST*)

#### **Rumus:**

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

#### **Keterangan:**

DP : daya pembeda

BA : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

JA : banyaknya peserta kelompok atas

JB : banyaknya peserta kelompok bawah

#### **Kriteria:**

$0,00 < D \leq 0,20$  (Jelek)

$0,20 < D \leq 0,40$  (Cukup)

$0,40 < D \leq 0,70$  (Baik)

$0,70 < D \leq 1,00$  (Baik Sekali)

#### **Perhitungan:**

Ini contoh perhitungan daya beda pada butir soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah nomor 1 untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh dari tabel analisis soal.

Skor Maksimal =2

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Nama	Skor	No	Nama	Skor
1	Firyal Wardah	2	16	Ayyasy Laila Lutfi Khasanah	2
2	Fauziah K.	2	17	Radentha Firza Kahermasartha	2
3	Imam Zamahsari A.	2	18	Atha Kamila R.A	0
4	Nurwidi Bagus A.	2	19	Yasmin Syaharani Mumtaz	1
5	Sabrina A.S	2	20	Eka Dicasari	0
6	Aryasatya Akhid Nugroho	2	21	Nisfi Lail Latifah	1
7	M. Naufal Asyam	2	22	Fatma Rosda Diana	1
8	Afifatun Nisa	1	23	Karunia Restu H.	1
9	Yafi Yahya D.S	2	24	Lintang	1
10	Hunafa N.	2	25	Wilda Zakia	1
11	Aris Kurniawan	2	26	Ronna Aurellia M.	1
12	M. Ulul Azmi	2	27	Firda Aliatu Baroya	1
13	Aulia Rahmanita	2	28	Maulida Nurma Kamaliya	0
14	Sinta	1	29	Amanda Sabrina S.	1
15	Alfi Aflahal M.	1	30	M. Arik Ramadhan Najib	1
<b>JUMLAH</b>		27	<b>JUMLAH</b>		14

D = 0,9 - 0,47

D = 0,433333333

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda yang baik

*Lampiran 19*

**KISI-KISI SOAL *PRETEST* PENELITIAN KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH**

Nama Sekolah : MTsN 1 Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti :

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori.

Kompetensi Dasar :

3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

Indikator :

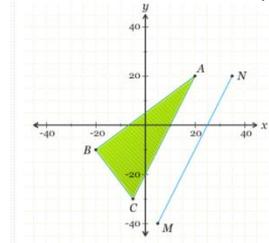
3.4.1 Menentukan gradien yang melalui titik  $O(0,0)$  dan titik  $A(x,y)$ .

3.4.2 Menentukan gradien yang melalui titik  $A(x_1, y_1)$  dan titik  $B(x_2, y_2)$ .

MATERI	INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH YANG DIUKUR	INDIKATOR SOAL	SOAL	JUMLAH BUTIR SOAL
Pengertian gradien	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Peserta didik dapat menentukan gradien yang melalui titik $O(0,0)$ dan titik $A(x,y)$	1. Tentukan gradien yang melalui titik $O(0,0)$ dan titik $A(5,1)$	7
Menentukan gradien yang melalui titik $O(0,0)$ dan titik $(x,y)$	Merumuskan masalah mengenai gradien yang melalui titik $O(0,0)$ dan titik $(x,y)$	Peserta didik dapat menentukan gradien yang melalui titik $A(x_1, y_1)$ dan titik $B(x_2, y_2)$	2. Sebuah garis melalui titik pusat $O(0,0)$ dan titik $A(10,5)$ . Tentukanlah gradiennya!	
	Menerapkan strategi untuk menentukan gradien yang melalui titik $O(0,0)$ dan titik $(x,y)$		3. Tentukan gradien yang melalui titik $A(3,2)$ dan titik $B(5,10)$	

Menjelaskan gradien yang melalui titik  $O(0,0)$  dan titik  $(x,y)$  serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

4. Tentukan gradien yang melalui titik A  $(14,4)$  dan titik B  $(20,3)$



5. Tentukan gradien yang melalui titik A dan titik B
6. Tentukan gradien yang melalui titik B dan titik C
7. Tentukan gradien yang melalui titik A dan titik C

Lampiran 20

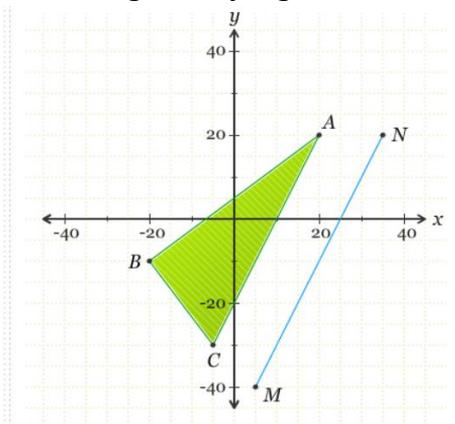
**SOAL PRE TEST**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**Nama** :  
**No. Absen** :  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Persamaan Garis Lurus

Petunjuk:

- a. Berdoalah sebelum mengerjakan
- b. Jawablah dengan teliti

1. Tentukan gradien yang melalui titik O (0,0) dan titik A (5,1)
2. Sebuah garis melalui titik pusat O (0,0) dan titik A (10,5).  
Tentukanlah gradiennya!
3. Tentukan gradien yang melalui titik A (3,2) dan titik B (5,10)
4. Tentukan gradien yang melalui titik A (14,4) dan titik B (20,3)



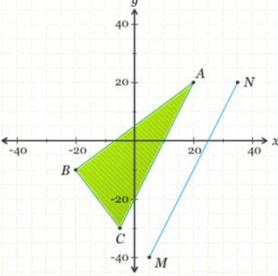
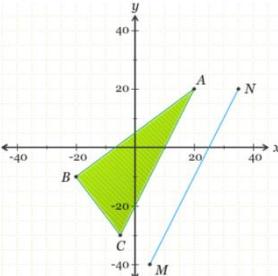
5. Tentukan gradien yang melalui titik A dan titik B
6. Tentukan gradien yang melalui titik B dan titik C
7. Tentukan gradien yang melalui titik A dan titik C

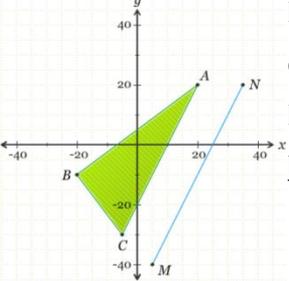
Lampiran 21

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN PRETEST**

<b>NO</b>	<b>SOAL</b>	<b>JAWABAN</b>	<b>SKOR</b>
<b>1.</b>	Tentukan gradien yang melalui titik O (0,0) dan titik A (5,1)	<p>Diketahui : titik O (0,0) dan titik A (5,1)</p> <p>Ditanya : Berapa gradiennya?</p> <p>Jawab :</p> $m = \frac{y}{x}$ $m = \frac{1}{5}$ <p>Jadi, gradiennya adalah <math>\frac{1}{5}</math></p>	<p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>
<b>2.</b>	Sebuah garis melalui titik pusat O (0,0) dan titik A (10,5). Tentukanlah gradiennya!	<p>Diketahui : titik O (0,0) dan titik A (10,5)</p> <p>Ditanya : Berapa gradiennya?</p> <p>Jawab :</p> $m = \frac{y}{x}$ $m = \frac{5}{10}$ $m = \frac{1}{2}$ <p>Jadi, gradiennya adalah <math>\frac{1}{2}</math></p>	<p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>
<b>3.</b>	Tentukan gradien yang melalui titik A (3,2) dan titik B (5,10)	<p>Diketahui : titik A (3,2) dan titik B (5,10)</p> <p>Ditanya : Berapa gradiennya?</p>	<p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p>

		<p>Jawab :</p> $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $m = \frac{10 - 2}{5 - 3}$ $m = \frac{8}{2}$ $m = 4$ <p>Jadi, gradiennya adalah 4</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>
<b>4.</b>	Tentukan gradien yang melalui titik A (14,4) dan titik B (20,3)	<p>Diketahui : titik A (14,4) dan titik B (20,3)</p> <p>Ditanya : Berapa gradiennya?</p> <p>Jawab :</p> $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $m = \frac{3 - 4}{20 - 14}$ $m = \frac{-1}{6}$ $m = -\frac{1}{6}$ <p>Jadi, gradiennya adalah <math>-\frac{1}{6}</math></p>	<p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>

<p><b>5.</b></p>	 <p>Tentukan gradien yang melalui titik A dan titik B</p>	<p>Diketahui : titik A (20,20) dan titik B (-20,-10)</p> <p>Ditanya : Berapa gradiennya?</p> <p>Jawab :</p> $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $m = \frac{-10 - 20}{-20 - 20}$ $m = \frac{-30}{-40}$ $m = \frac{3}{4}$ <p>Jadi, gradiennya adalah <math>\frac{3}{4}</math></p>	<p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>
<p><b>6.</b></p>	 <p>Tentukan gradien yang melalui titik B dan titik C</p>	<p>Diketahui : titik B (-20,-10) dan titik C (-5,-30)</p> <p>Ditanya : Berapa gradiennya?</p> <p>Jawab :</p> $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $m = \frac{-30 - (-10)}{-5 - (-20)}$ $m = \frac{-20}{15}$ $m = -\frac{4}{3}$ <p>Jadi, gradiennya adalah <math>-\frac{4}{3}</math></p>	<p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>

7.	 <p>Tentukan gradien yang melalui titik A dan titik C</p>	<p>Diketahui : titik A (20,20) dan titik C (-5,-30)</p> <p>Ditanya : Berapa gradiennya?</p> <p>Jawab :</p> $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $m = \frac{-30 - 20}{-5 - 20}$ $m = \frac{-50}{-25}$ $m = 2$ <p>Jadi, gradiennya adalah 2</p>	<p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>
----	--	--	---

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 22

**DAFTAR NILAI PRETEST KELAS VIII**

KELAS	VIII B			VIII C			VIII D		
	NO.	KODE	SKOR	NILAI	KODE	SKOR	NILAI	KODE	SKOR
1	VIII B-1	64	91	VIII C-1	58	83	VIII D-1	64	91
2	VIII B-2	52	74	VIII C-2	70	100	VIII D-2	64	91
3	VIII B-3	58	83	VIII C-3	58	83	VIII D-3	55	79
4	VIII B-4	70	100	VIII C-4	58	83	VIII D-4	61	87
5	VIII B-5	62	88	VIII C-5	58	83	VIII D-5	55	79
6	VIII B-6	53	76	VIII C-6	58	83	VIII D-6	55	79
7	VIII B-7	53	76	VIII C-7	70	100	VIII D-7	53	76
8	VIII B-8	45	64	VIII C-8	58	83	VIII D-8	55	79
9	VIII B-9	49	70	VIII C-9	55	79	VIII D-9	64	91
10	VIII B-10	64	91	VIII C-10	58	83	VIII D-10	58	83
11	VIII B-11	49	70	VIII C-11	55	79	VIII D-11	64	91
12	VIII B-12	62	88	VIII C-12	58	83	VIII D-12	60	86
13	VIII B-13	49	70	VIII C-13	70	100	VIII D-13	64	91
14	VIII B-14	64	91	VIII C-14	58	83	VIII D-14	64	91
15	VIII B-15	49	70	VIII C-15	58	83	VIII D-15	64	91
16	VIII B-16	58	83	VIII C-16	55	79	VIII D-16	64	91
17	VIII B-17	49	70	VIII C-17	58	83	VIII D-17	64	91
18	VIII B-18	49	70	VIII C-18	46	66	VIII D-18	64	91
19	VIII B-19	64	91	VIII C-19	58	83	VIII D-19	64	91
20	VIII B-20	52	74	VIII C-20	55	79	VIII D-20	64	91
21	VIII B-21	52	74	VIII C-21	70	100	VIII D-21	58	83
22	VIII B-22	65	93	VIII C-22	46	66	VIII D-22	67	96
23	VIII B-23	52	74	VIII C-23	70	100	VIII D-23	67	96
24	VIII B-24	55	79	VIII C-24	58	83	VIII D-24	53	76
25	VIII B-25	58	83	VIII C-25	58	83	VIII D-25	53	76
26	VIII B-26	64	91	VIII C-26	55	79	VIII D-26	58	83
27	VIII B-27	55	79	VIII C-27	58	83	VIII D-27	64	91
28	VIII B-28	58	83	VIII C-28	58	83	VIII D-28	55	79
29	VIII B-29	52	74	VIII C-29	59	84	VIII D-29	58	83
30	VIII B-30	58	83	VIII C-30	58	83	VIII D-30	58	83
31	VIII B-31	58	83	VIII C-31	58	83	VIII D-31	58	83
32	VIII B-32	62	88	VIII C-32	70	100	VIII D-32	61	87

## UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VIII B

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 100  
 Nilai minimal = 64  
 Rentang nilai (R) = 100 - 64 = 36  
 Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 32 = 5,96699 \approx 6$  kelas  
 Panjang kelas (P) =  $36 / 5,96699 = 6,03319 \approx 6$

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	91	11	111,5664063
2	74	-6	41,44140625
3	83	3	6,56640625
4	100	20	382,6914063
5	88	8	57,19140625
6	76	-4	19,69140625
7	76	-4	19,69140625
8	64	-16	270,1914063
9	70	-10	108,9414063
10	91	11	111,5664063
11	70	-10	108,9414063

12	88	8	57,19140625
13	70	-10	108,9414063
14	91	11	111,5664063
15	70	-10	108,9414063
16	83	3	6,56640625
17	70	-10	108,9414063
18	70	-10	108,9414063
19	91	11	111,5664063
20	74	-6	41,44140625
21	74	-6	41,44140625
22	93	13	157,8164063
23	74	-6	41,44140625
24	79	-1	2,06640625
25	83	3	6,56640625
26	91	11	111,5664063
27	79	-1	2,06640625
28	83	3	6,56640625
29	74	-6	41,44140625
30	83	3	6,56640625
31	83	3	6,56640625
32	88	8	57,19140625
$\Sigma$	2574		2483,875

$$\text{Rata-rata} = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{2574}{32} = 80,4375$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} : S^2 &= \frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{2483,875}{31} \\ &= 80,125 \\ S &= 8,951256895 \end{aligned}$$

**Definisi Frekuensi Nilai Awal Kelas VIII B**

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	Q <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	F <sub>hitung</sub>	Q <sub>hitung</sub>	E <sub>baru</sub> - Q <sub>baru</sub>	$\frac{E_i - E_i^*}{E_i}$
1	64 - 69	63,5	-1,89219237	0,47076323	0,08164	1	2,61251				
2	70 - 75	69,5	-1,221895442	0,389126415	0,17974	11	5,75162	83,66413	12	-3,63587	1,58051
3	76 - 81	75,5	-0,551598514	0,289388273							
4	82 - 87	81,5	0,118698414	0,047242654	0,23663	4	8,2122	8,2122	4	4,2122	2,16052
5	88 - 93	87,5	0,788995343	0,284942636	0,2377	6	7,60639				
6	94 - 100	93,5	1,45992771	0,427757659	0,14282	9	4,57008	14,0881	16	-1,91187	0,25946
Jumlah		100,5	2,241305354	0,487496849	0,05974	1	1,91165				
						32					4,0048

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

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

$P(Z_i)$  = nilai  $Z_i$  pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d

Luas Daerah =  $P(Z_1) - P(Z_2)$

$E_i$  = luas daerah x N

$O_i$  =  $f_i$

$t_{hitung}$  = 4,00048

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $t_{tabel}^2 = 11,070$

Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka distribusi data awal di kelas VIII B berdistribusi normal

## UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VIII C

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

**Pengujian Hipotesis**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal	=	100				
Nilai minimal	=	66				
Rentang nilai (R)	=	100 - 66	=	34		
Banyaknya kelas (k)	=	$1 + 3,3 \log 32$	=	$5,96699 \approx 6$		6 kelas
Panjang kelas (P)	=	$34 / 5,96699$	=	$5,69801 \approx 6$		6

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	83	-2	2,344726563
2	100	15	239,2822266
3	83	-2	2,344726563
4	83	-2	2,344726563
5	83	-2	2,344726563
6	83	-2	2,344726563
7	100	15	239,2822266
8	83	-2	2,344726563
9	79	-6	30,59472656
10	83	-2	2,344726563
11	79	-6	30,59472656

12	83	-2	2,344726563
13	100	15	239,2822266
14	83	-2	2,344726563
15	83	-2	2,344726563
16	79	-6	30,59472656
17	83	-2	2,344726563
18	66	-19	343,4072266
19	83	-2	2,344726563
20	79	-6	30,59472656
21	100	15	239,2822266
22	66	-19	343,4072266
23	100	15	239,2822266
24	83	-2	2,344726563
25	83	-2	2,344726563
26	79	-6	30,59472656
27	83	-2	2,344726563
28	83	-2	2,344726563
29	84	-1	0,282226563
30	83	-2	2,344726563
31	83	-2	2,344726563
32	100	15	239,2822266
$\Sigma$	2705		2317,96875

$$\text{Rata-rata} = \frac{\Sigma x_i}{N} = \frac{2705}{32} = 84,53125$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} : S^2 &= \frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{2317,96875}{31} \\ &= 74,77318548 \\ S &= 8,64714898 \end{aligned}$$

Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas VIII C

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	F <sub>hitung</sub>	O <sub>hitung</sub>	Ei baru - Oi baru	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	66 - 71	65,5	-2,20086991	0,486127383	0,05203	2	1,66505				
2	72 - 77	71,5	-1,50699594	0,434094619	0,14217	5	4,54933	6,21438	7	-0,78562	0,09932
3	78 - 83	77,5	-0,813129277	0,291928029	0,33939	17	10,86606	10,86606	17	-6,13943	3,47059
4	84 - 89	83,5	-0,119258961	0,047464902	0,16976	2	5,43226				
5	90 - 95	89,5	0,574611356	0,217222915	0,18046	0	5,77485	13,4445	8	5,44449	2,2048
6	96 - 100	95,5	1,268481672	0,397687004	0,06992	6	2,23738				
Jumlah		100,5	1,846706936	0,467605187		32					5,77471

**Keterangan:**

**Bk** = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$$Z_i = \frac{B_k - \bar{x}}{s}$$

**$P(Z_i)$**  = nilai  $Z_i$  pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar

$$\text{Luas Daerah} = P(Z_1) - P(Z_2)$$

**$E_i$**  = luas daerah x N

$$O_i = f_i$$

$$t_{\text{hitung}} = 5,77471$$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $t_{\text{tabel}}^2 = 11,070$

Karena  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka distribusi data awal di kelas VIII C berdistribusi normal

## UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VIII D

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 96  
 Nilai minimal = 76  
 Rentang nilai (R) = 96 - 76 = 20  
 Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 32 = 5,96699 \approx 6$  kelas  
 Panjang kelas (P) =  $20 / 5,96699 = 3,35177 \approx 6$

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	91	5	23,765625
2	91	5	23,765625
3	79	-7	50,765625
4	87	1	0,765625
5	79	-7	50,765625
6	79	-7	50,765625
7	76	-10	102,515625
8	79	-7	50,765625
9	91	5	23,765625
10	83	-3	9,765625
11	91	5	23,765625

12	86	0	0,015625
13	91	5	23,765625
14	91	5	23,765625
15	91	5	23,765625
16	91	5	23,765625
17	91	5	23,765625
18	91	5	23,765625
19	91	5	23,765625
20	91	5	23,765625
21	83	-3	9,765625
22	96	10	97,515625
23	96	10	97,515625
24	76	-10	102,515625
25	76	-10	102,515625
26	83	-3	9,765625
27	91	5	23,765625
28	79	-7	50,765625
29	83	-3	9,765625
30	83	-3	9,765625
31	83	-3	9,765625
32	87	1	0,765625
$\Sigma$	2756		1125,5

$$\text{Rata-rata} = \frac{\Sigma x_i}{N} = \frac{2756}{32} = 86,125$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} : S^2 &= \frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{1125,5}{31} \\ &= 36,30645161 \\ S &= 6,025483517 \end{aligned}$$

**Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas VIII D**

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(%)	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	F <sub>i</sub> baru	O <sub>i</sub> baru	Ei baru - Oi baru	$\frac{O_i - E_i}{E_i}$
1	76 - 79	75,5	-1,763343966	0,461078753	0,09685	8	3,09934				
2	80 - 83	79,5	-1,099496826	0,36424291	0,19577	6	6,26463	9,36397	14	-4,63603	2,29526
3	84 - 87	83,5	-0,435649686	0,168454542		3	8,27866	8,27866	3	5,27866	3,36579
4	88 - 91	87,5	0,228197454	0,09025363	0,22356	13	7,15398				
5	92 - 95	91,5	0,892044594	0,313815485	0,12632	0	4,04216	12,8391	15	-2,16086	0,36368
6	96 - 100	95,5	1,555891734	0,44013308	0,05134	2	1,643				
		100,5	2,385700659	0,49147669							
	Jumlah					32					6,02473

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$$Z_i = \frac{B_k - \bar{x}}{s}$$

$P(Z_i)$  = nilai  $Z_i$  pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar

$$\text{Luas Daerah} = P(Z_1) - P(Z_2)$$

$E_i$  = luas daerah x N

$$O_i = f_i$$

$$t_{\text{hitung}} = 6,02473$$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 11,070$

Karena  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka distribusi data awal di kelas VIII D berdistribusi normal

## UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL

### Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

$H_1$  : minimal salah satu varians tidak sama

### Pengujian Hipotesis

Untuk menguji homogenitas menggunakan rumus:

**A. Varians gabungan dari semua sampel**

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

**B. Harga satuan B**

$$B = \log s^2 \times \sum (n_i - 1)$$

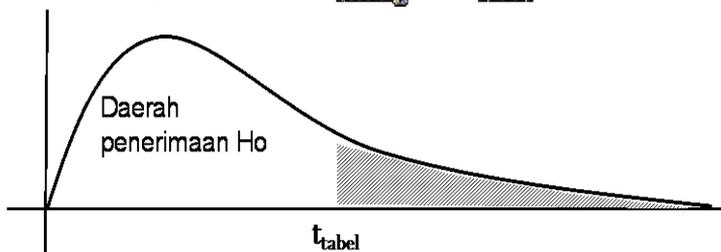
**Uji Barlet dengan statistik Chi-Kuadrat**

$$\chi^2 = \ln 10 \times B - \{\sum (n_i - 1) \log s^2\}$$

### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima apabila

$$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$$



**Tabel Penolong Homogenitas**

No.	VIII B	VIII C	VIII D
1	91	83	91
2	74	100	91
3	83	83	79
4	100	83	87
5	88	83	79
6	76	83	79
7	76	100	76
8	64	83	79
9	70	79	91
10	91	83	83
11	70	79	91
12	88	83	86
13	70	100	91
14	91	83	91
15	70	83	91
16	83	79	91
17	70	83	91
18	70	66	91
19	91	83	91
20	74	79	91
21	74	100	83

22	93	66	96
23	74	100	96
24	79	83	76
25	83	83	76
26	91	79	83
27	79	83	91
28	83	83	79
29	74	84	83
30	83	83	83
31	83	83	83
32	88	100	87
<b>Jumlah</b>	<b>2574</b>	<b>2705</b>	<b>2756</b>
<b><i>n</i></b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
<b><i>n-1</i></b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
<b>Varians (<math>s^2</math>)</b>	<b>80,125</b>	<b>74,77318548</b>	<b>36,3065</b>
<b><math>(n-1) s^2</math></b>	<b>2483,875</b>	<b>2317,96875</b>	<b>1125,5</b>
<b><math>\log s^2</math></b>	<b>1,903768043</b>	<b>1,873745883</b>	<b>1,55998</b>
<b><math>(n-1) \log s^2</math></b>	<b>59,01680932</b>	<b>58,08612237</b>	<b>48,3595</b>

**A. Varians gabungan dari semua sampel**

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} = \frac{5927,34}{93} = 63,7349$$

**B. Harga satuan B**

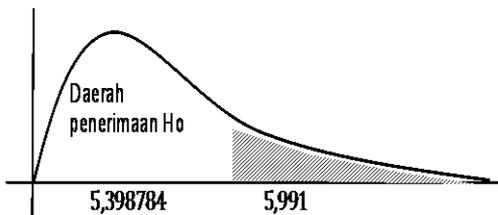
$$B = \log s^2 \times \sum (n_i - 1) = 167,8071$$

**Uji Barlet dengan statistik Chi-Kuadrat**

$$\chi^2 = 5,3987836$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan:

dk pembilang =  $n_1 - 1 = 32 - 1 = 31$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 5,991$



Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

maka tiga kelas ini memiliki varians yang homogen (sama)

UJI KESAMAAN RATA-RATA

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

**Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji kesamaan rata-rata menggunakan rumus:

A. Mencari jumlah kuadrat total (JK<sub>TOT</sub>)

$$JK_{\text{tot}} = \sum X_{\text{tot}}^2 - \frac{(\sum X_{\text{tot}})^2}{N}$$

B. Mencari jumlah kuadrat antara (JK<sub>ant</sub>)

$$JK_{\text{ant}} = \left( \sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_{\text{tot}})^2}{N}$$

C. Mencari jumlah kuadrat dalam kelompok (JK<sub>dalam</sub>)

$$JK_{\text{dalam}} = JK_{\text{tot}} - JK_{\text{ant}}$$

D. Mencari mean kuadrat antar kelompok (MK antar)

$$MK_{\text{antar}} = \frac{JK_{\text{antar}}}{m - 1}$$

E. Mencari mean kuadrat dalam kelompok (MK dalam)

$$MK_{\text{dalam}} = \frac{JK_{\text{dalam}}}{N - m}$$

F. Mencari F Hitung

$$F_{\text{hitung}} = \frac{MK_{\text{antar}}}{MK_{\text{dalam}}}$$

### Kriteria yang digunakan

Karena  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  maka dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas tersebut memiliki rata-rata yang homogen (sama)

## Pengujian Hipotesis

No	$X_1$	$X_1^2$	$X_2$	$X_2^2$	$X_3$	$X_3^2$	$X_{tot}$	$X_{tot}^2$
1	91	8281	83	6889	91	8281	265	70225
2	74	5476	100	10000	91	8281	265	70225
3	83	6889	83	6889	79	6241	245	60025
4	100	10000	83	6889	87	7569	270	72900
5	88	7744	83	6889	79	6241	250	62500
6	76	5776	83	6889	79	6241	238	56644
7	76	5776	100	10000	76	5776	252	63504
8	64	4096	83	6889	79	6241	226	51076
9	70	4900	79	6241	91	8281	240	57600
10	91	8281	83	6889	83	6889	257	66049
11	70	4900	79	6241	91	8281	240	57600
12	88	7744	83	6889	86	7396	257	66049
13	70	4900	100	10000	91	8281	261	68121
14	91	8281	83	6889	91	8281	265	70225
15	70	4900	83	6889	91	8281	244	59536
16	83	6889	79	6241	91	8281	253	64009
17	70	4900	83	6889	91	8281	244	59536

17	70	4900	83	6889	91	8281	244	59536
18	70	4900	66	4356	91	8281	227	51529
19	91	8281	83	6889	91	8281	265	70225
20	74	5476	79	6241	91	8281	244	59536
21	74	5476	100	10000	83	6889	257	66049
22	93	8649	66	4356	96	9216	255	65025
23	74	5476	100	10000	96	9216	270	72900
24	79	6241	83	6889	76	5776	238	56644
25	83	6889	83	6889	76	5776	242	58564
26	91	8281	79	6241	83	6889	253	64009
27	79	6241	83	6889	91	8281	253	64009
28	83	6889	83	6889	79	6241	245	60025
29	74	5476	84	7056	83	6889	241	58081
30	83	6889	83	6889	83	6889	249	62001
31	83	6889	83	6889	83	6889	249	62001
32	88	7744	100	10000	87	7569	275	75625
N	32		32		32		96	
JUMLAH $\sum x$	2574		2705		2756		8035	2022047
$(\sum x)^2$	6625476		7317025		7595536		64561225	

A. Mencari jumlah kuadrat total (Ktot)

$$JK_{\text{total}} = \sum X_{\text{total}}^2 - \frac{(\sum X_{\text{total}})^2}{N}$$

$$2022047 - \frac{672512,76^2}{32} = 1349534$$

B. Mencari jumlah kuadrat antara (K ant)

$$JK_{\text{ant}} = \left( \sum \frac{X_{\text{total}}^2}{n_2} \right) - \frac{(\sum X_{\text{total}})^2}{N}$$

$$= \frac{6625476}{32} + \frac{7317025}{32} + \frac{7595536}{32} - \frac{672512,76^2}{32}$$

$$= 207046,125 + 228657,03 + 237361 - 672512,76$$

$$= 673063,656 - 550,895833$$

C. Mencari jumlah kuadrat dalam kelompok (K dalam)

$$JK_{\text{dalam}} = JK_{\text{total}} - JK_{\text{ant}} = 1349983$$

D. Mencari mean kuadrat antar kelompok (MK antar)

$$MK_{\text{antar}} = \frac{JK_{\text{ant}}}{n_2 - 1} = \frac{275,44792}{32 - 1}$$

E. Mencari mean kuadrat dalam kelompok (MK dalam)

$$MK_{\text{dalam}} = \frac{JK_{\text{dalam}}}{N - n_2} = \frac{14505,197}{32 - 32}$$

F. Mencari F Hitung

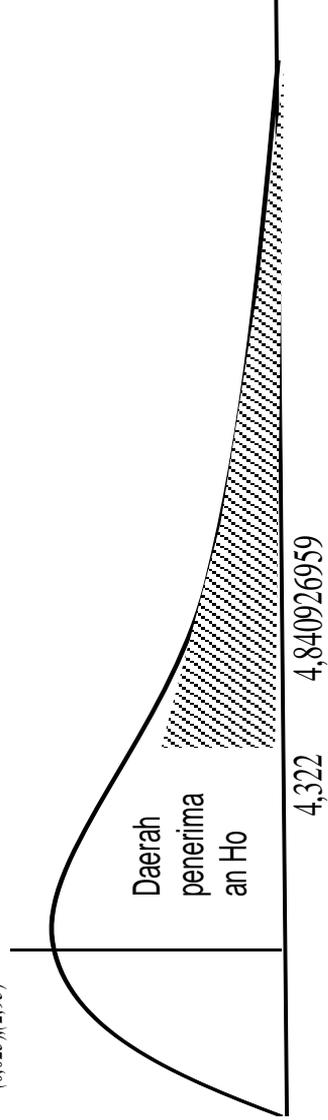
$$F_{\text{hitung}} = \frac{MK_{\text{ant}}}{MK_{\text{dalam}}} = \frac{4,322}{14505,197}$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan:

$$dk \text{ pembilang} = n_1 - 1 = 2$$

$$dk \text{ penyebut} = n_2 - 1 = 93$$

$$F_{(0,025),(2;93)} = 4,84092696$$



Karena  $F_{hitung} \leq F_{(0,05),(2;96)}$  maka dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas tersebut memiliki rata-rata yang **homogen** (**sama**)

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN PERTAMA**

**Sekolah** : MtsN 1 Semarang

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/2

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

#### **A. Kompetensi Inti (KI)**

**KI 1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

**KI 2:** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

**KI 3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

**KI 4:** Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>	<b>Indikator</b>
<b>KD pada KI-3</b> 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	<b>Indikator KD pada KI-3</b> 3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 3.5.2 Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika 3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi
<b>KD pada KI-4</b> 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel	<b>Indikator KD pada KI-4</b> 4.5.1 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari

## C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model inquiry, peserta didik mampu menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang

dihubungkan dengan masalah kontekstual , mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi, menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

#### D. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Lampiran 1)

#### E. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Inquiry*

Metode Pembelajaran : Diskusi dan Ceramah

#### F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media / Alat : Papan Tulis, Spidol, Plano
2. Bahan : Lembar Kerja Peserta Didik
3. Sumber Belajar : Matematika untuk kelas VIII, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013.

#### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
<b>Pendahuluan</b>		1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar peserta didik.	<b>1</b>
		2. Peserta didik mengawali pembelajaran dengan	<b>1</b>

		berdo'a.	
		3. Guru melakukan presensi kehadiran Peserta didik	2
		4. Peserta didik mengingat kembali materi tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.	2
		5. Guru memberikan motivasi kepada Peserta didik yaitu QS. Thoha ayat 114:	2
		<p>فَتَعَلَىٰ اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ<sup>ق</sup></p> <p>وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ<sup>ط</sup> وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا</p>	
		 <p>“Maka Maha Tinggi Allah raja yang sebenarnya, dan</p>	

		<p><i>janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan Katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan."</i></p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual, Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi, Menyelesaikan sistem persamaan linier dua</p>	<p>2</p>
--	--	--	----------

		variabel menggunakan substitusi dalam kehidupan sehari-hari.	
<b>Inti</b>	<b>Orientasi</b>	<b>Mengamati</b>	<b>5</b>
	<b>Merumuskan Masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibagi menjadi 5 kelompok secara heterogen.</li> <li>2. Peserta didik mengamati harga permen dan harga chocolates di kantin sekolah.</li> </ol>	
		<b>Menanya</b>	<b>5</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan pancingan pertanyaan yaitu barang apa saja yang dibeli di kantin?</li> <li>2. Peserta didik bertanya tentang harga permen dan harga chocolates.</li> </ol>	
	<b>Mengajukan Hipotesis</b>	<b>Mencoba dan Menalar</b>	<b>5</b>
	<b>Mengumpulkan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merumuskan hipotesis dari permasalahan di Lembar Kerja Peserta</li> </ol>	

	<p><b>Data</b></p>	<p>Didik dan dilaksanakan di luar kelas (Lampiran 2)</p>	<p><b>10</b></p>
	<p><b>Menguji Hiotesis</b></p>	<p>2. Peserta didik merencanakan pemecahan masalah di Lembar Kerja Peserta Didik dan dilaksanakan di luar kelas (Lampiran 2)</p>	<p><b>5</b></p>
	<p><b>Merumuskan Kesimpulan</b></p>	<p>3. Peserta didik Menyelesaikan dengan menggunakan perencanaan pemecahan masalah dan dilaksanakan di luar kelas</p> <p>4. Peserta didik menganalisis data dari hasil penyelesaian masalah dan dilaksanakan di luar kelas</p>	<p><b>15</b></p>
		<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Peserta didik menuliskan jawaban di kertas plano yang telah disediakan.</p>	

		<p>2. Peserta didik secara acak mempresentasikan jawaban dan dilaksanakan di kelas.</p> <p>3. Peserta didik menuliskan kesimpulan di Lembar Kerja Peserta Didik (Lampiran 2)</p>	
<b>Penutup</b>		<p>1. Peserta didik dipandu oleh guru untuk menyimpulkan materi yang dipelajari yaitu penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi.</p> <p>2. Peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah.</p> <p>3. Guru memberikan salam.</p>	<p><b>8</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p>

Mengetahui,

Guru Pamong

Semarang, 12 Juni 2017

Guru Peneliti

Drs. Sugiyarto  
NIP: 196509101998031001

Nur Ilmia Nisarohmah  
NIM: 133511078

## Lampiran 1- Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

### **SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL**

1. Datanglah ke koperasi di sekolahmu.
2. Belilah 2 permen dan 4 chocolates
3. Kemudian belilah 3 permen dan 2 chocolates
4. Kemudian isilah titik-titik di bawah ini

Kelompok biru membeli 2 permen dan 4 chocolates seharga Rp 2.200,-. Kemudian kelompok biru membeli lagi 3 permen dan 2 chocolates seharga Rp 1.300,-. Berapa harga 5 permen dan 3 chocolates?

#### **Menggunakan cara eliminasi**

Diketahui : Harga 2 permen dan 4 chocolates adalah Rp 2.200,-

Harga 3 permen dan 2 chocolates adalah Rp 1.300,-

Ditanya : Berapa harga 5 permen dan 3 chocolates?

Jawab :

Dalam kehidupan nyata, apakah harga permen lebih kecil dari harga chocolates? Ya

Misalkan  $x$ =harga permen

Misalkan  $y$ =harga chocolates

Berdasarkan permasalahan yang ada diperoleh :

$$2x + 4y = 2.200$$

$$3x + 2y = 1.300$$

Dapat diselesaikan dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi)

eliminasi variabel  $y$  dari persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{l|l} 2x + 4y = 2.200 & \times 1 \\ 3x + 2y = 1.300 & \times 2 \end{array}$$

$$2x + 4y = 2.200$$

$$6x + 4y = 2.600$$

---

 -

$$-4x = -400$$

$$x = -\frac{400}{-4}$$

$$x = 100$$

eliminasi variabel  $x$  dari persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{l|l} 2x + 4y = 2.200 & \times 3 \\ 3x + 2y = 1.300 & \times 2 \end{array}$$

$$6x + 12y = 6.600$$

$$6x + 4y = 2.600$$

---

$$8y = 4.000$$

$$y = \frac{4.000}{8}$$

$$y = 500$$

$$x = 100 \text{ dan } y = 500$$

$$2x + 4y = 2.200$$

$$2(100) + 4(500) = 200 + 2.000$$

$$= 2.200$$

$$3x + 2y = 1.300$$

$$3(100) + 2(500) = 300 + 1.000$$

$$= 1.300$$

$$x = 100 \text{ dan } y = 500$$

Harga 5 permen dan 3 chocolates:

$$5x + 3y = 5(100) + 3(500) = 500 + 1.500 = 2.000$$

Jadi, harga 5 permen dan 3 chocolates adalah Rp 2.000,-

## Lampiran 2- Lembar Penilaian Pengetahuan (Lembar Kerja Peserta Didik)

### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama :  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua

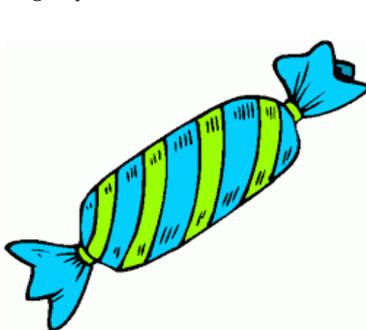
Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Jawablah dengan teliti

#### SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

- Datanglah ke koperasi di sekolahmu.
- Belilah 2 permen dan 4 chocolates
- Kemudian belilah 3 permen dan 2 chocolates
- Kemudian isilah titik-titik di bawah ini

Kelompok ..... membeli 2 permen dan 4 chocolates seharga .....Kemudian kelompok ..... membeli lagi 3 permen dan 2 chocolates seharga ..... Berapa harga 5 permen dan 3 chocolates?



### Menggunakan cara eliminasi

Diketahui : Harga 2 permen dan 4 chocolates adalah .....

Harga 3 permen dan 2 chocolates adalah .....

Ditanya : Berapa harga ..... dan .....

Jawab :

Dalam kehidupan nyata, apakah harga permen lebih kecil dari harga chocolates? .....

Misalkan x=harga .....

Misalkan y=harga .....

Berdasarkan permasalahan yang ada diperoleh :

$$.....x + .....y = ..... \text{(Persamaan 1)}$$

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

Dapat diselesaikan dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi)

Eliminasi variabel y dari persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{r|l} 2x+4y = ..... & \times 1 \\ 3x+2y = ..... & \times 2 \end{array}$$

$$2x+4y = .....$$

$$.....x+4y = .....$$

$$- .....x = -.....$$

$$x = - \frac{.....}{.....}$$

$$x = .....$$

eliminasi variabel x dari persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{r|l} 2x + 4y = ..... & \times 3 \\ 3x + 2y = ..... & \times 2 \end{array}$$

$$6x + \dots y = \dots$$

$$\dots x + 4y = \dots$$

-----

$$\dots y = \dots$$

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

$$y = \dots$$

**PENGECEKAN KEMBALI**

x = ..... dan y = .....

$$2x + 4y = 2.200$$

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

$$= \dots$$

$$3x + 2y = 1.300$$

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

$$= \dots$$

x = ..... dan y = .....

Harga 5 permen dan 3 chocolates:

$$5x + 3y = 5(\dots) + 3(\dots) = \dots + \dots = \dots$$

Jadi, harga 5 permen dan 3 chocolates adalah Rp .....

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KEDUA**

**Sekolah** : MtsN 1 Semarang

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/2

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

#### **A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2:** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4:** Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
<b>KD pada KI-3</b> 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	<b>Indikator KD pada KI-3</b> 3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 3.5.2 Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika 3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan substitusi
<b>KD pada KI-4</b> 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel	<b>Indikator KD pada KI-4</b> 4.5.2 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan substitusi dalam kehidupan sehari-hari

## C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model inquiry, peserta didik mampu menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual, mengubah permasalahan

ke dalam bentuk model matematika, menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan substitusi, menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan substitusi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

#### D. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Lampiran 1)

#### E. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Inquiry*

Metode Pembelajaran : Diskusi dan Ceramah

#### F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media / Alat : Papan Tulis, Spidol, Plano
2. Bahan : Lembar Kerja Peserta Didik
3. Sumber Belajar : Matematika untuk kelas VIII, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013.

#### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
<b>Pendahuluan</b>		1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar peserta didik.	<b>1</b>
		2. Peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdo'a.	<b>2</b>

		<p>3. Guru melakukan presensi kehadiran Peserta didik</p> <p>4. Peserta didik mengingat kembali materi tentang persamaan linier satu variabel.</p> <p>5. Guru memberikan motivasi kepada Peserta didik yaitu QS. Al-Insyiroh ayat 5-8:</p> <p>فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾</p> <p>إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾</p> <p>فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾</p> <p>وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾</p> <p><i>"karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah</i></p>	<p>2</p> <p>2</p>
--	--	--	-------------------

		<p><i>dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”</i></p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual, Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan substitusi, Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan substitusi dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>2</p>
--	--	--	----------

<b>Inti</b>	<b>Orientasi</b>	<b>Mengamati</b>	
	<b>Merumuskan Masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibagi menjadi 5 kelompok secara heterogen.</li> <li>2. Peserta didik mengamati harga permen dan harga chocolates di kantin sekolah.</li> </ol>	<p>5</p> <p>10</p>
	<b>Mengajukan Hipotesis</b>	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan pancingan pertanyaan yaitu barang apa saja yang dibeli di kantin?</li> <li>2. Peserta didik bertanya tentang harga permen dan harga chocolates.</li> </ol>	5
	<b>Mengumpulkan Data</b>	<p><b>Mencoba dan Menalar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merumuskan hipotesis dari permasalahan di Lembar Kerja Peserta Didik dan dilaksanakan di luar kelas (Lampiran 2)</li> </ol>	5

	<p><b>Menguji Hiotesis</b></p>	<p>2. Peserta didik merencanakan pemecahan masalah di Lembar Kerja Peserta Didik dan dilaksanakan di luar kelas (Lampiran 2)</p>	<p><b>5</b></p>
	<p><b>Merumuskan Kesimpulan</b></p>	<p>3. Peserta didik Menyelesaikan dengan menggunakan perencanaan pemecahan masalah dan dilaksanakan di luar kelas</p>	<p><b>5</b></p>
		<p>4. Peserta didik menganalisis data dari hasil penyelesaian masalah dan dilaksanakan di luar kelas</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Peserta didik menuliskan jawaban di kertas plano yang telah disediakan.</p>	<p><b>15</b></p>

		<p>2. Peserta didik secara acak mempresentasikan jawaban dan dilaksanakan di kelas.</p> <p>3. Peserta didik menuliskan kesimpulan di Lembar Kerja Peserta Didik (Lampiran 2)</p>	
<b>Penutup</b>		<p>1. Peserta didik dipandu oleh guru untuk menyimpulkan materi yang dipelajari yaitu penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan substitusi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah.</p>	<p><b>8</b></p> <p><b>1</b></p>

		<b>3.</b> Guru memberikan salam.	<b>1</b>
--	--	----------------------------------	----------

Mengetahui,  
Guru Pamong

Semarang, 12 Juni 2017  
Guru Peneliti

Drs. Sugiyarto  
NIP: 196509101998031001

Nur Ilmia Nisarohmah  
NIM: 133511078

## Lampiran 1- Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

### **SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL**

1. Datanglah ke koperasi di sekolahmu.
2. Belilah 2 permen dan 4 chocolates
3. Kemudian belilah 3 permen dan 2 chocolates
4. Kemudian isilah titik-titik di bawah ini

Kelompok biru membeli 2 permen dan 4 chocolates seharga Rp 2.200,-. Kemudian kelompok biru membeli lagi 3 permen dan 2 chocolates seharga Rp 1.300,-. Berapa harga 5 permen dan 3 chocolates?

#### **Menggunakan cara Substitusi**

Diketahui : Harga 2 permen dan 4 chocolates adalah Rp 2.200,-

Harga 3 permen dan 2 chocolates adalah Rp 1.300,-

Ditanya : Berapa harga 5 permen dan 3 chocolates?

Jawab :

Dalam kehidupan nyata, apakah harga permen lebih kecil dari harga chocolates? Ya

Misalkan  $x$ =harga permen

Misalkan  $y$ =harga chocolates

Berdasarkan permasalahan yang ada diperoleh :

$$2x + 4y = 2.200 \text{ (Persamaan 1)}$$

$$3x + 2y = 1.300 \text{ (Persamaan 2)}$$

Dapat diselesaikan dengan metode substitusi

Merubah persamaan 1 menjadi

$$2x + 4y = 2.200$$

$$2x = 2.200 - 4y$$

$$x = 1.100 - 2y \text{ (Persamaan 3)}$$

Substitusikan persamaan 3 kedalam persamaan 2

$$3x + 2y = 1.300$$

$$3(1.100 - 2y) + 2y = 1.300$$

$$3.300 - 6y + 2y = 1.300$$

$$3.300 - 4y = 1.300$$

$$4y = 3.300 - 1.300$$

$$4y = 2.000$$

$$y = \frac{2.000}{4}$$

$$y = 500$$

Substitusikan nilai y kedalam persamaan 3

$$x = 1.100 - 2(500)$$

$$x = 1.100 - 1.000$$

$$x = 100$$

$$x = 100 \text{ dan } y = 500$$

$$2x + 4y = 2.200$$

$$\begin{aligned} 2(100) + 4(500) &= 200 + 2.000 \\ &= 2.200 \end{aligned}$$

$$3x + 2y = 1.300$$

$$\begin{aligned} 3(100) + 2(500) &= 300 + 1.000 \\ &= 1.300 \end{aligned}$$

$$x = 100 \text{ dan } y = 500$$

Harga 5 permen dan 3 chocolates:

$$5x + 3y = 5(100) + 3(500) = 500 + 1.500 = 2.000$$

Jadi, harga 5 permen dan 3 chocolates adalah Rp 2.000,-

## Lampiran 2- Lembar Penilaian Pengetahuan (Lembar Kerja Peserta Didik)

### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama :  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua

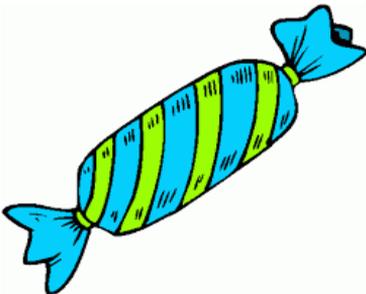
Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Jawablah dengan teliti

#### SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

- Datanglah ke koperasi di sekolahmu.
- Belilah 2 permen dan 4 chocolates
- Kemudian belilah 3 permen dan 2 chocolates
- Kemudian isilah titik-titik di bawah ini

Kelompok ..... membeli 2 permen dan 4 chocolates seharga .....Kemudian kelompok ..... membeli lagi 3 permen dan 2 chocolates seharga ..... Berapa harga 5 permen dan 3 chocolates?



### Menggunakan cara Substitusi

Diketahui : Harga 2 permen dan 4 chocolates adalah .....

Harga 3 permen dan 2 chocolates adalah .....

Ditanya : Berapa harga ..... dan .....

Jawab :

Dalam kehidupan nyata, apakah harga permen lebih kecil dari harga chocolates? .....

Misalkan  $x$ =harga .....

Misalkan  $y$ =harga .....

Berdasarkan permasalahan yang ada diperoleh :

$$\dots x + \dots y = \dots \text{(Persamaan 1)}$$

$$\dots x + \dots y = \dots \text{(Persamaan 2)}$$

Dapat diselesaikan dengan metode substitusi

Merubah persamaan 1 menjadi

$$2x + 4y = \dots$$

$$2x = \dots - \dots y$$

$$x = \dots - \dots y \text{ (Persamaan 3)}$$

Substitusikan persamaan 3 kedalam persamaan 2

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

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

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

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

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

$$\dots y = \dots$$

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

$$y = \dots$$

Substitusikan nilai  $y$  kedalam persamaan 3

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

$$x = \dots - \dots$$

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

**PENGECEKAN KEMBALI**

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

$$2x + 4y = 2.200$$

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

$$= \dots\dots\dots$$

$$3x + 2y = 1.300$$

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

$$= \dots\dots\dots$$

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

Jadi, harga permen adalah ..... dan harga chocolates adalah .....

Harga 5 permen dan 3 chocolates:

$$5x + 3y = 5(\dots\dots\dots) + 3(\dots\dots\dots) = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Jadi, harga 5 permen dan 3 chocolates adalah Rp .....

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KETIGA**

**Sekolah** : MtsN 1 Semarang

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/2

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

#### **A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2:** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4:** Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>	<b>Indikator</b>
<b>KD pada KI-3</b> 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	<b>Indikator KD pada KI-3</b> 3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 3.5.2 Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika 3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan substitusi
<b>KD pada KI-4</b> 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel	<b>Indikator KD pada KI-4</b> 4.5.3 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan substitusi dalam kehidupan sehari-hari

### C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model inquiry, peserta didik mampu menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual, mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi dan substitusi, menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi dan substitusi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

### D. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Lampiran 1)

### E. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Inquiry*

Metode Pembelajaran : Diskusi dan Ceramah

### F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media / Alat : Papan Tulis, Spidol, Plano
2. Bahan : Lembar Kerja Peserta Didik
3. Sumber Belajar : Matematika untuk kelas VIII, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013.

### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan		1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar	

		<p>peserta didik.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdo'a.</li> <li>3. Guru melakukan presensi kehadiran Peserta didik</li> <li>4. Peserta didik mengingat kembali materi tentang sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan dengan menggunakan substitusi.</li> <li>5. Guru memberikan motivasi kepada Peserta didik yaitu QS. Al-Baqarah ayat 275:</li> </ol> <p style="text-align: center;"> الَّذِينَ يَأْكُلُونَ الرِّبَا لَا  يُقِيمُونَ إِلَّا كَمَا يَقُومُ الَّذِي  يَتَخَبَّطُهُ الشَّيْطَانُ مِنَ الْمَسِّ  ذَلِكَ بِأَنَّهُمْ قَالُوا إِنَّمَا الْبَيْعُ  مِثْلُ الرِّبَا وَأَحَلَّ اللَّهُ الْبَيْعَ  وَحَرَّمَ الرِّبَا فَمَنْ جَاءَهُ </p>	
--	--	--	--

		<p> مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّهِ فَانْتَهَىٰ فَلَهُد  مَا سَلَفَ وَأَمْرُهُ إِلَىٰ اللَّهِ  وَمَنْ عَادَ فَأُولَٰئِكَ أَصْحَابُ  النَّارِ هُمْ فِيهَا خَالِدُونَ </p> <p style="text-align: center;">  </p> <p> “Orang-orang yang Makan (mengambil) riba tidak dapat berdiri melainkan seperti berdirinya orang yang kemasukan syaitan lantaran (tekanan) penyakit gila. Keadaan mereka yang demikian itu, adalah disebabkan mereka berkata (berpendapat), Sesungguhnya jual beli itu sama dengan riba, Padahal Allah telah menghalalkan jual beli dan mengharamkan riba. orang-orang yang telah sampai kepadanya larangan dari Tuhannya, lalu terus berhenti (dari mengambil riba), Maka </p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	--	---	-------------------------------------

*baginya apa yang telah diambilnya dahulu (sebelum datang larangan); dan urusannya (terserah) kepada Allah. orang yang kembali (mengambil riba), Maka orang itu adalah penghuni-penghuni neraka; mereka kekal di dalamnya.”*

6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual, Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi dan substitusi, Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan

		eliminasi dan substitusi dalam kehidupan sehari-hari.	
<b>Inti</b>	<b>Orientasi</b>	<b>Mengamati</b>	<b>5</b>
	<b>Merumuskan Masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibagi menjadi 5 kelompok secara heterogen dengan pembagian kertas warna.</li> <li>2. Peserta didik mengamati harga permen dan harga chocolates di kantin sekolah.</li> </ol>	
		<b>Menanya</b>	<b>10</b>
	<b>Mengajukan Hipotesis</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan pancingan pertanyaan yaitu barang apa saja yang dibeli di kantin?</li> <li>2. Peserta didik bertanya tentang harga permen dan harga chocolates.</li> </ol>	<b>5</b>
	<b>Mengumpulkan Data</b>	<b>Mencoba dan Menalar</b>	<b>5</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merumuskan hipotesis dari permasalahan di Lembar Kerja Peserta Didik dan</li> </ol>	

	<p><b>Menguji Hiotesis</b></p>	<p>dilaksanakan di luar kelas (Lampiran 2)</p> <p>2. Peserta didik merencanakan pemecahan masalah di Lembar Kerja Peserta Didik dan dilaksanakan di luar kelas (Lampiran 2)</p>	<p><b>5</b></p>
	<p><b>Merumuskan Kesimpulan</b></p>	<p>3. Peserta didik Menyelesaikan dengan menggunakan perencanaan pemecahan masalah dan dilaksanakan di luar kelas</p> <p>4. Peserta didik menganalisis data dari hasil penyelesaian masalah dan dilaksanakan di luar kelas</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Peserta didik menuliskan jawaban di kertas plano yang telah disediakan.</p> <p>2. Peserta didik secara acak mempresentasikan jawaban dan dilaksanakan di kelas.</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>5</b></p> <p><b>15</b></p>



## Lampiran 1- Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

### **SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL**

5. Datanglah ke koperasi di sekolahmu.
6. Belilah 2 permen dan 4 chocolates
7. Kemudian belilah 3 permen dan 2 chocolates
8. Kemudian isilah titik-titik di bawah ini

Kelompok biru membeli 2 permen dan 4 chocolates seharga Rp 2.200,-. Kemudian kelompok biru membeli lagi 3 permen dan 2 chocolates seharga Rp 1.300,-. Berapa harga 5 permen dan 3 chocolates?

#### **Menggunakan cara eliminasi- substitusi**

Diketahui : Harga 2 permen dan 4 chocolates adalah Rp 2.200,-

Harga 3 permen dan 2 chocolates adalah Rp 1.300,-

Ditanya : Berapa harga 5 permen dan 3 chocolates?

Jawab :

Dalam kehidupan nyata, apakah harga permen lebih kecil dari harga chocolates? Ya

Misalkan  $x$ =harga permen

Misalkan  $y$ =harga chocolates

Berdasarkan permasalahan yang ada diperoleh :

$$2x + 4y = 2.200$$

$$3x + 2y = 1.300$$

Dapat diselesaikan dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi)

eliminasi variabel  $y$  dari persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{l|l} 2x + 4y = 2.200 & \times 1 \\ 3x + 2y = 1.300 & \times 2 \end{array}$$

$$2x + 4y = 2.200$$

$$6x + 4y = 2.600$$

---

$$-4x = -400$$

$$x = -\frac{400}{-4}$$

$$x = 100$$

$$2(100) + 4y = 2.200$$

$$200 + 4y = 2.200$$

$$4y = 2.200 - 200$$

$$4y = 2.000$$

$$y = \frac{2.000}{4}$$

$$y = 500$$

$$x = 100 \text{ dan } y = 500$$

$$2x + 4y = 2.200$$

$$\begin{aligned} 2(100) + 4(500) &= 200 + 2.000 \\ &= 2.200 \end{aligned}$$

$$3x + 2y = 1.300$$

$$\begin{aligned} 3(100) + 2(500) &= 300 + 1.000 \\ &= 1.300 \end{aligned}$$

$$x = 100 \text{ dan } y = 500$$

Harga 5 permen dan 3 chocolates:

$$5x + 3y = 5(100) + 3(500) = 500 + 1.500 = 2.000$$

Jadi, harga 5 permen dan 3 chocolates adalah Rp 2.000,-

## Lampiran 2- Lembar Penilaian Pengetahuan (Lembar Kerja Peserta Didik)

### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama :  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua

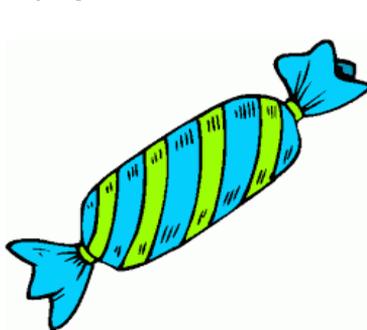
Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Jawablah dengan teliti

#### SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

- Datanglah ke koperasi di sekolahmu.
- Belilah 2 permen dan 4 chocolates
- Kemudian belilah 3 permen dan 2 chocolates
- Kemudian isilah titik-titik di bawah ini

Kelompok ..... membeli 2 permen dan 4 chocolates seharga .....Kemudian kelompok ..... membeli lagi 3 permen dan 2 chocolates seharga ..... Berapa harga 5 permen dan 3 chocolates?



**Menggunakan cara eliminasi-subtitusi**

Diketahui : Harga 2 permen dan 4 chocolates adalah .....

Harga 3 permen dan 2 chocolates adalah .....

Ditanya : Berapa harga ..... dan .....

Jawab :

Dalam kehidupan nyata, apakah harga permen lebih kecil dari harga chocolates? .....

Misalkan  $x$ =harga .....

Misalkan  $y$ =harga .....

Berdasarkan permasalahan yang ada diperoleh :

..... $x$  + ..... $y$ =.....(Persamaan 1)

..... $x$  + ..... $y$ =.....(Persamaan 2)

Dapat diselesaikan dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi)

Eliminasi variabel  $y$  dari persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{r|l} 2x+4y= ..... & \times 1 \\ 3x+2y= ..... & \times 2 \\ \hline 2x+4y= ..... & \\ \dots\dots x+4y= ..... & - \\ \hline - \dots\dots x=-..... & \\ x=-\frac{.....}{-.....} & \\ x= ..... & \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2(\dots\dots)+4y= ..... \\ \dots\dots+4y= ..... \\ 4y= .....-..... \\ 4y= ..... \\ y= \frac{.....}{.....} \\ y= ..... \end{array}$$

**PENGECEKAN KEMBALI**

x= ..... dan y= .....

$$2x + 4y = 2.200$$

$$2(\text{.....})+4(\text{.....})= \text{.....}+ \text{.....}$$
$$= \text{.....}$$

$$3x + 2y = 1.300$$

$$3(\text{.....})+2(\text{.....})= \text{.....}+ \text{.....}$$
$$= \text{.....}$$

x= ..... dan y= .....

Harga 5 permen dan 3 chocolates:

$$5x+3y=5(\text{.....})+3(\text{.....})= \text{.....}+ \text{.....} = \text{.....}$$

Jadi, harga 5 permen dan 3 chocolates adalah Rp .....

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **KELAS KONTROL PERTEMUAN PERTAMA**

**Sekolah** : MtsN 1 Semarang

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/2

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

#### **A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2:** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4:** Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
<b>KD pada KI-3</b> 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	<b>Indikator KD pada KI-3</b> 3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 3.5.2 Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika 3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi
<b>KD pada KI-4</b> 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel	<b>Indikator KD pada KI-4</b> 4.5.4 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi

## C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model *Ekspositori*, peserta didik mampu menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual, mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, menentukan penyelesaian

sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi, menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

#### D. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Lampiran 1)

#### E. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Ekspositori*

#### F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media / Alat : Spidol, Papan Tulis
2. Sumber Belajar: Matematika untuk kelas VIII, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013.

#### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
<b>Pendahuluan</b>	<b>Persiapan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar peserta didik.</li> <li>2. Peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdo'a.</li> <li>3. Guru melakukan presensi kehadiran Peserta didik</li> <li>4. Peserta didik mengingat kembali materi tentang</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2</b></p>

		<p>sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan dengan menggunakan substitusi.</p>	<p><b>2</b></p>
		<p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual, Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi, Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p><b>2</b></p>

<b>Inti</b>	<b>Penyajian</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Melalui buku, peserta didik diajarkan masalah nyata yang berkaitan dengan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan eliminasi dan dengan menggunakan substitusi.</p>	<b>5</b>
		<p><b>Menanya</b></p> <p>1. Guru memberikan pancingan pertanyaan yaitu pernahkah peserta didik membeli barang di sebuah toko?</p>	
	<b>Korelasi</b>	<p><b>Mencoba dan Menalar</b></p> <p>1. Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru dan mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru yang berkaitan dengan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan eliminasi.</p>	<b>5</b>



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **KELAS KONTROL PERTEMUAN KEDUA**

**Sekolah** : MtsN 1 Semarang

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/2

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

#### **A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2:** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4:** Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>	<b>Indikator</b>
<b>KD pada KI-3</b> 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	<b>Indikator KD pada KI-3</b> 3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 3.5.2 Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika 3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan substitusi
<b>KD pada KI-4</b> 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel	<b>Indikator KD pada KI-4</b> 4.5.5 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan substitusi dalam kehidupan sehari-hari

### C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model *Ekspositori*, peserta didik mampu menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual, mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan substitusi, menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan substitusi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

### D. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Lampiran 1)

### E. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Ekspositori*

### F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media / Alat : Spidol, Papan Tulis
2. Sumber Belajar : Matematika untuk kelas VIII, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013.

### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	Persiapan	1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar peserta didik.	2
		2. Peserta didik mengawali pembelajaran dengan	2

		berdo'a.	
		3. Guru melakukan presensi kehadiran Peserta didik	2
		4. Peserta didik mengingat kembali materi tentang sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan dengan menggunakan substitusi.	2
		5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual, Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi dan substitusi, Menyelesaikan sistem persamaan linier dua	2

		variabel menggunakan eliminasi dan substitusi dalam kehidupan sehari-hari.	
<b>Inti</b>	<b>Penyajian</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Melalui buku, peserta didik diajarkan masalah nyata yang berkaitan dengan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan eliminasi dan dengan menggunakan substitusi.</p>	<b>5</b>
		<p><b>Menanya</b></p> <p>1. Guru memberikan pancingan pertanyaan yaitu pernahkah peserta didik membeli barang di sebuah toko?</p>	<b>10</b>
	<b>Korelasi</b>	<p><b>Mencoba dan Menalar</b></p> <p>1. Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru dan mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru yang berkaitan</p>	<b>5</b>

	<b>Menyimpulkan</b>	<p>dengan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan substitusi.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Peserta didik diminta secara acak menuliskan jawaban latihan yang diberikan oleh guru pada papan tulis.</p>	<b>5</b>
<b>Penutup</b>		<p>1. Peserta didik dipandu oleh guru untuk menyimpulkan materi yang dipelajari yaitu penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan substitusi.</p>	<b>8</b>
			<b>1</b>

		<b>2.</b> Peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah. <b>3.</b> Guru memberikan salam.	<b>1</b>
--	--	--	----------

Mengetahui,

Guru Pamong

Semarang, 12 Juni 2017

Guru Peneliti

Drs. Sugiyarto  
NIP: 196509101998031001

Nur Ilmia Nisarohmah  
NIM: 133511078

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **KELAS KONTROL PERTEMUAN KETIGA**

**Sekolah** : MtsN 1 Semarang

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/2

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

#### **A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2:** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4:** Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>	<b>Indikator</b>
<b>KD pada KI-3</b> 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	<b>Indikator KD pada KI-3</b> 3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 3.5.2 Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika 3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan substitusi
<b>KD pada KI-4</b> 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel	<b>Indikator KD pada KI-4</b> 4.5.6 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan substitusi dalam kehidupan sehari-hari

### C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model *Ekspositori*, peserta didik mampu menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual, mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi dan substitusi, menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi dan substitusi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

### D. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Lampiran 1)

### E. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Ekspositori*

### F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media / Alat : Spidol, Papan Tulis
2. Sumber Belajar: Matematika untuk kelas VIII, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013.

### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	Persiapan	1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar peserta didik.	2
		2. Peserta didik mengawali	2

		<p>pembelajaran dengan berdo'a.</p> <p>3. Guru melakukan presensi kehadiran Peserta didik</p> <p>4. Peserta didik mengingat kembali materi tentang sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan dengan menggunakan substitusi.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual, Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi dan substitusi, Menyelesaikan sistem</p>	<p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p>
--	--	--	---

		<p>persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi dan substitusi dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
<b>Inti</b>	<b>Penyajian</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Melalui buku, peserta didik diajukan masalah nyata yang berkaitan dengan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan eliminasi dan dengan menggunakan substitusi.</p>	<b>5</b>
		<p><b>Menanya</b></p> <p>1. Guru memberikan pancingan pertanyaan yaitu pernahkah peserta didik membeli barang di sebuah toko?</p>	<b>10</b>
	<b>Korelasi</b>	<p><b>Mencoba dan Menalar</b></p> <p>1. Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru dan mengerjakan latihan yang diberikan oleh</p>	<b>5</b>

	<b>Menyimpulkan</b>	<p>guru yang berkaitan dengan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan eliminasi dan dengan menggunakan substitusi..</p> <p><b>2. Mengkomunikasikan</b></p> <p>3. Peserta didik diminta secara acak menuliskan jawaban latihan yang diberikan oleh guru pada papan tulis.</p>	<b>5</b>
<b>Penutup</b>		<p><b>1.</b> Peserta didik dipandu oleh guru untuk menyimpulkan materi yang dipelajari yaitu penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel menggunakan eliminasi dan substitusi.</p>	<b>8</b>

		2. Peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah.	<b>1</b>
		3. Guru memberikan salam.	<b>1</b>

Mengetahui,

Guru Pamong

Semarang, 12 Juni 2017

Guru Peneliti

Drs. Sugiyarto  
NIP: 196509101998031001

Nur Ilmia Nisarohmah  
NIM: 133511078

Lampiran 29

**KISI-KISI SOAL *POSTTEST* PENELITIAN KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH**

Nama Sekolah : MTsN 1 Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti :

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori.

Kompetensi Dasar :

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan sistem persamaan linier dua variabel.

Indikator :

3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

3.5.2 Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika.

3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan substitusi.

4.5.1 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan substitusi dalam kehidupan sehari-hari.

<b>MATERI</b>	<b>INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH YANG DIUKUR</b>	<b>INDIKATOR SOAL</b>	<b>SOAL</b>	<b>JUMLAH BUTIR SOAL</b>
Pengertian sistem persamaan linier dua variabel	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Peserta didik dapat menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	1. Liya dan Rina bekerja pada sebuah perusahaan sepatu. Liya dapat membuat tiga pasang sepatu setiap jam dan Rina dapat membuat empat pasang sepatu setiap jam. Jumlah jam bekerja Liya dan Rina 16 jam sehari, dengan banyak sepatu yang dapat dibuat 55 pasang. Jika banyaknya jam bekerja	1

			keduanya tidak sama. Apakah termasuk permasalahan sistem persamaan linier dua variabel? Jelaskan alasannya!	
Model Matematika	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Peserta didik dapat mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika	<p>2. Ayah membeli 2 kambing dan 3 sapi dengan harga Rp 62.000.000,- untuk di qurbankan, sedangkan Paman membeli 4 kambing dan 1 sapi dengan harga Rp 24.000.000,- di toko yang sama. Buatlah model matematikanya!</p> <p>3. Seorang pedagang dalam sehari dapat menjual sepatu dan sandal sebanyak 12</p>	2
	Merumuskan masalah atau menyusun model matematika			

			<p>pasang. Hasil dari penjualannya adalah Rp 300.000,-. Jika harga sepasang sandal adalah Rp 20.000,- dan harga sepasang sepatu adalah Rp 40.000,-. Tentukanlah model matematikanya!</p>	
<p>Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan menggunakan metode eliminasi dan Substitusi</p>	<p>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.</p>	<p>Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan substitusi</p>	<p>4. Keliling sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang adalah 24 meter. Panjangnya lebih 2 meter dari lebarnya. Tentukan ukuran panjang dan lebar tanah itu!</p> <p>5. Ani membeli 3 al-Qur'an dan 2 peci dengan harga Rp 125.500,- sedangkan Zahra</p>	<p>4</p>
	<p>Merumuskan masalah atau</p>	<p>Peserta didik dapat</p>		

	menyusun model matematika	menyelesaikan sistem persamaan	membeli 2 al-Qur'an dan 2 peci adalah Rp 98.000,-	
	Menerapkan strategi untuk penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan menggunakan metode eliminasi dan Substitusi	linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi dan substitusi dalam kehidupan sehari-hari	Berapakah harganya apabila membeli 5 al-Qur'an dan 2 peci?	
	Menjelaskan penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan menggunakan metode eliminasi dan Substitusi serta memeriksa		6. Selisih dua bilangan adalah 20 dan dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100. Tentukan nilai kedua bilangan itu! 7. Pak Ali sedang ternak ayam dan kambing yang jumlahnya ada 40 ekor. Jika jumlah kaki seluruhnya ada 100 buah maka hitunglah banyak masing-masing	

	kebenaran hasil atau jawaban.		ayam dan kambing yang dimiliki pak Ali!	
--	----------------------------------	--	---	--

Lampiran 30

**SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

***POSTTEST***

**Nama** :  
**No. Absen** :  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Petunjuk:

- c. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- d. Jawaban ditulis dengan rapi dan mudah dibaca
- e. Kerjakan soal di lembar kerja yang telah tersedia.

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Liya dan Rina bekerja pada sebuah perusahaan sepatu. Liya dapat membuat tiga pasang sepatu setiap jam dan Rina dapat membuat empat sepatu setiap jam. Jumlah jam bekerja Liya dan Rina 16 jam sehari, dengan banyak sepatu yang dapat dibuat 55 pasang. Jika banyaknya jam bekerja keduanya tidak sama. Apakah termasuk permasalahan sistem persamaan linier dua variabel? Jelaskan alasannya!
2. Ayah membeli 2 kambing dan 3 sapi dengan harga Rp 62.000.000,- untuk di qurbankan, sedangkan Paman membeli 4 kambing dan 1 sapi dengan harga Rp 24.000.000,- di toko yang sama. Buatlah model matematikanya!
3. Seorang pedagang dalam sehari dapat menjual sepatu dan sandal sebanyak 12 pasang. Hasil dari penjualannya adalah Rp 300.000,-. Jika harga sepasang sandal adalah Rp 20.000,- dan harga sepasang sepatu adalah Rp 40.000,-. Tentukanlah model matematikanya!

4. Keliling sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang adalah 24 meter. Panjangnya lebih 2 meter dari lebarnya. Tentukan ukuran panjang dan lebar tanah itu!
5. Ani membeli 3 al-Qur'an dan 2 peci dengan harga Rp 125.500,- sedangkan Zahra membeli 2 al-Qur'an dan 2 peci adalah Rp 98.000,- Berapakah harganya apabila membeli 5 al-Qur'an dan 2 peci?
6. Selisih dua bilangan adalah 20 dan dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100. Tentukan nilai kedua bilangan itu!
7. Pak Ali sedang ternak ayam dan kambing yang jumlahnya ada 40 ekor. Jika jumlah kaki seluruhnya ada 100 buah maka hitunglah banyak masing-masing ayam dan kambing yang dimiliki pak Ali!

Lampiran 31

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN *POSTTEST***

NO	SOAL	JAWABAN	SKOR
1.	<p>Liya dan Rina bekerja pada sebuah perusahaan sepatu. Liya dapat membuat tiga pasang sepatu setiap jam dan Rina dapat membuat empat sepatu setiap jam. Jumlah jam bekerja Liya dan Rina 16 jam sehari, dengan banyak sepatu yang dapat dibuat 55 pasang. Jika banyaknya jam bekerja keduanya tidak sama. Tentukan lama bekerja Liya dan Rina! Apakah termasuk permasalahan sistem persamaan linier dua variabel? Jelaskan alasannya!</p>	<p>Diketahui: Liya dapat membuat tiga pasang sepatu setiap jam dan Rina dapat membuat empat sepatu setiap jam. Jumlah jam bekerja Liya dan Rina 16 jam sehari, dengan banyak sepatu yang dapat dibuat 55 pasang.            Ditanya : Apakah termasuk permasalahan sistem persamaan linier dua variabel? Jelaskan alasannya!            Jawab:            Termasuk permasalahan SPLDV karena memiliki 2 variabel yaitu jam bekerja Liya dan jam bekerja Rina. Ditandai dengan sama dengan dan mempunyai 2 persamaan linier dua variabel.</p>	<p>1</p> <p>1</p>
2.	<p>Ayah membeli 2 kambing dan 3 sapi dengan harga</p>	<p>Diketahui: harga 2 kambing dan 3 sapi adalah Rp 62.000.000,-</p>	<p>1</p>

	Rp 62.000.000,- untuk di qurbankan, sedangkan Paman membeli 4 kambing dan 1 sapi dengan harga Rp 24.000.000,- di toko yang sama. Buatlah model matematikanya!	<p>Harga 4 kambing dan 1 sapi adalah Rp 24.000.000,-</p> <p>Ditanya : Buatlah model matematika!</p> <p>Jawab:</p> <p>Misalkan x=harga kambing</p> <p>Misalkan y=harga sapi</p> <p>Berdasarkan permasalahan yang ada diperoleh :</p> $2x + 3y = 62.000.000$ $4x + y = 24.000.000$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
3.	Seorang pedagang dalam sehari dapat menjual sepatu dan sandal sebanyak 12 pasang. Hasil dari penjualannya adalah Rp 300.000,-. Jika harga sepasang sandal adalah Rp 20.000,- dan harga sepasang sepatu adalah Rp 40.000,-. Tentukanlah model matematikanya!	<p>Diketahui: sepatu dan sandal sebanyak 12 pasang</p> <p>Hasil dari penjualannya adalah Rp 300.000,-.</p> <p>Harga sepasang sandal adalah Rp 20.000,- dan harga sepasang sepatu adalah Rp 40.000,-</p> <p>Ditanya : Buatlah model matematika!</p> <p>Jawab:</p> <p>Misalkan x=harga sepatu</p> <p>Misalkan y=harga sandal</p> <p>Berdasarkan permasalahan yang ada diperoleh :</p> $x + y = 12$ $20.000 x + 40.000 y = 30.000$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
4.	Keliling sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang adalah 24 meter. Panjangnya lebih 2 meter dari lebarnya.	<p>Diketahui: Keliling sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang adalah 24 meter</p> <p>Panjangnya lebih 2 meter dari lebarnya.</p> <p>Ditanya : Tentukan</p>	<p>1</p> <p>1</p>

	<p>Tentukan ukuran panjang dan lebar tanah itu!</p>	<p>ukuran panjang dan lebar tanah itu!  Jawab:  Misalkan x=panjang tanah  Misalkan y=lebar tanah  Berdasarkan permasalahan pertama yang ada diperoleh :  <i>Keliling = 2(panjang + lebar)</i>  <math>24 = 2(x + y)</math>  Atau  <math>12 = x + y</math>  Berdasarkan permasalahan kedua yang ada diperoleh :  Panjangnya lebih 2 meter dari lebarnya  <math>x = 2 + y</math>  <math>x - y = 2</math>  Dapat diselesaikan dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi)  <math display="block">\begin{array}{r l} x + y = 12 &amp; \times 1 \\ x - y = 2 &amp; \times 1 \\ \hline x + y = 12 \\ x - y = 2 \\ \hline 2y = 10 \\ y = 5 \\ x + y = 12 \\ x + 5 = 12 \\ x = 7 \\ x = 7 \text{ dan } y = 5 \\ x + y = 12 \\ 7 + 5 = 12 \\ x - y = 2 \\ 7 - 5 = 2 \end{array}</math></p>	<p>1 1 1 1 1</p>
--	---	--	----------------------------------

		Jadi, panjang tanah adalah 7 meter dan lebar tanah adalah 5 meter.	2
5.	Ani membeli 3 al-Qur'an dan 2 peci dengan harga Rp 125.500,- sedangkan Zahra membeli 2 al-Qur'an dan 2 peci adalah Rp 98.000,- Berapakah harganya apabila membeli 5 al-Qur'an dan 2 peci?	Diketahui: harga 3 al-Qur'an dan 2 peci adalah 125.500,- Harga 2 al-Qur'an dan 2 peci adalah Rp 98.000,- Ditanya : Berapakah harganya apabila membeli 5 al-Qur'an dan 2 peci?	1
		Jawab:	
		Misalkan x=harga al-Qur'an	1
		Misalkan y=harga peci	
		Berdasarkan permasalahan yang ada diperoleh :	1
		$3x + y = 125.500$ $2x + 2y = 98.000$	
		Dapat diselesaikan dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi)	
$3x + 2y = 125.500$ $2x + 2y = 98.000$			
$\begin{array}{r l} 3x + 2y = 125.500 & \times 1 \\ 2x + 2y = 98.000 & \times 1 \\ \hline & - \end{array}$	1		
$x = 27.500$ $3(27.500) + 2y = 125.500$ $82.500 + 2y = 125.500$ $y = 125.500 - 82.500$ $y = 21.500$ $x = 27.500 \text{ dan } y = 21.500$ $3x + 2y = 125.500$	1		
	1		

		$3(27.500) + 2(21.500)$ $= 82.500$ $+ 43.000$ $= 125.500$ $2x + 2y = 98.000$ $2(27.500) + 2(21.500)$ $= 55.000$ $+ 43.000$ $= 98.000$ $x = 27.500 \text{ dan } y = 21.500$ <p>Harga 5 al-Qur'an dan 2 peci</p> $5x + 2y = 5(27.500)$ $+ 2(21.500)$ $= 137.500 + 43.000$ $= 180.500$ <p>Jadi, harga 5 al-Qur'an dan 2 peci adalah Rp 180.500,-</p>	1
6.	Selisih dua bilangan adalah 20 dan dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100. Tentukan nilai kedua bilangan itu!	<p>Diketahui: Selisih dua bilangan adalah 20 Dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100. Ditanya : Tentukan nilai kedua bilangan itu! Jawab:</p> <p>Misalkan x=bilangan pertama Misalkan y=bilangan kedua Berdasarkan permasalahan yang ada diperoleh :</p> $x - y = 20$ $2x + 3y = 100$ <p>Dapat diselesaikan dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi)</p>	1 1 1



		<p>Dapat diselesaikan dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi)</p> $\begin{array}{r} x + y = 40 \\ 2x + 4y = 100 \end{array} \begin{array}{l}   \times 2 \\   \times 1 \end{array}$ $\begin{array}{r} 2x + 2y = 80 \\ 2x + 4y = 100 \\ \hline -2y = -20 \\ y = 10 \\ x + y = 40 \\ x + 10 = 40 \\ x = 40 - 10 \\ x = 30 \end{array}$ <p><math>x = 30</math> dan <math>y = 10</math></p> $\begin{array}{r} x + y = 40 \\ 30 + 10 = 40 \\ 2x + 4y = 100 \\ 2(30) + 4(10) = 60 + 40 \\ = 100 \end{array}$ <p>Jadi, bilangan pertama adalah 30 dan bilangan kedua adalah 10</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
--	--	--	--

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 32

**DAFTAR NILAI *POSTTEST* KELAS VIII**

KELAS NO.	VIII C			VIII D		
	KODE	SKOR	NILAI	KODE	SKOR	NILAI
1	VIII C-1	24	48	VIII D-1	38	76
2	VIII C-2	29	58	VIII D-2	37	74
3	VIII C-3	29	58	VIII D-3	43	86
4	VIII C-4	37	74	VIII D-4	31	62
5	VIII C-5	37	74	VIII D-5	39	78
6	VIII C-6	35	70	VIII D-6	28	56
7	VIII C-7	45	90	VIII D-7	44	88
8	VIII C-8	45	90	VIII D-8	39	78
9	VIII C-9	49	98	VIII D-9	27	54
10	VIII C-10	42	84	VIII D-10	39	78
11	VIII C-11	30	60	VIII D-11	39	78
12	VIII C-12	35	70	VIII D-12	41	82
13	VIII C-13	33	66	VIII D-13	41	82
14	VIII C-14	35	70	VIII D-14	35	70
15	VIII C-15	30	60	VIII D-15	45	90
16	VIII C-16	39	78	VIII D-16	33	66
17	VIII C-17	20	40	VIII D-17	29	58
18	VIII C-18	13	26	VIII D-18	39	78
19	VIII C-19	19	38	VIII D-19	34	68
20	VIII C-20	21	42	VIII D-20	49	98
21	VIII C-21	19	38	VIII D-21	39	78
22	VIII C-22	35	70	VIII D-22	33	66
23	VIII C-23	40	80	VIII D-23	35	70
24	VIII C-24	40	80	VIII D-24	25	50
25	VIII C-25	30	60	VIII D-25	25	50
26	VIII C-26	32	64	VIII D-26	45	90
27	VIII C-27	32	64	VIII D-27	45	90
28	VIII C-28	37	74	VIII D-28	33	66
29	VIII C-29	33	66	VIII D-29	29	58
30	VIII C-30	24	48	VIII D-30	39	78
31	VIII C-31	30	60	VIII D-31	33	66
32	VIII C-32	32	64	VIII D-32	39	78

## UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR KELAS VIII C

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 98  
 Nilai minimal = 26  
 Rentang nilai (R) = 98 - 26 = 72  
 Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 32 = 5,96699 \approx 6$  kelas  
 Panjang kelas (P) =  $72 / 5,96699 = 12,0664 \approx 12$

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	48	-16	270,1914063
2	58	-6	41,44140625
3	58	-6	41,44140625
4	74	10	91,44140625
5	74	10	91,44140625
6	70	6	30,94140625
7	90	26	653,4414063
8	90	26	653,4414063
9	98	34	1126,441406
10	84	20	382,6914063
11	60	-4	19,69140625

12	70	6	30,94140625
13	66	2	2,44140625
14	70	6	30,94140625
15	60	-4	19,69140625
16	78	14	183,9414063
17	40	-24	597,1914063
18	26	-38	1477,441406
19	38	-26	698,9414063
20	42	-22	503,4414063
21	38	-26	698,9414063
22	70	6	30,94140625
23	80	16	242,1914063
24	80	16	242,1914063
25	60	-4	19,69140625
26	64	0	0,19140625
27	64	0	0,19140625
28	74	10	91,44140625
29	66	2	2,44140625
30	48	-16	270,1914063
31	60	-4	19,69140625
32	64	0	0,19140625
$\Sigma$	2062		8565,875

$$\text{Rata-rata} = \frac{\Sigma i}{N} = \frac{2062}{32} = 64,4375$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} : S^2 &= \frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{8565,875}{31} \\ &= 276,3185484 \\ S &= 16,62283214 \end{aligned}$$



Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$$Z_i = \frac{B_k - \bar{x}}{s}$$

$P(Z_i)$  = nilai  $Z_i$  pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar

$$\text{Luas Daerah} = P(Z_1) - P(Z_2)$$

$E_i$  = luas daerah x N

$$O_i = f_i$$

$$t_{\text{hitung}} = 6,25983$$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $t_{\text{tabel}}^2 = 11,070$

Karena  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka distribusi data awal di kelas VIII C berdistribusi normal

## UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR KELAS VIII D

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

**Pengujian Hipotesis**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 98  
 Nilai minimal = 50  
 Rentang nilai (R) = 98 - 50 = 48  
 Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 32 = 5,96699 \approx 6$  kelas  
 Panjang kelas (P) =  $48 / 5,96699 = 8,04425 \approx 8$

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	76	3	8,265625
2	74	1	0,765625
3	86	13	165,765625
4	62	-11	123,765625
5	78	5	23,765625
6	56	-17	293,265625
7	88	15	221,265625
8	78	5	23,765625
9	54	-19	365,765625
10	78	5	23,765625
11	78	5	23,765625

12	82	9	78,765625
13	82	9	78,765625
14	70	-3	9,765625
15	90	17	284,765625
16	66	-7	50,765625
17	58	-15	228,765625
18	78	5	23,765625
19	68	-5	26,265625
20	98	25	618,765625
21	78	5	23,765625
22	66	-7	50,765625
23	70	-3	9,765625
24	50	-23	534,765625
25	50	-23	534,765625
26	90	17	284,765625
27	90	17	284,765625
28	66	-7	50,765625
29	58	-15	228,765625
30	78	5	23,765625
31	66	-7	50,765625
32	78	5	23,765625
$\Sigma$	2340		4775,5

$$\text{Rata-rata} = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{2340}{32} = 73,125$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} : S^2 &= \frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{4775,5}{31} \\ &= 154,0483871 \\ S &= 12,41162306 \end{aligned}$$

**Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas VIII D**

No	Kelas	Bk	$Z_k$	$P(Z_k)$	Luas Daerah	$O_k$	$E_k$	$E_{k+1}$	$O_{k+1}$	$\frac{E_{k+1} - E_k}{E_k}$
1	50 - 57	49,5	-1,903457741	0,471309579	0,07354	4	2,41737			
2	58 - 65	57,5	-1,258906622	0,395966885	0,16546	3	5,29475	7,71212	7	0,06576
3	66 - 73	66,5	-0,614343504	0,23050382	0,24256	7	7,76184	7,76184	7	0,07478
4	74 - 81	73,5	0,030213615	0,012051655	0,23804	10	7,6172			
5	82 - 89	81,5	0,674770734	0,250009281	0,15638	4	5,00419	14,9598	18	-3,04019
6	90 - 98	89,5	1,319327852	0,406470235	0,07308	4	2,33841			
		96,5	2,044454611	0,479545671						
	Jumlah					32				0,75837

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$$Z_i = \frac{B_k - \bar{x}}{s}$$

$P(Z_i)$  = nilai  $Z_i$  pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar

Luas Daerah =  $P(Z_1) - P(Z_2)$

$E_i$  = luas daerah x N

$$O_i = f_i$$

$$t_{\text{hitung}} = 0,75837$$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $\chi^2_{\text{tabel}} = 11,070$

Karena  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$  maka distribusi data awal di kelas VIII D berdistribusi normal

## UJI HOMOGENITAS TAHAP AKHIR

### Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

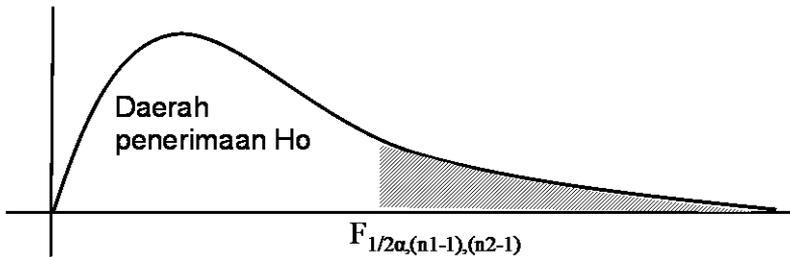
### Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesisi menggunakan rumus:

$$F = \frac{(\text{Varianis Terbesar})}{(\text{Varianis Terkecil})}$$

### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha, (n1-1), (n2-1)}$



**Tabel Penolong Homogenitas**

No.	VIII D	VIII C
1	76	48
2	74	58
3	86	58
4	62	74
5	78	74
6	56	70
7	88	90
8	78	90

9	54	98
10	78	84
11	78	60
12	82	70
13	82	66
14	70	70
15	90	60
16	66	78
17	58	40
18	78	26
19	68	38
20	98	42
21	78	38
22	66	70
23	70	80
24	50	80
25	50	60
26	90	64
27	90	64
28	66	74
29	58	66
30	78	48
31	66	60
32	78	64
<b>Jumlah</b>	2340	2062
<b><i>n</i></b>	32	32
<b><i>n-1</i></b>	31	31
	73,125	64,4375
<b>Varians (<math>s^2</math>)</b>	154,0483871	276,3185484
<b><math>(n-1) s^2</math></b>	4775,5	8565,875
<b><math>\log s^2</math></b>	2,187657156	2,441410039
<b><math>(n-1) \log s^2</math></b>	67,81737182	75,6837112
<b>Standar deviasi (s)</b>	12,41162306	16,62283214

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

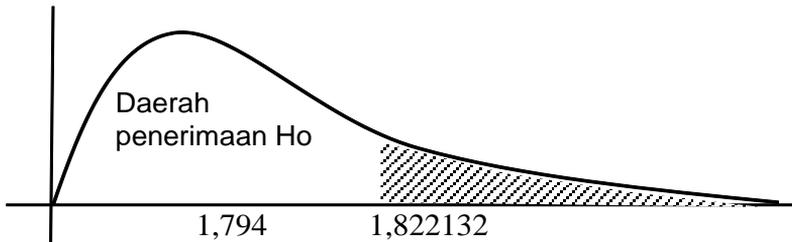
$$F_{hitung} = \frac{276,3185}{154,0484} = 1,79371$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan:

$$dk \text{ pembilang} = n_1 - 1 = 32 - 1 = 31$$

$$dk \text{ penyebut} = n_2 - 1 = 32 - 1 = 31$$

$$F_{(0,025),(35;31)} = 1,822132$$



Karena  $F_{hitung} \leq F_{(0,025),(35;31)}$  maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang **homogen (sama)**

### UJI PERBEDAAN RATA-RATA

**Hipotesis**

$$H_0 : \mu_1^2 \leq \mu_2^2$$

$$H_1 : \mu_1^2 > \mu_2^2$$

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus:

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

Dimana,

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

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima apabila :  $t_{hitung} < t_{tabel}$

**Tabel Penolong Perbandingan Rata-rata**

No.	Eksperimen	Kontrol
1	76	48
2	74	58
3	86	58
4	62	74
5	78	74
6	56	70
7	88	90
8	78	90
9	54	98

10	78	84
11	78	60
12	82	70
13	82	66
14	70	70
15	90	60
16	66	78
17	58	40
18	78	26
19	68	38
20	98	42
21	78	38
22	66	70
23	70	80
24	50	80
25	50	60
26	90	64
27	90	64
28	66	74
29	58	66
30	78	48
31	66	60
32	78	64
<b>Jumlah</b>	2340	2062
<b>n</b>	32	32
	73,125	64,4375
<b>Varians (<math>s^2</math>)</b>	154,0483871	276,318548
<b>Standar deviasi (s)</b>	12,41162306	16,6228321

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(32-1) 154,05 + (32-1) 276,319}{32 + 32 - 2}} = 14,66913$$

$$t = \frac{73,125 - 64,4375}{14,66913 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}} = 2,36892$$

$$t_{\text{hitung}} = 2,3689$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 32 + 32 - 2 = 62$  diperoleh

$$t_{\text{tabel}} = 1,669$$

Karena  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak, jadi perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol

## Lampiran 37



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngaliyan Semarang 50185 Telp. (024) 76433366

Nomor : Un.10.8/J.5/PP.00.9/1714/2016

04 November 2016

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth:

1. Siti Maslihah, M.Si
2. Ulliya Fitriani, M.Pd

di Semarang

*Assalamu alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Matematika, maka Fakultas Ilmu Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Nur Ilmia Nisarohmah

NIM : 133511078

Judul : **"EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *INQUIRY* BERBANTU LKPD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII MTsN 1 SEMARANG"**

Dan menunjuk saudara:

1. Siti Maslihah, M.Si sebagai pembimbing I
2. Ulliya Fitriani, M.Pd sebagai pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerja sama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu alaikum Wr. Wb.*

A.n. Dekan,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika



Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

## Lampiran 38



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jalan. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngaliyan Semarang 50185 Telp. (024) 76433366

Nomor : B-480/Un.10.8/D.1/TL00/03/2017 2/3-2017

Lamp : -

Hal : Pengantar Izin Riset  
a.n. : Nur Ilmia Nisarohmah  
NIM : 133511078

Kepada Yth.  
Kepala MTs Negeri 1 Semarang  
Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Nur Ilmia Nisarohmah

NIM : 133511078

Judul skripsi : "EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *INQUIRY* BERBANTU LKPD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII MTsN 1 SEMARANG"

Pembimbing : 1. Siti Masliyah, M.Si  
2. Ulliya Fitriani, M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi izin riset selama satu bulan, pada tanggal 01 Maret 2017 sampai dengan tanggal 31 Maret 2017.

Demikian atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu/Sdr. Disampaikan terimakasih.  
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik



Lianah

Tembusan:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang (sebagai laporan)



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 SEMARANG**  
Jl. Fatmawati Telp./Fax. (024) 6716521  
SEMARANG

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 160/Mts.11.33.119/TL.00/04/2017

Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Semarang menerangkan dengan sesungguhnya bahwa, Mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

N a m a : Nur Ilmia Nisarohmah  
NIM : 133511078  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

telah mengadakan Penelitian di MTs Negeri 1 Semarang pada tanggal 1 – 31 Maret 2017, untuk memenuhi tugas Akhir skripsi yang berjudul “ **EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN *INQUIRY* BERBANTU LKPD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII MTsN 1 SEMARANG**”

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 03 April 2017

Kepala,



*[Signature]*  
**Dr. H. Mudlofir, MM**  
NIP. 196404241997031002



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamba Kampus 2 (Cdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601293 Fax. 7613387 Semarang 50182*

**PENELITI** : Nur Ilmia Nisarohmah  
**NIM** : 133511078  
**JURUSAN** : Pendidikan Matematika  
**JUDUL** : EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN INQUIRY BERBANTU LKPD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII MTsN 1 SEMARANG

**HIPOTESIS :**

a. Hipotesis Varians :

$H_0$  : Varians rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.

$H_1$  : Varians rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

$H_0$  : Rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen  $\leq$  kontrol.

$H_1$  : Rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen  $>$  kontrol.

**DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :**

$H_0$  DITERIMA, jika nilai  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

$H_0$  DITOLAK, jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$

**HASIL DAN ANALISIS DATA :**

**ANOVA**

nilai awal					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	550.896	2	275.448	4.322	.016
Within Groups	5927.344	93	63.735		
Total	6478.240	95			

**Group Statistics**

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai akhir	eksp	32	73.1250	12.41162	2.19409
	kontr	32	64.4375	16.62283	2.93853



Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai akhir	Equal variances assumed	1.234	.271	2.369	62	.021	8.68750	3.66728	1.35671	16.01829
	Equal variances not assumed			2.369	57.369	.021	8.68750	3.66728	1.34492	16.03008

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,271. Karena sig. = 0,271  $\geq$  0,05, maka  $H_0$  DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai  $t_{hitung}$  pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu  $t_{hitung} = 2,369$ .
3. Nilai  $t_{tabel} (62; 0,05) = 1,669$  (*one tail*). Berarti nilai  $t_{hitung} = 2,368 > t_{tabel} = 1,669$  hal ini berarti  $H_0$  DITOLAK, artinya : Rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata prestasi belajar kelas kontrol.



12 Juni 2017  
Ked. Jurusan Pend. Matematika,

Romadiastri

Lampiran 41

**PEDOMAN PENILAIAN INSTRUMEN  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

<b>NO</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>SKOR</b>	<b>KRITERIA</b>
1	Kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	2	Peserta didik dapat menuliskan yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
		1	Peserta didik dapat menuliskan yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan kurang lengkap.
		0	Peserta didik tidak menuliskan yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2	Kemampuan merumuskan masalah atau menyusun model matematika.	2	Peserta didik dapat merumuskan masalah atau menyusun model matematika secara lengkap.
		1	Peserta didik dapat merumuskan masalah atau menyusun model matematika kurang lengkap.
		0	Peserta didik tidak merumuskan masalah atau menyusun model matematika secara lengkap.

3	Kemampuan menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau diluar matematika.	2	Peserta didik dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau diluar matematika secara lengkap.
		1	Peserta didik dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau diluar matematika.kurang lengkap.
		0	Peserta didik tidak menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau diluar matematika.
4	Kemampuan menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.	2	Peserta didik dapat menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban secara lengkap.
		1	Peserta didik dapat menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban kurang lengkap.
		0	Peserta didik tidak menjelaskan atau menginterpretasi hasil

			sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban secara lengkap.
--	--	--	---

## **RIWAYAT HIDUP**

### **A. Identitas Diri**

1. Nama Lengkap : Nur Ilmia Nisarohmah
2. Tempat & Tanggal Lahir: Semarang, 28 Maret 1995
3. Alamat Rumah : Jalan Sekar Jagad 3 No. 2 Tlogosari  
Semarang  
HP : 089671084443  
E-mail : nurilmianisarohmah@gmail.com

### **B. Riwayat Pendidikan**

Pendidikan Formal:

1. TKIT Harapan Bunda Semarang
2. SDIT Harapan Bunda Semarang
3. SMPIT Nurul Islam Tengaran
4. SMAIT Nur Hidayah Kartasura
5. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 12 Juni 2017

Nur Ilmia Nisarohmah

NIM : 133511078