

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING  
START WITH A QUESTION (LSQ)* TERHADAP  
PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK MATERI  
SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL  
KELAS VIII MTs N 1 SEMARANG TAHUN  
PELAJARAN 2014/2015**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh :

**SITI MARZUQOTUL CHASANATI**

NIM : 093511036

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2015**



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Marzuqotul Chasanati

NIM : 093511036

Jurusan/Progam Studi : Pendidikan Matematika

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING*  
*START WITH A QUESTION (LSQ)* TERHADAP PRESTASI  
BELAJAR PESERTA DIDIK MATERI SISTEM PERSAMAAN  
LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII MTs N 1 SEMARANG  
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

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

Semarang, 24 Juli 2015

Pembuat Pernyataan,



Siti Marzuqotul Chasanati

NIM. 093511036





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang  
Telp. (024) - 7601295 Fax. 7615387

**PENGESAHAN**

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Start with a Question (LSQ)* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel kelas VIII MTs N 1 Semarang Tahun Pelajaran 2014/2015.**  
Penulis : Siti Marzuqotul Chasanati  
NIM : 093511036  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 17 September 2015

**DEWAN PENGUJI**

Ketua,

**Agus Sutiyono, M. Ag**  
NIP. 19730710200501 1 004

Sekretaris,

**Drs. H. Soeparyo, M. Ag**  
NIP. 19520630 197903 1 003

Penguji I,

  
**Minhayati Saleh, S. Si, M. Sc**  
NIP. 19760426 200604 2 001

Penguji II,

  
**Budi Cahyono, S. Pd, M. Si**  
NIP. 19801215 200912 1 003

Pembimbing I,

  
**Saminanto, S. Pd, M. Sc**  
NIP. 19720604 200312 1002

Pembimbing II,

  
**Dr. H. Fatah Syukur, M. Ag**  
NIP. 19681212199403 1 003



**NOTA DINAS**

Semarang, 6 Juli 2015

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo  
Di Semarang

*Assalamu 'alaikum wr, wb.*

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

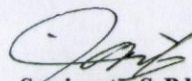
Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN  
LEARNING START WITH A QUESTION  
(LSQ) TERHADAP PRESTASI BELAJAR  
PESERTA DIDIK MATERI SISTEM  
PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL  
KELAS VIII MTs N 1 SEMARANG TAHUN  
PELAJARAN 2014/2015**

Penulis : Siti Marzuqotul Chasanati  
NIM : 093511036  
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

*Wassalamu 'alaikum wr,wb.*

Pembimbing I,



**Samianto, S. Pd, M. Sc**  
NIP. 19720604 200312 1002





**NOTA DINAS**

Semarang, 13 Juli 2015

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo  
Di Semarang

*Assalamu 'alaikum wr, wb.*

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


Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN  
LEARNING START WITH A QUESTION  
(LSQ) TERHADAP PRESTASI BELAJAR  
PESERTA DIDIK MATERI SISTEM  
PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL  
KELAS VIII MTs N 1 SEMARANG TAHUN  
PELAJARAN 2014/2015**

Penulis : Siti Marzuqotul Chasanati  
NIM : 093511036  
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

*Wassalamu 'alaikum wr,wb.*

Pembimbing II,



**Dr. Fatah Syukur, M. Ag.**  
NIP. 19681212199403 1 003



## ABSTRAK

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Start with a Question (LSQ)* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII MTs N 1 Semarang Tahun Pelajaran 2014/2015.**

Penulis : Siti Marzuqotul Chasanati

NIM : 093511036

Skripsi ini membahas tentang efektivitas model pembelajaran *Learning Start with a Question (LSQ)* terhadap prestasi belajar peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII MTs N 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015. Kajiannya dilatarbelakangi oleh kurang aktifnya peserta didik dan pemahaman konsep yang dikarenakan proses pembelajaran yang masih konvensional. Misalnya, pada materi SPLDV peserta didik masih bingung menggunakan metode penyelesaian untuk mengerjakan soal SPLDV. Kurangnya keaktifan dan pemahaman peserta didik berakibat pada rendahnya prestasi belajar peserta didik yang masih kurang dari KKM mata pelajaran matematika disekolah yaitu 70. Studi ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan : Apakah model pembelajaran *Learning Start with a Question* efektif terhadap prestasi belajar peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel di MTs N 1 Semarang?.

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs N 1 Semarang. Sampel penelitian ini dari kelompok eksperimen dari kelas VIII A sebanyak 32 peserta didik dan kelompok kontrol dari kelas VIII B sebanyak 34 peserta didik. Jadi, banyaknya sampel seluruhnya adalah 66 peserta didik yang diperoleh dengan teknik *cluster random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, observasi dan tes. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis statistik uji kesamaan rata-rata yaitu analisis uji *t-test* satu pihak kanan antara kelas eksperimen yang pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *learning start with a question* dan kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan dengan menggunakan model konvensional (ceramah).

Berdasarkan perhitungan uji *independent t-test*, diperoleh  $t_{hitung} = 4.89$  sedangkan  $t_{tabel} = 2$ , karena  $t_{hitung} = 4,916 > t_{tabel} = 2$  dengan  $dk = 64$  dan tingkat signifikan 5% artinya rata-rata hasil belajar matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *learning start with a question* lebih besar daripada rata-rata hasil belajar matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *learning start with a question* lebih efektif daripada model pembelajaran langsung yang tidak menggunakan model pembelajaran *learning start with a question* terhadap prestasi belajar.

Dan berdasarkan perhitungan uji *one sample t-test* pihak kanan, diperoleh nilai  $t_{hitung} = 4,95$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,72$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = 31$  dan taraf signifikan 5% maka  $H_0$  ditolak sehingga rata-rata hasil belajar matematikapeserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diajarkan menggunakan model *learning start with a question* lebidari KKM mata pelajaran matematika di MTs N 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas rahmat, taufiq dan hidayah serta inayah-Nya kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Start with a Question (LSQ)* terhadap prestasi belajar peserta didik materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII MTs N 1 Semarang Tahun Pelajaran 2014/2015”. Shalawat serta salam senantiasa turunkan kepada Nabi Muhammad SAW. beserta keluarga, sahabat, dan umatnya.

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam proses penyusunan skripsi penulis, terutama kepada:

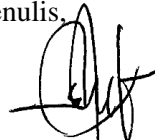
1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Walisongo Semarang yaitu Bapak Dr. H. Darmu'in, M. Ag.
2. Dosen Pembimbing I yaitu Bapak Saminanto, S. Pd, M. Sc dan Dosen Pembimbing II yaitu Bapak Dr. H. Fatah Syukur, M. Ag. yang berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
3. Dosen pengajar Fakultas Ilmu Tarbiyah, dan Keguruan khususnya segenap dosen Pendidikan Matematika yang telah membekali ilmu kepada penulis.

4. Hj. Hidayatun, S. Ag, M. Pd. selaku kepala sekolah MTs N 1 Semarang yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
5. Tarmini, S. Pd, selaku guru matematika kelas VIII A MTs N 1 Semarang yang berkenan membantu dan mengarahkan penulis dalam proses penelitian.
6. Bapak dan Ibu tercinta serta adik-adiku yang dengan tulus mencurahkan kasih sayang, perhatian dan do'a untuk keberhasilan penulis.
7. Teman-teman tadaris matematika angkatan 2009 dan sahabat-sahabat yang selalu mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini

Kepada mereka semua, penulis ucapkan rasa terima kasih banyak, semoga Allah SWT membalas semua amal kebaikan mereka dengan sebaik-baiknya balasan. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Amin.

Semarang, 24 Juli 2015

Penulis,



Siti Marzuqotul Chasanati

NIM. 093511036

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II : LANDASAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Teori	
1. Prestasi Belajar .....	6
2. Prestasi Belajar Matematika.....	8
3. Model Pembelajaran <i>Learning Start With A</i> <i>Question</i> .....	9
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	12
B. Kajian Pustaka.....	17
C. Kerangka Berfikir.....	19

D. Hipotesis .....	22
--------------------	----

**BAB III : METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	23
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	24
D. Variabel Penelitian .....	26
E. Teknik Pengumpulan Data .....	27
F. Teknik Analisis Data .....	29

**BAB IV : PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Data .....	47
B. Analisis Data .....	49
C. Keterbatasan Penelitian .....	64

**BAB V : PENUTUP**

A. Simpulan .....	65
B. Saran.....	66
C. Kata Penutup.....	67

**DAFTAR PUSTAKA**

**RIWAYAT HIDUP**



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Daftar Nama Peserta Didik Kelas VIII A
- Lampiran 2 : Daftar Nama Peserta Didik Kelas VIII B
- Lampiran 3 : Daftar Nama Peserta Didik Kelas VIII C
- Lampiran 4 : Kisi-Kisi Tes Uji Coba
- Lampiran 5 : Soal Uji Coba
- Lampiran 6 : Kunci Jawaban Soal Uji Coba
- Lampiran 7 : Kisi-Kisi Tes Instrumen
- Lampiran 8 : Soal Instrumen
- Lampiran 9 : Kunci Jawaban Soal Instrumen
- Lampiran 10 : RPP Pertemuan ke-1
- Lampiran 11 : LKPD dan Soal Test Akhir
- Lampiran 12 : RPP Pertemuan ke-2
- Lampiran 13 : LKPD dan Soal Test Akhir
- Lampiran 14 : RPP Pertemuan ke-3
- Lampiran 15 : LKPD dan Soal Test Akhir
- Lampiran 16 : Perhitungan Analisis Validitas Tiap Butir Soal
- Lampiran 17 : Perhitungan Soal Uji Coba
- Lampiran 18 : Perhitungan Reliabilitas Butir Soal
- Lampiran 19 : Perhitungan Taraf Kesukaran Butir Soal
- Lampiran 20 : Perhitungan Daya Beda Butir Soal
- Lampiran 21 : Perhitungan Uji Rata-Rata
- Lampiran 22 : Perhitungan Pra Normalitas Butir Soal
- Lampiran 23 : Daftar Nilai Awal Kelas VIII A, VIII B, VIII C

- Lampiran 24 : Uji Normalitas Tahap Awal VIII A
- Lampiran 25 : Uji Normalitas Tahap Awal VIII B
- Lampiran 26 : Uji Normalitas Tahap Awal VIII C
- Lampiran 27 : Uji Homogenitas Tahap Awal
- Lampiran 28 : Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 29 : Daftar Nilai Hasil Tes Instrumen
- Lampiran 30 : Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen Tahap Akhir
- Lampiran 31 : Perhitungan Uji Normalitas Kelas Kontrol Tahap Akhir
- Lampiran 32 : Perhitungan Uji Homogenitas Tahap Akhir
- Lampiran 33 : Uji *Independent Sample t-test*
- Lampiran 34 : Uji *One Sample t-test*
- Lampiran 35 : Surat-surat

# BAB I

## PENDAHULUAN

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sampai batas tertentu matematika hendaknya dapat dikuasai oleh segenap warga Negara Indonesia. Matematika dapat memberi bekal pada peserta didik untuk menerapkan matematika dalam berbagai keperluan. Sudah bukan zamannya lagi matematika menjadi momok yang menakutkan bagi peserta didik. Ketakutan-ketakutan yang muncul pada peserta didik tidak hanya disebabkan oleh peserta didik itu sendiri melainkan juga disebabkan oleh ketidakmampuan guru menciptakan situasi belajar yang membawa peserta didik untuk tertarik belajar matematika.

Dalam kehidupan sehari-hari banyak masalah yang melibatkan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel misalnya matematika ekonomi untuk menghitung harga barang, umur seseorang, banyaknya buah, banyaknya tepung dan lain-lainnya. Mengingat banyaknya masalah yang melibatkan sistem persamaan linier dua variabel, maka di harapkan siswa bisa memahami materi sistem persamaan linier dua variabel.

Dari hasil pengamatan di lapangan, permasalahan yang dialami peserta didik yaitu saat pelajaran berlangsung peserta

didik kurang berminat untuk menyimak saat proses pembelajaran sehingga menjadi malas untuk berfikir, peserta didik juga kurang antusias dalam bertanya saat pembelajaran berlangsung, peserta didik lebih cenderung pasif dalam proses belajar, sehingga proses pembelajaran di kelas tidak hidup. Tidak hanya itu, permasalahan menjadi beragam dengan adanya anggapan bahwa guru matematika sangat menyramkan sehingga peserta didik malas dan tertekan untuk belajar matematika, keberagaman permasalahan pembelajaran matematika berujung pada rendahnya prestasi belajar terutama pada materi sistem persamaan linier dua variabel karena guru hanya mengandalkan mengajar tanpa ada variasi pembelajaran yang lain.

Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika guru harus bisa menggunakan model-model pembelajaran yang bervariasi supaya peserta didik tidak merasa bosan, bisa dengan mudah dipahami oleh peserta didik sehingga menarik perhatian peserta didik agar lebih memperhatikan dan lebih aktif bertanya, menyampaikan pendapatnya dalam proses belajar mengajar. Sebab belajar aktif dapat menyebabkan ingatan mengenal pelajaran tahan lama dan pengetahuan meluas serta dapat menemukan prinsip-prinsip matematika untuk diri mereka sendiri.

*LSQ (Learning Start With a Question)* yaitu suatu metode pembelajaran aktif dalam bertanya. Peserta didik diminta untuk mempelajari materi yang akan dipelajarinya, yaitu dengan

membaca terlebih dahulu. Dengan membaca maka peserta didik memiliki gambaran tentang materi yang akan dipelajari, sehingga apabila dalam membaca atau membahas materi tersebut terjadi kesalahan konsep akan terlihat dan dapat dibahas serta dibenarkan secara bersama-sama. Selain itu, guru memberi tugas pada peserta didik untuk membuat rangkuman serta membuat daftar pertanyaan. Dengan membaca dapat memetik bahan-bahan pokok yang penting persoalannya bagaimana mengaktifkan Peserta didik dalam membaca dan bertanya secara sukarela tumbuh kesadaran dalam belajar. Karena itu, guru harus merancang kegiatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik melakukan kegiatan belajar secara aktif. Peserta didik yang aktif dalam proses belajar mengajar dimungkinkan memiliki prestasi belajar yang tinggi karena lebih mudah mengikuti pembelajaran sedangkan siswa yang pasif cenderung lebih sulit mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Start with a Question (LSQ)* terhadap keaktifan dan prestasi belajar peserta didik materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII MTs N 1 Semarang Tahun Pelajaran 2014/2015.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalahnya apakah model pembelajaran Learning Start With A Question (LSQ) efektif terhadap prestasi belajar peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII di MTs N 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.

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

### **1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektivan model pembelajaran *Learning Start With a Question (LSQ)* dalam mencapai prestasi belajar peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII di MTs N 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.

### **2. Manfaat Penelitian**

Hasil pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

#### a. Secara teoritis

Penelitian ini di harapkan dapat menambah wawasan baru tentang permasalahan-permasalahan peserta didik dalam pembelajaran matematika.

#### b. Secara Praktis

##### 1) Bagi Sekolah

Memberikan informasi tentang alternatif strategi pendekatan yang bertujuan untuk perbaikan proses

pembelajaran, khususnya matematika sehingga prestasi belajar peserta didik dapat tercapai.

2) Bagi Guru

- a) Sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan dalam memilih model-model pembelajaran yang sesuai materi dan bervariasi.
- b) Sebagai bahan masukan agar dapat mengelola bagaimana cara mengajar matematika serta sebagai bahan pertimbangan untuk lebih meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

3) Bagi Peserta Didik

- a) Memberikan suasana baru dalam pembelajaran di kelas serta dapat menarik minat belajar, keberanian dan konsentrasi siswa terhadap matematika.
- b) Mengoptimalkan kemampuan berfikir, kerjasama, tanggung jawab dan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

4) Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman keterampilan dalam menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Start With A Question*.





## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Prestasi Belajar

Prestasi belajar dalam bahasa Inggris "achievement" yang berarti hasil belajar.<sup>1</sup> Sementara itu dalam kamus bahasa Indonesia prestasi merupakan "suatu hasil yang telah dicapai dalam belajar, merupakan suatu usaha mengadakan perubahan sehingga didapatkan cakupan baru".<sup>2</sup> Jadi prestasi belajar itu akan diperoleh setelah mengerjakan sesuatu untuk mendapatkan hasil atau kecakapan baru. Untuk dapat memperoleh prestasi belajar seorang peserta didik harus berusaha untuk dapat mencapainya dengan cara belajar yang rajin dan tekun.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah "hasil dari belajar yang diperoleh peserta didik melalui test kemudian dimasukkan buku raport". Dalam pengisian raport tersebut dilakukan dengan mengadakan pengukuran prestasi belajar dan dalam meningkatkan belajar, baru dapat dilakukan setelah memperoleh informasi dari hasil pengukuran prestasi belajar.

---

<sup>1</sup> S. Wojowasito dan Poerwodarminto, *Kamus Lengkap Bahasa Inggris*, (Bandung, Ifasta, 1880), hal.2

<sup>2</sup> DEPDIBUD, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta, Balai Pustaka, 1989) hal.702

Prestasi belajar yang dicapai seseorang merupakan hasil interaksi berbagai faktor yang mempengaruhinya baik dari dalam diri (faktor internal) maupun dari luar diri (faktor eksternal) individu. Pengenalan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar penting sekali artinya dalam membantu murid dalam mencapai prestasi belajar yang sebaik-baiknya.

Yang tergolong faktor internal adalah

1. Faktor jasmaniah (fisiologi) baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh. Yang termasuk faktor ini misalnya penglihatan, pendengaran, struktur tubuh, dan sebagainya.
2. Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh terdiri atas:
  - a. faktor intelektual yang meliputi:
    - 1) faktor potensial yaitu kecerdasan dan bakat
    - 2) faktor kecakapan nyata yaitu prestasi yang telah dimiliki.
  - b. Kemudian faktor non intelektual, yaitu unsur-unsur kepribadian tertentu seperti sikap, kebiasaan, minat, kebutuhan, motivasi, emosi, penyesuaian diri.
3. Faktor kematangan fisik maupun psikis.

Yang tergolong faktor eksternal, ialah:

1. Faktor sosial terdiri atas lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan masyarakat, dan lingkungan kelompok.
2. Faktor budaya seperti adat istiadat, ilmu pengetahuan, teknologi, kesenian.
3. Faktor lingkungan fisik seperti fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim.
4. Faktor lingkungan spiritual atau keamanan.<sup>3</sup>

## **2. Prestasi Belajar Matematika**

Prestasi dapat dikatakan sebagai hasil usaha. Dengan kata lain prestasi menunjukkan suatu keberhasilan yang dicapai seseorang setelah melakukan suatu usaha. Prestasi belajar matematika merupakan hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar matematika dalam selang waktu tertentu. Prestasi juga dapat diartikan sebagai suatu tingkat keberhasilan yang dicapai pada akhir suatu kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan. Jadi prestasi belajar matematika dapat diartikan sebagai suatu hasil belajar mengajar pada bidang studi matematika.

Lebih khusus, prestasi belajar dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mencapai tujuan instruksional yang telah

---

<sup>3</sup> Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, Jakarta: RinekaCipta, cet. Ketiga, 2013, hlm. 138.

disusun sebelumnya setelah kegiatan belajar mengajar dilaksanakan. Prestasi biasanya ditunjukkan dengan angka-angka yang diperoleh dari hasil pemberian tes prestasi belajar sebagai evaluasi dari kegiatan belajar mengajar tersebut. Jadi dapat dikatakan bahwa prestasi belajar merupakan hasil yang dicapai murid dalam bidang studi tertentu dengan menggunakan tes yang terstandar sebagai pengukuran keberhasilan belajar seseorang. Berdasarkan hal tersebut, maka hasil yang berupa kecakapan nyata dapat diukur dengan menggunakan tes prestasi belajar.

Prestasi belajar peserta didik pada umumnya dibandingkan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah. Dikatakan bahwa prestasi belajar peserta didik telah tuntas apabila prestasi yang diperoleh melebihi atau sama dengan KKM yang dipersyaratkan.

### **3. Model Pembelajaran *Learning Start With A Question*.**

Model *Learning Start With A Question* adalah suatu strategi pembelajaran dimana proses belajar diarahkan siswa aktif dalam bertanya sebelum mendapatkan penjelasan tentang materi yang akan dipelajari dari guru sebagai pengajar. Salah satu cara untuk membuat siswa belajar secara aktif adalah dengan membuat mereka bertanya tentang materi pelajaran sebelum ada penjelasan dari pengajar. Model pembelajaran ini

dapat memberikan stimulus siswa untuk mencapai kunci belajar, yaitu bertanya.

Penerapan model pembelajaran *Learning Start With A Question* dalam materi sistem persamaan linier dua variabel, langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Guru memberi tahu terlebih dahulu materi apa yang akan dibahas.
- b. Guru meminta pada peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dipelajari (dibaca terlebih dahulu).
- c. Guru meminta peserta didik untuk menuliskan atau memberi tanda pada bagian bacaan yang tidak dipahaminya di rumah.
- d. Di dalam pasangan atau kelompok kecil, minta peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang materi yang telah dibaca.
- e. Kumpulkan pertanyaan-pertanyaan yang telah ditulis oleh peserta didik.
- f. Sampaikan pelajaran dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.<sup>4</sup>

Zaini dkk dalam Charyanti, mengatakan bahwa model pembelajaran *Learning Starts With A Question* (LSQ) ini memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup>Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008, hlm. 44-45

<sup>5</sup> Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008, hlm. 44-45

1. Kelebihan dari model pembelajaran *Learning Starts With A Question* (LSQ) antara lain:
    - a. Siswa menjadi siap memulai pelajaran, karena siswa belajar terlebih dahulu sehingga memiliki sedikit gambaran dan menjadi lebih paham setelah mendapat tambahan penjelasan dari guru.
    - b. Siswa aktif bertanya dan mencari informasi.
    - c. Materi dapat diingat lebih lama.
    - d. Kecerdasan siswa diasah pada saat siswa mencari informasi tentang materi tersebut tanpa bantuan guru.
    - e. Mendorong tumbuh keberanian mengutarakan pendapat secara terbuka dan memperluas wawasan melalui bertukar pendapat secara kelompok.
    - f. Siswa belajar memecahkan masalah sendiri secara berkelompok dan saling bekerjasama antar siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai.
  2. Kelemahan dari model pembelajaran *Learning Starts With A Question* (LSQ) antara lain:
    - a. Ada beberapa siswa yang malu untuk bertanya.
    - b. Dalam mencari informasi secara berkelompok, hanya beberapa orang saja yang bekerja.
-

#### 4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang akan dibahas pada penelitian kali ini adalah:

##### a. Persamaan Linier Dua Variabel

Persamaan linier dua variabel adalah persamaan dengan dua variabel  $x$  dan  $y$  dan masing-masing berpangkat satu. Contoh lain persamaan linier dengan dua variabel adalah sebagai berikut:

$$1). x + y = 4$$

$$3). q = 2q - 4$$

$$2). 2p - 3q + 12 = 0$$

$$4). \frac{1}{2}a + \frac{1}{3}b = \frac{5}{6}$$

##### b. Penyelesaian Persamaan Linier Dua Variabel

**Contoh:** Selesaikan persamaan  $2x + y = 4$  berikut.

Jawab:

Misalkan nilai  $x = 1$ , maka  $2(1) + y = 4$

$$2x + y = 4$$

$$y = 2$$

Untuk  $x = 1$  dan  $y = 2$ , maka  $2(1) + 2 = 4$

$$4 = 4$$

Jadi,  $x = 1$  dan  $y = 2$  merupakan penyelesaian dari  $2x + y = 4$ .<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> M. Cholik Adinawan dan Sugiono, *Mathematics for Junior High School Grade VIII 1<sup>st</sup> Semester*, Jakarta: Erlangga, 2010, hlm 181.

**c. Pengertian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel**

Sistem persamaan linier dua variable adalah dua persamaan atau lebih yang menggunakan variable-variabel yang sama.

Contoh:

Misalkan diketahui persamaan  $x + y = 5$  dan  $2x - y = 4$ . Pada kedua persamaan itu jika  $x$  diganti 3 dan  $y$  diganti 2, diperoleh:

$$x + y = 3 + 2 = 5$$

$$2x + y = 2(3) - 2 = 4$$

Ternyata  $x = 3$  dan  $y = 2$ , memenuhi persyaratan  $x + y = 5$  maupun  $2x - y = 4$ , Jadi kedua persamaaan itu mempunyai penyelesaian yang sama, yaitu  $x = 3$  dan  $y = 2$ .

**d. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.**

Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel artinya mencari nilai variabel-variabel pada sistem persamaan linier dua variabel sehingga apabila variabelvariabel itu digantikan pada masing-masing persamaan linier dua variabel didapat kalimat yang benar.

**Contoh:**

Selidiki apakah  $x = 4$  dan  $y = 2$  merupakan penyelesaian dari  $x + y = 6$  dan  $x - y = 2$



**Jawab :**

$x = 4$  dan  $y = 2$  digantikan persamaan  $x + y = 6$  dan

$$x - y = 2$$

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

$$4 + 2 = 6 \qquad 4 - 2 = 2$$

$$6 = 6 \text{ (benar)} \qquad 2 = 2 \text{ (benar)}$$

Jadi,  $x = 4$  dan  $y = 2$  merupakan penyelesaian dari

$$x + y = 6 \text{ dan } x - y = 2$$

Ada tiga cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel yaitu:

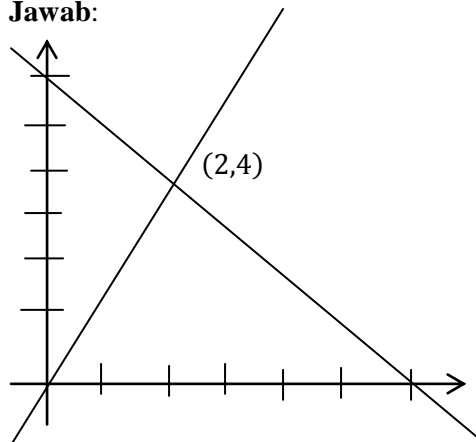
1). Cara Grafik

Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variable cara grafik sama saja dengan menentukan titik potong grafik masing-masing persamaan yang membentuk sistem persamaan linier dua variabel.

**Contoh :**

Seselaikan sistem persamaan linier dua variabel  $x + y = 6$  dan  $2x - y = 0$  dengan cara grafik

**Jawab:**



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

2). Cara Substitusi

Selesaikan sistem persamaan linier dua variabel

$2x + y = 3$  dan  $x - 3y = 5$  dengan cara substitusi.

**Jawab :**

$2x + y = 3 \Leftrightarrow y = 3 - 2x$  (dinyatakan dalam  $x$ )

$y$  pada  $x - 3y = 5$  dengan  $3 - 2x$ , diperoleh:

$$x - 3(3 - 2x) = 5$$

$$x - 9 + 6x = 5$$

$$7x = 14$$

$$x = 2$$

$$y = 3 - 2x$$

$$y = 3 - 2(2)$$

$$y = -1$$

Jadi, Himpunan penyelesaiannya  $\{(2, -1)\}$ .

3). Cara Eliminasi

**Contoh :** Selesaikan  $x + y = 8$

$$x - y = 2$$

**Jawab :**

$$x + y = 8$$

$$x - y = 2 \quad +$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

$$x + y = 8$$

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

$$2y = 6$$

$$y = 3$$

Jadi, penyelesaiannya adalah  $x = 5$  dan  $y = 3$

Himpunan penyelesaiannya =  $\{(5,3)\}$ .<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> M. Cholik Adinawan dan Sugiono, *Mathematics for Junior High School Grade VIII 1<sup>st</sup> Semester*, Jakarta: Erlangga, 2010, hlm 199.

**e. Membuat Model Matematika dari Masalah yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel**

Langkah-langkah yang perlu diperhatikan

1. Menyatakan variabel-variabel pada soal cerita ke dalam bentuk aljabar
2. Mengubah soal cerita tersebut ke dalam sistem persamaan linier dua variabel.

**Contoh:**

Harga 5 ekor ayam dan 2 ekor kambing adalah Rp 1.350.000,00, sedangkan harga 10 ekor ayam dan 1 ekor kambing adalah Rp 900.000,00. Buatlah model matematika yang berkaitan dengan cerita tersebut

**Jawab:**

**Langkah 1:** Misalnya harga 1 ekor ayam =  $x$  rupiah

harga 1 ekor kambing =  $y$  rupiah

**Langkah 2:** Mengubah soal cerita ke bentuk sistem persamaan linier dua variabel, yaitu:

$$5x + 2y = 1.350.000$$

$$10x + y = 900.000$$

**f. Menyelesaikan Model Matematika dari Masalah yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel**

Langkah-langkah yang perlu diperhatikan :

1. Membuat model ke bentuk sistem persamaan linier dua variabel
2. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel
3. Menafsirkan hasil penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel

**Contoh:**

Dua buah bilangan jumlahnya 24 dan selisihnya 10, carilah bilangan-bilangan itu.

**Jawab:**

Misal bilangan-bilangan itu  $x$  dan  $y$ , maka:

$$\begin{array}{r}
 x + y = 24 \\
 x - y = 10 \quad + \\
 \hline
 2x = 34 \\
 x = 17
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 x + y = 24 \\
 x - y = 10 \quad - \\
 \hline
 2y = 14 \\
 y = 7
 \end{array}$$

Jadi, bilangannya adalah 17 dan 7

**B. Kajian Pustaka**

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti menggunakan referensi lain sebagai acuan, antara lain:

1. Ahmad Makyyna (053511131) Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang dengan skripsi yang berjudul “*Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading And Composition) dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Peserta Didik Kelas VIII B Semester*

*Gasal MTS NU Nurul Huda Mangkang Tahun Pelajaran 2009/2010*". Yang membedakan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah penelitian diatas menggunakan model pembelajaran CIRC dan soal cerita sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran LSQ, desain pembelajaran dan materi pembelajaran dalam penelitian.

2. Jauharotul Faridah (073811020) Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang dengan skripsinya yang berjudul "*Efektivitas Kolaborasi Strategi Pembelajaran LSQ (Learning Start With A Question) dan IS (Information Search) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Filum Chordata Kelas X Ma Mazroatul Huda di Demak Tahun Pelajaran 2010/2011*". Yang membedakan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah jika penelitian diatas menggunakan dua strategi pembelajaran yaitu LSQ dan IS, tetapi model pembelajaran dalam penelitian yang akan peneliti gunakan hanya menggunakan LSQ saja, desain pembelajaran dan materi pembelajaran dalam penelitian.
3. Eko Murdiahwati (053811370) Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang dengan skripsinya yang berjudul "*Pengaruh Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis Kegiatan Laboratorium Materi Pokok Biologi Sel Terhadap Hasil Belajar Praktikum Biologi di*

*Kelas XI MAN Semarang 1 Semarang*". Yang membedakan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah dari model pembelajaran dalam penelitian, desain pembelajaran dan materi pembelajaran dalam penelitian.

Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti merujuk dari ketiga penelitian di atas, dimana letak perbedaannya yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran *learning start with a question* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, materi sistem persamaan linier dua variabel. Berangkat dari penelitian tersebut, peneliti mencoba untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model yang sama pada materi yang berbeda. Penelitian ini berupa penelitian kuantitatif yang berjudul "*Efektivitas Model Pembelajaran Learning Start With a Question (LSQ) Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII MTs N 1 Semarang Tahun Pelajaran 2014/2015.*"

### **C. Kerangka Berfikir**

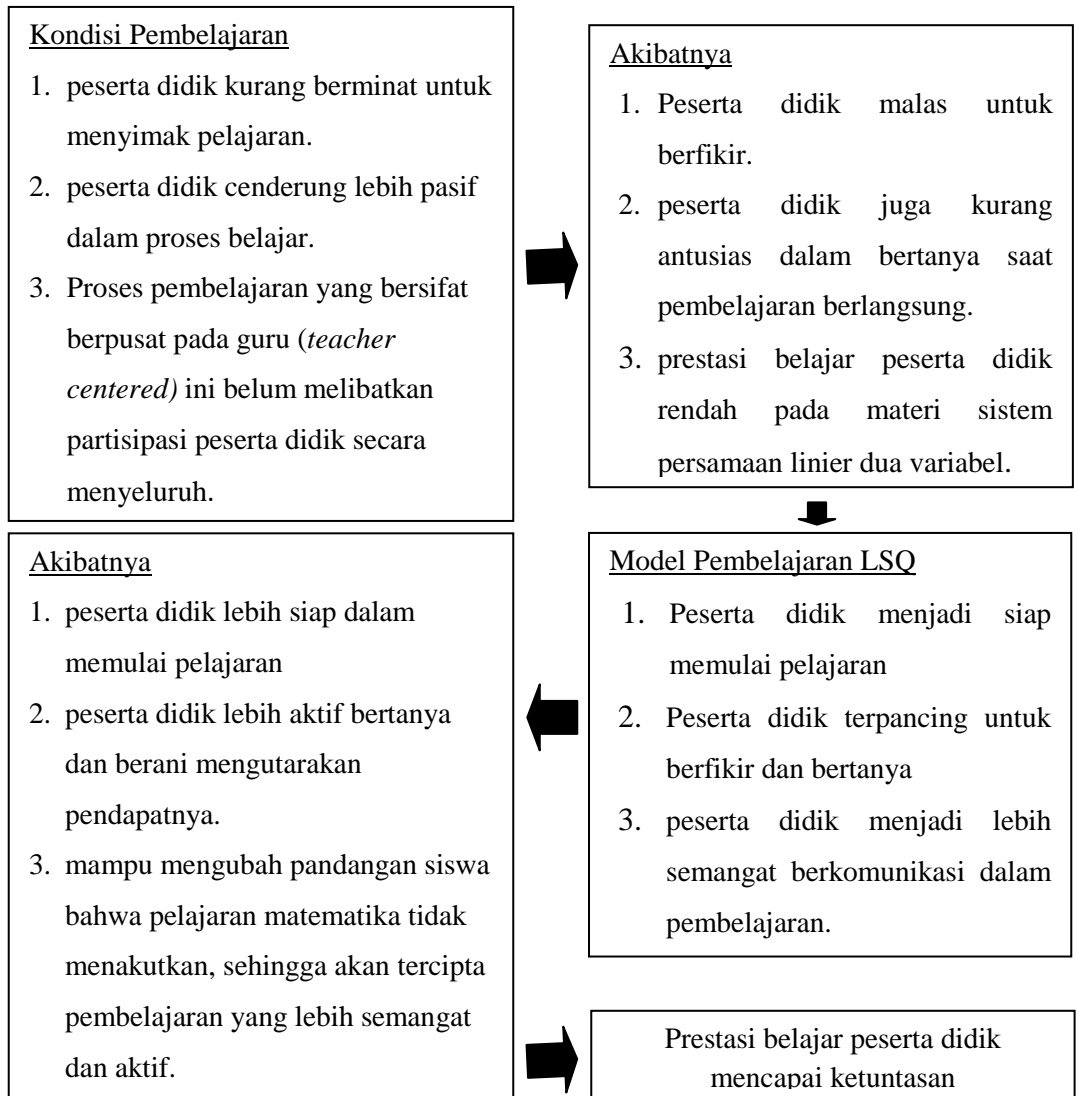
Pembelajaran merupakan suatu usaha untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pelajaran matematika perlu adanya terobosan-terobosan, misalnya saja terobosan model pembelajaran yang aktif dan menyenangkan sehingga peserta didik menjadi termotivasi dan pengetahuannya menjadi lebih luas.

Dalam dunia pendidikan banyak sekali model pembelajaran. Untuk itu seorang guru harus dapat memilih dengan tepat model pembelajaran apa yang hendak digunakan, agar tercapai pembelajaran yang efektif, peserta didik juga dapat dengan mudah mempelajarinya, menyenangkan sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran yang sesuai harapan. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model pembelajara *learning start with a question*.

Model pembelajaran *learning start with a question* sangat cocok dengan materi SPLDV. Pada materi ini banyak berhubungan dengan masalah kehidupan sehari-hari yang membutuhkan penyelesaian dengan langkah-langkah yang benar, aktif, kreatif, dan inovatif, agar menemukan solusi atas masalah tersebut. Dalam model ini peserta didik dituntut untuk lebih aktif bertanya dan tentunya harus banyak-banyak berlatih serta teliti dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV.

Berdasarkan kerangka berfikir diatas, peneliti beranggapan bahwa model pembelajaran *learning start with a question* efektif digunakan dalam belajar mengajar pada materi pokok SPLDV di kelas VIII MTs N 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.

Bagan kerangka berpikir penelitian pembelajaran *learning start with a question* sebagai berikut:





#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan uraian masalah yang ada di atas, maka hipotesis tindakan yang diajukan dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *learning start with a question* pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel efektif terhadap prestasi belajar pada peserta didik kelas VIII MTs N 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian dengan data berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Sedangkan metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu.<sup>1</sup> Penelitian ini menggunakan desain *post-test only control design* yakni menempatkan subyek penelitian ke dalam dua kelas yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol serta kelas tersebut dipilih secara *random*. Kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan model *learning start with a question*, dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional (metode ceramah).

#### B. Tempat dan Waktu

##### 1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di MTs N 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015 yang terletak di Jalan Fatmawati Semarang.

---

<sup>1</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 6.

## 2. Waktu Penelitian

Berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan, materi sistem persamaan linier dua variable yang diajarkan di semester gasal pada peserta didik kelas VIII MTs N 1 Semarang. Dan penelitian dilaksanakan selama 20 hari, dimulai tanggal 6 November sampai tanggal 25 November 2014.

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

Suatu penelitian kuantitatif tidak akan terlepas dari populasi maupun sampel. Dan penjelasan mengenai populasi maupun sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik simpulannya.<sup>2</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VIII MTs N 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 9 kelas yaitu VIII A samapai VIII I yang berjumlah 300 peserta didik dengan rincian sebagai berikut:

---

<sup>2</sup>Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2006, Cet. 11, hlm. 61.

Tabel 1.

Daftar peserta didik kelas VIII

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	VIII A	32
2.	VIII B	34
3.	VIII C	34
4.	VIII D	33
5.	VIII E	35
6.	VIII F	34
7.	VIII G	33
8.	VIII H	34
9.	VIII I	32
Jumlah		300

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.<sup>3</sup> Dari 9 kelas VIII yang ada, dalam penelitian ini peneliti mengambil dua kelas yang akan digunakan sebagai sampel yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

Pengambilan sampel tersebut dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* yaitu dengan memilih secara acak dua kelas yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

---

<sup>3</sup>Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2006, Cet. 11, hlm. 62.

Pengambilan sampel dikondisikan dengan pertimbangan bahwa peserta didik mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, diajarkan oleh guru yang sama, peserta didik yang menjadi objek penelitian duduk pada kelas yang sama dan dalam pembagian kelas tidak ada kelas unggulan.

Pengambilan sampel yang dilakukan dari 9 kelas VIII, diambil populasi 3 kelas (VIII A, VIII B dan VIII C, karena gurunya sama), maka terpilih kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas control. Daftar nama peserta didik dapat dilihat pada *lampiran 1* dan *lampiran 2*.

#### **D. Variabel Penelitian**

Variabel adalah gejala yang bervariasi, yang menjadi objek penelitian.<sup>4</sup> Adapun variabel dalam penelitian ini ada dua, yaitu:

a. Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).<sup>5</sup> Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Learning Start With A Question*.

---

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 116.

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, Bandung: Alfabeta, 2010) hlm. 61

b. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.<sup>6</sup> Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah prestasi belajar matematika peserta didik materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII MTs Negeri 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Data merupakan sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan, atau masalah, baik yang berbentuk angka-angka maupun yang berbentuk kategori.<sup>7</sup> Dan dalam bagian ini, akan dibahas mengenai bagaimana cara pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti. Adapun metode yang digunakan peneliti dalam teknik pengumpulan datanya, sebagai berikut.

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi berarti cara mengumpulkan data dengan mencatat data yang sudah ada.<sup>8</sup> Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai nama-nama peserta didik kelas

---

<sup>6</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bnadung: Alfabeta, 2010.hlm 61.

<sup>7</sup>Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin, *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*, hlm. 29-30.

<sup>8</sup>Yatim Rianto, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Surabaya: SLC, 1996, hlm. 83.

VIII, nilai kriterian ketuntasan maksimal matematika, dan nilai awal peserta didik kelas VIII MTs N 1 Semarang.

## 2. Metode Tes

Tes adalah seperangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar penetapan skor.<sup>9</sup>

### a. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah materi pembelajaran matematika pada materi pokok sistem persamaan linier dua variabel.

### b. Bentuk Tes

Tes ini merupakan tes akhir pada kelas eksperimen dan kontrol. Akan tetapi sebelum tes diujikan, terlebih dahulu diujikan kepada kelas uji coba untuk mengetahui taraf kesukaran soal, daya beda soal, validitas butir soal dan reliabilitas soal. Setelah terpenuhi maka dapat diujikan ke kelas eksperimen dan kontrol. Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes pilihan ganda.

### c. Metode Penyusunan Tes

Penyusunan instrumen tes dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

---

<sup>9</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2010, hlm. 65, cet-10.



- 1) Pembatasan terhadap bahan yang diujikan. Dalam penelitian ini telah dibatasi materi sistem persamaan linier dua variabel hingga bentuk soal pengembangannya.
- 2) Membuat kisi-kisi soal, sebagaimana tertera pada lampiran.
- 3) Menentukan jumlah waktu yang disediakan. Waktu yang disediakan 80 menit. Menentukan jumlah soal yang disediakan adalah 25 butir (setelah diuji cobakan).

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Analisi Instrumen**

Instrumen yang telah disusun diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Uji coba dilakukan pada peserta didik yang pernah mendapatkan materi tersebut. Dalam hal ini, instrument diuji cobakan pada kelas IX A.

Dari hasil uji coba tersebut, maka dipilih soal yang akan digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik dalam hasil belajar matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Tujuannya untuk mengetahui apakah item-item tersebut telah memenuhi syarat tes yang baik atau tidak.

a. Validitas Soal

Validitas atau kesahihan adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir item tersebut.<sup>10</sup> Jadi suatu instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas tes item adalah korelasi *point biserial* dengan tahapan sebagai berikut:<sup>11</sup>

1) Menyiapkan tabel perhitungan untuk mencari nilai  $p, q, \chi_t, \chi_t^2$ .

2) Mencari rata-rata skor total, dengan rumus  $M_t = \frac{\sum X_t}{N}$

3) Mencari standar deviasi total, dengan rumus

$$SD_t = \sqrt{\frac{\sum X_t^2}{N} - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2}$$

4) Mencari rata-rata tiap item yang dijawab dengan benar.

5) Mencari koefisien korelasi biserial dengan rumus

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$r_{pbi}$  = Koefisien korelasi tiap item.

---

<sup>10</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hlm.182.

<sup>11</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 185-190.

$M_p$  = Skor rata-rata tiap item yang dijawab dengan benar.

$M_t$  = Skor rata-rata dari skor total.

$SD_t$  = Standar deviasi dari skor total

$p$  = proporsi peserta didik yang menjawab benar

$$\left( p = \frac{\text{banyaknya peserta didik yang benar}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \right)$$

$q$  = proporsi peserta didik yang menjawab salah

$$(q = 1 - p)$$

- 6) Menyimpulkan dengan nilai  $r_{pbi}$  selanjutnya dibandingkan dengan hasil  $r$  tabel dengan taraf signifikan 5%. Butir soal dikatakan valid jika  $r_{pbi} > r_{tabel}$ .

b. Reliabilitas

Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap, artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada waktu lain, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Maka suatu item soal perlu diuji reliabilitasnya dulu sebelum dijadikan instrumen. Analisis reliabilitas tes pada penelitian ini diukur dengan menggunakan rumus KR-20, yaitu sebagai berikut:<sup>12</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{n}{(n - 1)} \right) \left( \frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

---

<sup>12</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 252-253.

- $r_{11}$  = reliabilitas instrument.  
 $n$  = banyaknya butir item.  
 $S_t^2$  = varians total.  
 $p_i$  = proporsi peserta didik yang menjawab benar di tiap item.  
 $q_i$  = proporsi peserta didik yang menjawab benar di tiap item.

Sedangkan rumus varians total yaitu:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2}{N}$$

Keterangan:

- $N$  = banyaknya peserta didik  
 $X_t$  = skor total  
 $X_t^2$  = kuadrat skor total

Nilai  $r_{11}$  yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% .Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item tes yang diujicobakan reliabel.

c. Tingkat Kesukaran

Bermutu atau tidaknya suatu butir item soal dapat diketahui melalui tingkat kesukaran item soal atau taraf kesukaran yang dimiliki oleh masing-masing butir item soal tersebut.<sup>13</sup> Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak

---

<sup>13</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 370.

merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran soal disebut indeks kesukaran (*difficultyindex*).

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dengan cara mencari indek kesukaran, dapat digunakan rumus:<sup>14</sup>

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran.

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab item soal itu dengan benar.

JS = jumlah peserta didik yang mengikuti tes.

Cara menafsirkan indeks kesukaran (P) adalah sebagai berikut:<sup>15</sup>

0,00-0,30 (Sukar)

0,30-0,70 (Cukup/sedang)

0,70-1,00 (Mudah)

---

<sup>14</sup> Haji Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 180-181.

<sup>15</sup> Haji Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, hlm. 182.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda item soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.<sup>16</sup> Daya pembeda item dapat diketahui atau dilihat dari angka indeks diskriminasi item (*discriminatory power*). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:<sup>17</sup>

$$D = P_A - P_B \text{ dengan } P_A = \frac{B_A}{J_A} \text{ dan } P_B = \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

$D$  = Indeks diskriminasi item.

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab item soal itu dengan benar.

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab item soal itu dengan benar.

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas.

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah.

---

<sup>16</sup> Haji Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, hlm. 183.

<sup>17</sup> Haji Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, hlm. 186.

Cara menafsirkan indeks diskriminasi (D) adalah sebagai berikut:<sup>18</sup>

0,00-0,20	(jelek)
0,20-0,40	(cukup)
0,40-0,70	(baik)
0,70-1,00	(baik sekali)

Dan semua butir soal yang memiliki indeks diskriminasi (D) negatif, sebaiknya butir soal tersebut dibuang.

## 2. Uji untuk Pemilihan Sampel (Tahap Awal)

Sampel akan diambil dengan *cluster random sampling*, oleh karena itu harus diketahui apakah 9 kelas mempunyai kemampuan yang sama dengan menggunakan uji homogenitas dan rata-rata (anova). Tetapi sebelum dilakukan uji homogenitas dan rata-rata, dicari dulu apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian-pengujian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam mengolah data, yang paling penting adalah untuk menentukan penggunaan statistik parametrik atau non parametrik. Untuk menguji normalitas data sampel yang diperoleh

---

<sup>18</sup> Haji Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, hlm. 190.

yaitu nilai ujian akhir semester gasal matematika dapat digunakan uji *Chi-Kuadrat*. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_1$  = data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut.

- a) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah.
- b) Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas.
- c) Menghitung rata-rata dan simpangan baku.
- d) Membuat tabulasi data kedalam interval kelas.
- e) Menghitung nilai  $z$  dari setiap batas kelas dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S},$$

di mana  $S$  adalah simpangan baku dan  $\bar{x}$  adalah rata-rata sampel.

- f) Mengubah harga  $Z$  menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- g) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva
- h) Menghitung nilai *Chi-kuadrat* hitung dengan rumus:<sup>19</sup>

$$\chi^2 = \sum_{E_i}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

---

<sup>19</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), Edisi ke-6, hlm.273.



Keterangan:

$\chi^2$  = Chi-kuadrat

$O_i$  = frekuensi pengamatan

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

- i) Membandingkan harga Chi-kuadrat dengan tabel Chi-kuadrat dengan taraf signifikan 5%, Sedangkan untuk derajat kebebasan menurut Lee dan Max yaitu *degrees of freedom distribution chi squared is  $c-1-k$  for unknown parameter case, where  $c$  is the number of cells and  $k$  is the number of parameters estimated.*<sup>20</sup> Derajat kebebasan distribusi chi-kuadrat untuk parameternya belum diketahui digunakan rumus  $dk=c-1-k$ .

Keterangan:

$dk$  = derajat kebebasan.

$c$  = banyak kelompok/kelas tidak kosong.

$k$  = banyaknya parameter yang diestimasi dari distribusi yang diujikan.

Dalam hal ini karena distribusi normal mempunyai dua parameter ( $\mu, \sigma$ ), sehingga derajat bebasnya adalah  $dk=c-1-2 = c-3$ .

- j) Menarik kesimpulan, jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal.

---

<sup>20</sup> Lee J. Been dan Max Engelhardt, *Introduction to Probability and Mathematical Statistics*, (California: Duxbury Press, 1992), hlm.454.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwapopulasi penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen, yang selanjutnya untuk menentukan statistik  $t$  yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah populasi mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah uji *Bartlett* sebagai berikut.<sup>21</sup>

$$H_0: \forall \sigma_i^2 \text{ identik}$$

$$H_1: \exists \sigma_i^2 \text{ yang tidak sama}$$

Untuk menguji homogenitas tiap sampel digunakan rumus sebagai berikut:

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

Dengan

$$S^2 = \left( \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)} \right) \text{ Dan } B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Statistik chi kuadrat.

$n_i$  = Jumlah peserta didik tiap kelas.

$S^2$  = Varians gabungan semua sampel.

Untuk menguji ketiga varians tersebut sama atau tidak maka  $\chi^2$  hitung dikonsultasikan dengan  $\chi^2$  tabel

---

<sup>21</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 263.

dengan  $\alpha = 5 \%$ . Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Berarti ketiga kelompok tersebut mempunyai varians yang sama atau dikatakan homogen.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata pada tahap awal digunakan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata antara populasi yang akan dijadikan sampel. Karena populasi terdiri dari tiga kelas maka untuk menguji rata-rata menggunakan anova satu jalur, dengan langkah-langkah sebagai berikut:<sup>22</sup>

- 1) Membuat  $H_a$  dan  $H_0$  dalam bentuk kalimat dan statistik.

$$H_0: \forall \mu_i \text{ identik}$$

$$H_a: \exists \mu_i \text{ tidak sama}$$

- 2) Membuat tabel penolong untuk menghitung angka statistik.
- 3) Mencari Jumlah Kuadrat antar group ( $JK_A$ ) dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}} - \frac{(\sum X_r)^2}{N}$$

$$= \left( \frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} + \frac{(\sum X_{A2})^2}{n_{A2}} + \frac{(\sum X_{A3})^2}{n_{A3}} \right) - \frac{(\sum X_r)^2}{N}$$

- 4) Mencari derajat kebebasan antar group ( $dk_A$ ) dengan rumus :  $dk_A = A - 1$

---

<sup>22</sup> Riduwan dan Sunarto, *Pengantar Statistika untuk penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 133-134.

5) Mencari RerataKuadrat antar group ( $RK_A$ ) dengan

$$\text{rumus : } RK_A = \frac{JK_A}{dk_A}$$

6) Mencari JumlahKuadrat Dalam antar group ( $JK_D$ )

dengan rumus:

$$\begin{aligned} JK_D &= \sum X_r^2 - \sum \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}} \\ &= \left( \sum X_{A1}^2 + \sum X_{A2}^2 + \sum X_{A3}^2 \right) \\ &\quad - \left( \frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} + \frac{(\sum X_{A2})^2}{n_{A2}} + \frac{(\sum X_{A3})^2}{n_{A3}} \right) \end{aligned}$$

7) Mencari derajat kebebasan Dalam antar group ( $dk_D$ )

dengan rumus:  $dk_D = N - A$

8) Mencari RerataKuadrat Dalam antar group ( $RK_D$ )

dengan rumus:  $RK_D = \frac{JK_D}{dk_D}$

9) Mencari nilai  $F_{hitung}$  dengan rumus:  $F_{hitung} = \frac{RK_A}{RK_D}$

10) Menentukan kaidah pengujian, jika

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya signifikan

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  artinya tidak signifikan

11) Mencari  $F_{tabel}$  dengan rumus:  $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dk_A, dk_D)}$

Cara mencari di  $F_{tabel}$

$dk_A$  = pembilang dan  $dk_D$  = penyebut

12) Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ , dengan menggunakan tabel Ringkasan Anava Satu Jalur

Tabel 2.  
Tabel Ringkasan Anava Satu Jalur

Sumber variansi (SV)	Derajat kebebasan (dk)	Jumlah Kuadrat (JK)	RerataKuadrat (RK)	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar group (A)	A - 1	$\frac{\sum (\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}} - \frac{(\sum X_r)^2}{N}$	$\frac{JK_A}{dk_A}$	$\frac{RK_A}{RK_D}$	$\alpha = 0.05$
Dalam group (D)	N - A	$\sum X_r^2 - \sum \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}}$	$\frac{JK_D}{dk_D}$	Keterangan:	
Total	N - 1	$\sum X_r^2 - \frac{(\sum X_r)^2}{N}$			

### 3. Analisis Data Akhir

Setelah sampel diberi perlakuan, maka dilaksanakan tes akhir. Dari hasil tes akhir ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian, yaitu hipotesis diterima atau ditolak. Tetapi sebelum dilakukan uji tersebut, kedua sampel di uji normalitasnya dan homoginitasnya. Alur pengujian nilai hasil belajar pada tahap akhir antara lain:

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai tes hasil belajar peserta didik berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah uji normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada uji untuk pemilihan sampel

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians sama (homogen).

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians berbeda.

Homogenitas dapat dianalisis dengan menggunakan statistik  $F$ , dengan menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>23</sup>

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

$$F_{tabel} = F_{[\frac{1}{2}a(v_1, v_2)]}$$

Dengan  $v_1$  dan  $v_2$  masing-masing adalah dk dari pembilang dan penyebut, serta  $a$  adalah tingkat signifikansi. Dan kriteria pengujian :  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan tingkat signifikansi 5%.

---

<sup>23</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm.250.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menjawab hipotesis penelitian. Dan hipotesis pada penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran model *learning start with a question* terhadap prestasi belajar matematika materi sistem persamaan linier dua variabel pada peserta didik kelas VIII MTs N 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015. Keefektifan pada penelitian ini dengan memenuhi dua kriteria yaitu:

- 1) Hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model *learning start with a question* memberikan efek lebih baik jika dibandingkan dengan belajar konvensional. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model *learning start with a question* lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar pembelajaran konvensional, dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:<sup>24</sup>

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen.

---

<sup>24</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, hlm. 231.

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol.

Pengujian hipotesis tersebut dengan menggunakan rumus *t-test* (*Independent sample t-test*) sebagai berikut:<sup>25</sup>

a) Jika varians kedua kelas sama ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), rumus yang digunakan adalah:

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

dengan:

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : skor rata-rata dari kelompok kontrol.

$n_1$  : banyaknya subyek kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya subyek kelompok kontrol

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol

$s^2$  : varians gabungan

Kriteria pengujian:  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan taraf signifikansi 5%. Dan  $H_0$  diterima untuk harga  $t$  lainnya.

---

<sup>25</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*. hlm. 239-241.



- b) Jika varians kedua kelas berbeda ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ), rumus yang digunakan:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : skor rata-rata dari kelompok kontrol.

$n_1$  : banyaknya subyek kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya subyek kelompok kontrol

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol

Kriteria pengujian:

$$t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \quad \text{dan}$$

Ho diterima jika:

$$\text{Ho ditolak jika } t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan  $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$ ,  $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$ ,  $t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$ , dan  $t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$ .

- 2) Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model *learning start with a question* lebih dari KKM. Hal

ini dapat diketahui dengan melakukan *t-test* uji satu pihak (*one tailed test*) pada *one sample t-test* dengan ketentuan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 70 \text{ (KKM)}$$

$$H_a : \mu > 70 \text{ (KKM)}$$

dengan:

$\mu$  = Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model CORE dengan pendekatan kontekstual.

KKM = Kriteria Ketuntasan Minimal

Rumusan hipotesis di atas pengujiannya menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>26</sup>

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

Keterangan :

$t$  = Nilai  $t$  yang dihitung, selanjutnya disebut  $t$  hitung

$\bar{x}$  = Rata-rata  $x_i$

$\mu_0$  = Nilai yang dihipotesiskan

$s$  = Simpangan baku

$n$  = Jumlah anggota sampel

Kriteria pengujian :  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan  $dk = n-1$ , dan tingkat signifikansi 5%.  
Namun  $H_0$  diterima untuk harga  $t$  lainnya.

---

<sup>26</sup>Riduwan, *Pengantar Statistika Sosial*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 180.

---

## **BABA IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data**

Data diperlukan untuk mencapai keberhasilan suatu penelitian. Data juga digunakan untuk mengetahui keadaan awal dan akhir dari populasi suatu penelitian. Pada bab III disebutkan bahwa, data pada penelitian ini diperoleh melalui beberapa tehnik yaitu:

##### **1. Dokumentasi**

Dengan tehnik ini diperoleh data peserta didik kelas VIII MTs N 1 Semarang tahun ajaran 2014/2015 sejumlah 300 peserta didik, yang terbagi menjadi 9 kelas yaitu VIII A sampai VIII I. Populasi tersebut diambil sampel untuk dijadikan responden penelitian dengan tehnik *cluster random sampling* sesuai penjelasan pada bab III. Sehingga diperoleh kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas control.

##### **2. Tes**

Dengan tehnik ini diperoleh data nilai post tes atau nilai soal instrumen materi sistem peramaan linier dua variabel VIII A dan VIII B, setelah diberi perlakuan berbeda. Yaitu kelas VIII A dengan penerapan model *learning start with a question*, sedangkan kelas VIII B dengan model konvensional.

Data pada penelitian kuantitatif sangat erat kaitannya dengan variabel penelitian. Dan terdapat dua variabel pada penelitian ini, yaitu variabel independen (model pembelajaran) dan variabel dependen (hasil belajar). Data dari kedua variabel ini yang akan diuji dan diolah untuk menjawab hipotesis penelitian.

Variabel independen pada penelitian ini merupakan model pembelajaran di kelas. Dan datanya berbentuk biner yaitu pembelajaran model *learning start with a question* dan pembelajaran konvensional. Kedua data ini yang diamati perkembangannya sebagai variabel independen pada penelitian ini.

Data ini merupakan sebuah model pembelajaran yang diterapkan dua kelas yang berbeda. Pembelajaran model *learning start with a question* diterapkan di kelas VIII A dan pembelajaran konvensional di kelas VIII B. Penetapan kelas ini diperoleh dari hasil teknik pengumpulan data yaitu dokumentasi. Dari teknik pengumpulan data ini diperoleh 9 kelas sebagai populasi (hanya diambil kelas yang diajar oleh guru yang sama jadi hanya 3 kelas yang dijadikan populasi) dan setelah dilakukan teknik sampling diperoleh dua kelas sebagai sampel. Dua model yang diterapkan pada dua kelas berbeda inilah yang dijadikan data pada variabel independen.

Sedangkan variabel dependen yang dipengaruhi oleh variabel independen merupakan prestasi belajar. Data

variabel dependen berbentuk data kontinu, karena dapat menempati semua nilai. Data ini berasal dari tes instrumen penelitian yang diberikan kepada responden di kedua kelas. Data ini yang diproses untuk menguji hipotesis penelitian.

Data yang digunakan untuk uji data awal juga termasuk data kontinu, dan data hasil uji coba soal instrumen juga termasuk data kontinu. Data-data tersebut diperlukan sebelum melakukan pengujian hipotesis penelitian.

## B. Analisis Data

### 1. Analisis Instrumen Tes

Instrumen yang telah disusun dan diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Uji coba yang dilakukan pada kelas IX. Tujuannya untuk mengetahui apakah item-item tersebut telah memenuhi syarat test yang baik atau tidak.

#### a. Uji Validitas

Hasil analisis validitas soal menggunakan korelasi point biserial antara setiap butir soal dengan skor totalnya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3.

Hasil analisis validitas butir soal

No	$r_{pbis}$	$r_{tabel}$	kriteria	No	$r_{pbis}$	$r_{tabel}$	kriteria
1.	0.456	0.040	Valid	16.	0.642	0.040	Valid
2.	0.497	0.040	Valid	17.	0.525	0.040	Valid

3.	0.410	0.040	Valid	18.	0.497	0.040	Valid
4.	0.442	0.040	Valid	19.	0.600	0.040	Valid
5.	0.012	0.040	Tidak	20.	-0.099	0.040	Tidak
6.	0.427	0.040	Valid	21.	0.613	0.040	Valid
7.	0.500	0.040	Valid	22.	0.472	0.040	Valid
8.	0.500	0.040	Valid	23.	0.609	0.040	Valid
9.	0.550	0.040	Valid	24.	0.525	0.040	Valid
10.	0.474	0.040	Valid	25.	-0.210	0.040	Tidak
11.	0.419	0.040	Valid	26.	0.264	0.040	Tidak
12.	0.623	0.040	Valid	27.	0.429	0.040	Valid
13.	0.531	0.040	Valid	28.	0.665	0.040	Valid
14.	-0.164	0.040	Tidak	29.	0.488	0.040	Valid
15.	0.537	0.040	Valid	30.	0.581	0.040	Valid

Hasil analisis validitas tahap pertama soal uji coba diperoleh 13 butir soal yang tidak valid yaitu butir soal nomor 1, 5, 8, 10, 12, 14, 17, 20, 23, 25, 26, 29, dan 30. Karena masih terdapat butir soal yang tidak valid, maka dilanjutkan ke uji validitas tahap kedua.

Terlihat pada tabel 3 , dari 30 soal yang diuji cobakan terdapat 5 butir soal yang tergolong tidak valid karena memiliki korelasi dibawah  $r_{tabel}$  0,404, yaitu butir soal nomor 5 (-0,012), soal nomor 14 (-0,164), nomor 20 (-0,099), soal nomor 25 (-0,210) dan soal nomor 26 (0,264).

b. Reliabilitas

Uji analisis reliabilitas tes digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban tetap atau konsistensi untuk diujikan kapan saja. Nilai  $r_{11}$  yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga  $r_{table}$  *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika  $r_{11} > r_{table}$ , maka item tes yang diuji cobakan adalah reliabel.

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai reliabilitas butir soal pilihan ganda  $r_{11} = 0,824$  dengan taraf signifikan 5% dengan  $n = 24$  diperoleh  $r_{table} = 0.404$ . Setelah dikonsultasikan dengan  $r_{table}$  ternyata  $r_{11} > r_{table}$ . Oleh karena itu instrument soal dikatakan reliabel.

c. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tersebut apakah sukar, sedang, ataupun mudah. Hasil analisis tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5.

Hasil analisis tingkat kesukaran soal

No	P	Kriteria	No	P	Kriteria
1.	0.50	Sedang	16.	0.79	Mudah
2.	0.50	Sedang	17.	0.58	Sedang
3.	0.63	Sedang	18.	0.58	Sedang
4.	0.50	Sedang	19.	0.67	Sedang
5.	0.92	Mudah	20.	0.88	Mudah

6.	0.58	Sedang	21.	0.54	Sedang
7.	0.83	Mudah	22.	0.79	Mudah
8.	0.83	Mudah	23.	0.58	Sedang
9.	0.75	Mudah	24.	0.42	Sedang
10.	0.54	Sedang	25.	0.38	Sedang
11.	0.54	Sedang	26.	0.33	Sedang
12.	0.58	Sedang	27.	0.71	Mudah
13.	0.38	Sedang	28.	0.42	Sedang
14.	0.04	Sukar	29.	0.38	Sedang
15.	0.17	Sukar	30.	0.42	Sedang

Tabel 5 memperlihatkan bahwa dari 30 soal terdapat 8 soal (27%) tergolong mudah, 20 soal (67%) tergolong sedang dan 2 soal (6%) tergolong sukar. Dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan soal yang diuji cobakan tergolong sedang artinya tidak terlalu sulit atau terlalu mudah.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Hasil analisis daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini.



Tabel 6.  
Hasil analisis daya pembeda soal

No	$P$	Kriteria	No	$p$	Kriteria
1.	0.333	Cukup	16.	0.417	Baik
2.	0.500	Baik	17.	0.500	Baik
3.	0.250	Cukup	18.	0.333	Cukup
4.	<sup>a</sup> 0.500	Baik	19.	0.500	Baik
5.	<sup>s</sup> 0.000	Jelek	20.	-0.083	Sangat Jelek
6.	<sup>i</sup> 0.333	Cukup	21.	0.583	Baik
7.	<sup>l</sup> 0.333	Cukup	22.	0.417	Baik
8.	0.333	Cukup	23.	0.500	Baik
9.	<sup>a</sup> 0.333	Cukup	24.	0.500	Baik
10.	<sup>n</sup> 0.417	Baik	25.	-0.250	Sangat Jelek
11.	<sup>a</sup> 0.250	Cukup	26.	0.167	Jelek
12.	<sup>l</sup> 0.500	Baik	27.	0.417	Baik
13.	<sup>i</sup> 0.417	Baik	28.	0.667	Baik
14.	<sup>s</sup> -0.083	Sangat Jelek	29.	0.250	Cukup
15.	<sup>i</sup> 0.333	Cukup	30.	0.500	Baik

daya pembeda soal diperoleh gambaran bahwa sebagian besar soal memiliki daya pembeda cukup dan baik, meskipun ada beberapa soal yang memiliki daya pembeda jelek dan sangat jelek yaitu nomor 5, 14, 20, 25, dan 26.

Berdasarkan hasil analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal maka dapat disimpulkan bahwa ada lima soal yang tidak valid sekaligus memiliki daya pembeda soal yang jelek atau sangat jelek, yaitu nomor 5, 14, 20, 25, dan 26, sehingga soal-soal tersebut tidak layak untuk pengambilan data. Dengan demikian instrumen soal yang dapat digunakan untuk pengambilan data selanjutnya sebanyak 25 soal.

## 2. Analisis Uji untuk Pemilihan Sampel (tahap awal)

Analisa uji ini digunakan sebelum memilih sampel dari populasi yang ada. Data yang digunakan untuk analisis pemilihan sampel ini adalah nilai matematika materi persamaan dan pertidaksamaan satu variabel peserta didik kelas VIII. Analisis uji tersebut antara lain:

### a. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui kenormalan suatu data penelitian. Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas adalah:

Ho: data berdistribusi normal

Ha: data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas yang digunakan adalah uji chi kuadrat dengan kriteria, jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk=k-3$  dan signifikansi 5%, maka data berdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan pada

lampiran 24, 25 dan 26, diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 7

Hasil Uji Normalitas (untuk Pemilihan Sampel)

No	Kelas	Rata-rata	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
1	VIII A	65.875	12.38	7,81	Normal
2	VIII B	50.17647	198.77	7,81	Normal
3	VIII C	61.11765	0.24	7,81	Normal

Dari tabel di atas, diketahui bahwa setiap kelas nilai  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima. Oleh karena itu, data setiap kelas berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah diketahui kenormalan suatu data, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi berawal dari keadaan yang sama atau homogen. Rumus yang digunakan adalah uji *Bartlett*, dengan hipotesis pengujian sebagai berikut:

$H_0$  :  $\forall \sigma_i^2$  identik, artinya semua varians populasi sama.

$H_a$  :  $\exists \sigma_i^2$  tidak identik, artinya ada varians populasi yang tidak sama.

Kriteria pengujiannya adalah jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ , dengan tingkat signifikansi 5%, maka  $H_0$  diterima.

Berdasarkan dari perhitungan pada lampiran 27, diperoleh hasil perhitungan uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 8

Hasil Uji Homogenitas (untuk Pemilihan Sampel)

Sumber variansi	VIII A	VIII B	VIII C
N	32	34	34
Jumlah nilai	2108	1706	2096
Rata-rata	65.88	50.18	61.65
Variansi	56.76	71.60	46.90
$x^2_{hitung}$	1.49		
$x^2_{tabel}$	5.99		

Dari tabel di atas, diperoleh nilai  $x^2_{hitung}$  dan  $x^2_{tabel}$  adalah 1,49 dan 5,99. Karena  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, sehingga seluruh varians populasi sama. Dapat diartikan bahwa seluruh populasi berawal dari keadaan yang sama atau homogen.

### 3. Analisis Data Akhir

Kegiatan analisis ini dilakukan pada data hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *learning start with a question* pada kelas VIII A dan pembelajaran konvensional pada kelas VIII B. Data nilai tersebut dapat

dilihat pada *lampiran 28*. Dan untuk analisis data tersebut antara lain:

a. Uji Normalitas

Tahap pertama pengujian data akhir yaitu data diuji kenormalannya dengan melakukan uji normalitas. Data dari kedua sampel diuji kenormalan dengan menggunakan uji chi kuadrat. Hipotesis yang digunakan adalah:

Ho: data berdistribusi normal

Ha: data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujianya yaitu jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan  $dk=k-3$  dan taraf signifikansi 5%, maka Ho diterima. Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 30 dan 31*, diperoleh hasil analisis uji normalitas tahap akhir.

Tabel 9

Hasil Uji Normalitas (Data Akhir)

No	Kelas	Rata-rata	dk	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Ket.
1	VIIIA (eksperimen)	76.69	3	7.82	7,81	Normal
2	VIIIB (kontrol)	67.5882	3	1.74	7,81	Normal

Dari tabel di atas diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung}$  kedua sampel kurang dari  $\chi^2_{tabel}$ , sehingga Ho diterima. Artinya kedua sampel yaitu data hasil belajar kelas yang diberi

pembelajaran model *learning start with a question* dan kelas dengan pembelajaran konvensional berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah diuji kenormalannya, data hasil belajar kedua kelas diuji kehomogenannya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua data tersebut memiliki varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan yaitu:

Ho :  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians sama (homogen).

Ha :  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians berbeda.

Uji yang digunakan yaitu dengan statistik *F*. kriteria pengujiannya yaitu jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan tingkat signifikansi 5%, maka Ho diterima. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 32, diketahui hasil perhitungan uji homogenitas tahap akhir sebagai berikut:

Tabel 10

Hasil Uji Homogenitas (Tahap Akhir)

Sumber variasi	Eksperimen (VII A)	Kontrol (VII C)
Jumlah nilai	2454	2297
N	32	34
rata-rata	76.69	67.56
Varians ( $s^2$ )	58.47984	56.67825

$F_{hitung}$	0,97
$F_{tabel}$	2,14

Dari tabel uji homogenitas di atas diketahui  $F_{hitung} = 0,97$  dan  $F_{tabel} = 2,14$ . Terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan dk 31 dan tingkat signifikansi 5%, sehingga  $H_0$  diterima. Artinya kedua sampel memiliki varians yang sama atau data kedua sampel tersebut homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian. Berdasarkan teknik analisis data pada bab 3, untuk mengetahui penelitian ini efektif ada dua kriteria, yaitu:

- 1) Dengan melihat kedua rata-rata hasil belajar peserta didik. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah pembelajaran model *learning start with a question* memberi efek lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Pengujiannya menggunakan rumus *t-test (independent samples t-test)* dengan hipotesis sebagai berikut:

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen.

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol.

Dari uji homogenitas sebelumnya diketahui kedua varians sama, sehingga rumus yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dan dengan kriteria pengujian: jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan taraf signifikansi 5%, maka  $H_0$  ditolak. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 33, diketahui hasil perhitungan *t-test* sebagai berikut:

Tabel 11  
Hasil Uji *Independent Samples t-test*

Sumber Variasi	Eksperimen (VII A)	Kontrol (VII C)
Jumlah nilai	2454	2297
N	32	34
rata-rata	76.69	67.56
Variansi ( $s_i^2$ )	58.47984	56.67825
Var_gabungan ( $s^2$ )	57.55089516	
sd_gabungan ( $s$ )	7.59	



$t_{hitung}$	4.89
Dk	64
$t_{tabel}$	2

Didapat  $t_{hitung} = 4,89$  dan  $t_{tabel} = 2$ . karena

$t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = 64$  dan tingkat signifikansi

5%, maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol. Artinya pembelajaran model *learning start with a question* memberi efek lebih baik atau lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional.

- 2) Dengan melihat rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model *learning start with a question* atau kelas eksperimen dan nilai KKM mata pelajaran matematika di MTs N 1 Semarang tahun ajaran 2014/2015. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model *learning start with a question* lebih dari KKM. Pengujian yang dilakukan menggunakan rumus *one sample t-test* atau uji t satu pihak (*one tail test*) yaitu uji pihak kanan, dan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 70 \text{ (KKM)}$$

$$H_a : \mu > 70 \text{ (KKM)}$$

dengan:

$\mu$  = Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model *learning start with a question*

Dengan rumus:

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

Dan berkriteria bahwa  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan  $dk = n-1$  dan tingkat signifikansi 5%. Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 34*, diperoleh hasil uji t-tes satu pihak yaitu:

Tabel 12.

Hasil Uji *On Sample t-tes* Pihak Kanan

Kelas	Eksperimen
Jumlah nilai	2454
N	32
Rata-rata	76.69
Variansi	58.47984
S	7.65
KKM	70
$t_{hitung}$	4.95
$t_{tabel}$	1.72

Dari tabel dan gambar di atas diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,95 dan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,72. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan  $dk = 31$  dan taraf signifikansi 5% maka  $H_0$  ditolak, sehingga rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model *learning start with a question* lebih dari nilai KKM mata pelajaran matematika di MTs N 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015. Artinya pembelajaran model *learning start with a question* sesuai tujuan pembelajaran yaitu mampu mencapai kompetensi yang diharapkan dengan melebihi KKM. Hal ini sesuai arti kata efektif yaitu sesuai dengan tujuan, sehingga dapat diketahui bahwa pembelajaran model *learning start with a question* efektif terhadap prestasi belajar.

Berdasarkan pengujian hipotesis pada kriteria pertama dengan uji t (*independent sample t-test*) diperoleh bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen yaitu sebesar 76,69 lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol yaitu 67,56, sehingga pembelajaran model *learning start with a question* memberi efek (efektif) lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

Begitu pula pada pengujian kriteria efektif yang kedua, dengan menggunakan *uji on sample t-test* pihak

kanan diperoleh bahwa nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 76,69 lebih dari nilai KKM sebesar 70. Artinya pembelajaran *learning start with a question* lebih efektif dalam pencapaian kompetensi yaitu melebihi KKM.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Seperti halnya penelitian lainnya, penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Keterbatasan waktu

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti terbatas oleh waktu. Oleh karena itu, peneliti hanya meneliti keperluan yang sesuai dengan apa yang berhubungan dengan penelitian saja. Walaupun waktu yang peneliti gunakan cukup singkat akan tetapi bisa memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

2. Keterbatasan kemampuan

Peneliti tidak lepas dari pengetahuan, oleh karena itu peneliti menyadari kemampuan khususnya dalam ilmiah. Tetapi peneliti berusaha semaksimal mungkin untuk menjalankan penelitian sesuai dengan kemampuan peneliti serta bimbingan dari dosen pembimbing.

3. Keterbatasan materi dan tempat penelitian

Penelitian ini terbatas pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang dilakukan di MTs N 1 Semarang.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan deskripsi data dan analisis penelitian tentang studi eksperimen model pembelajaran *learning start with a question* terhadap prestasi belajar peserta didik materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII MTs N 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015 pada kompetensi dasar menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel, membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya pada skripsi ini dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran *learning start with a question* efektif meningkatkan prestasi belajar peserta didik materi sistem persamaan linier dua variabel.

Berdasarkan perhitungan uji *independent t-test*, diperoleh  $t_{hitung} = 4.89$  sedangkan  $t_{tabel} = 2.$ , karena  $t_{hitung} = 4,916 > t_{tabel} = 2$  dengan  $dk = 64$  dan tingkat signifikan 5% artinya rata-rata hasil belajar matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *learning start with a question* lebih besar daripada rata-rata hasil belajar matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *learning start with a*

*question* lebih efektif daripada model pembelajaran langsung yang tidak menggunakan model pembelajaran *learning start with a question* terhadap prestasi belajar.

Dan berdasarkan perhitungan uji *one sample t-test* pihak kanan, diperoleh nilai  $t_{hitung} = 4,95$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,72$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = 31$  dan taraf signifikan 5% maka  $H_0$  ditolak sehingga rata-rata hasil belajar matematikapeserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diajarkan menggunakan model *learning start with a question* lebih dari KKM mata pelajaran matematika di MTs N 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disarankan sebagai berikut.

1. Pembelajaran *Learning Starts With A Question* (LSQ) dapat diterapkan oleh guru mata pelajaran matematika karena terbukti mencapai ketuntasan prestasi belajar.
2. Untuk melaksanakan pembelajaran *Learning Starts With A Question* (LSQ) maka disarankan kepada guru untuk:
  - a. Memberikan penugasan dengan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab sebagai stimulus agar peserta didik mempelajari materi.
  - b. Memberikan penugasan agar menuliskan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi yang dipelajari.

3. Peneliti berikutnya dapat melakukan penelitian lanjutan tentang pembelajaran *Learning Starts With A Question* (LSQ) dengan populasi yang lebih luas serta divariasikan dengan metode lainnya.

### **C. Kata Penutup**

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan petunjuk yang telah diberikan, sehingga penyusunan skripsi yang sederhana ini telah terselesaikan.

Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya.





## DAFTAR PUSTAKA

Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, Jakarta: RinekaCipta, cet. Ketiga, 2013.

Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2010.

Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin, *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*,

DEPDIKBUD, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta, Balai Pustaka , 1989

Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008.

M. Cholik Adinawan dan Sugiono, *Mathematics for Junior High School Grade VIII 1<sup>st</sup> Semester*, Jakarta: Erlangga, 2010.

S. Wojowasito dan Poerwodarminto, *Kamus Lengkap Bahasa Inggris*, Bandung, Ifasta, 1880

Riduwan, *Pengantar Statistika Sosial*, Bandung: Alfabeta, 2009.

Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito, 2005, Edisi ke-6.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Bandung: Alfa Beta, 2010.

Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: Alfa Beta, 2006.

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.

Yatim Rianto, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Surabaya: SLC, 1996.

*Lampiran 1*

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS VIII A

KELAS VIII A		
NO	NAMA	KODE
1	Aenur Rofik	A1
2	Afela Hada Kusuma	A2
3	Afika Firda Ananda	A3
4	Andhika Taruna Putra	A4
5	Anisa Firawati	A5
6	Arjuna Zaqi Putra	A6
7	Aulia Zidny Aiman	A7
8	Azzahra Nugrahaeni Juzma	A8
9	Brilian Leidania Agustin	A9
10	Daffa Afif Febriawan	A10
11	Diana Tri Hastuti	A11
12	Faiz Adi Wicaksono	A12
13	Fatchurrahman	A13
14	Febyarina Alifia Hasna Nadzifah	A14
15	Fitrianingtyas	A15
16	Husein Rafli Ardiansyah	A16
17	Laela Afifatun Nisak	A17
18	Lailatul Fatima	A18
19	Lolita Puspita Sari	A19
20	Luqman Hakim	A20
21	Marisyah Maharani	A21
22	Muhammad Nabil Ilyasa	A22
23	Nanda Ardhiya Yumna Ramadha	A23
24	Noviyanti Mughni Pratiwi	A24
25	Rafi Risalatul Maulidah	A25
26	Rahmawatul Fajariyani	A26
27	Ramdan Fitrisal Razak	A27
28	Rayhan Chairul Alim	A28
29	Sabrina Salsabila	A29
30	Shofi Balqissafira Afna	A30
31	Sidiq Bagus Satria	A31
32	Tasya Aryuning Tyas	A32

Lampiran 2

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS VIII B

KELAS VIII B		
NO	NAMA	KODE
1	Adam Hilmi Iskandar	B1
2	Adelia Valek Stefani	B2
3	Alliya Nana Kartika	B3
4	Anisa Yuniarti	B4
5	Arif Wahyu Putra	B5
6	Arya Slogodan E.	B6
7	Aqmarina Kusuma Dewi	B7
8	Deviani Faiqoh Afkarina	B8
9	Erfel Mutiara Pawestri	B9
10	Eka Deviya Tita	B10
11	Eriyan Andani	B11
12	Ayu Hanifah	B12
13	Fadilah Okta P.	B13
14	Hanif Ilyasa	B14
15	Lala wi Listiana	B15
16	Lusi Laksita	B16
17	M. Abdul Wahab	B17
18	M. Al-Fani	B18
19	M. Elang Perkasa	B19
20	M. Hanif Rifa'i	B20
21	M. Iqbal Ghazali	B21
22	M. Rifki Saifullah	B22
23	M. Yusuf	B23
24	Nimas Wisanti	B24
25	Putri Dewi Rahmawati	B25
26	Rantesya Monic D.	B26
27	Risa Sekar Ajeng Pratiwi	B27
28	Rizki Muharrom	B28
29	Safira Aulia M.	B29
30	Saiq Ali Asyhari	B30
31	Said Rohmatullah	B31
32	Sinta Noviyanti Cahyani	B32
33	Sopia Khoerun Nisa	B33
34	Uirda Marfiatul C.	B34

Lampiran 4

**KISI-KISI SOAL UJI COBA**

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
Kelas/Semester : VIII/ Gasal  
Sekolah : MTs N 1 Semarang  
Standar Kompetensi : 2. Memahami Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi pokok</b>	<b>Indikator</b>	<b>Jumlah Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>
2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.	Sistem persamaan linear dua variabel	2.1.1 Menyebutkan perbedaan persamaan linier dua variabel dan sistem persamaan linier dua variabel.	1	Pilihan ganda
		2.1.2 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dalam berbagai bentuk dan variabel.	2	Pilihan ganda
		2.1.3 Menentukan akar sistem persamaan linier dua variabel dengan metode grafik, substitusi, dan eliminasi	7	Pilihan ganda
		2.1.4 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dalam kehidupan sehari-hari	8	Pilihan ganda

## KISI-KISI SOAL UJI COBA

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
Kelas/Semester : VIII/ Gasal  
Sekolah : MTs N 1 Semarang  
Standar Kompetensi : 2. Memahami Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi pokok</b>	<b>Indikator</b>	<b>Jumlah Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>
2.2 Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	Sistem persamaan linear dua variabel	2.2.1 Membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	7	Pilihan ganda

**SOAL UJI COBA**

**SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL**

Nama Sekolah : MTs N 1 Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Jumlah Soal : 30 Butir

Alokasi Waktu :  $2 \times 40$  Menit

---

Pilihlah satu jawaban yang tepat!

- Persamaan-persamaan berikut adalah persamaan linier dua variabel, kecuali...
  - $7x + 15 = 4y$
  - $6x - \frac{2y}{3} = 4$
  - $4x - 12 = 3xy$
  - $\frac{5x}{2} + \frac{3y}{4} = 10$
- Penyelesaian persamaan  $7x + 4 = 5x - 2$ ,  $x \in$  bilangan bulat adalah....
  - 3
  - 1
  - 1
  - 3
- Nilai  $x$  yang memenuhi SPLDV  $3x + y = 5$  dan  $2x + y = 4$  adalah....
  - 5
  - 3
  - 2
  - 1
- Nilai  $y$  yang memenuhi SPLDV  $2x + 3y = 7$  dan  $2x - 4y = 14$  adalah....

- a.  $-2$                       c.  $1$   
b.  $-1$                       d.  $2$
5. Gempar dan Topan masing-masing mempunyai sejumlah uang. Apabila Gempar memberi Rp 30.000,- kepada Topan maka uang Topan menjadi dua kali sisa uang Gempar. Apabila Gempar menerima Rp 10.000,- dari Topan, maka uangnya akan menjadi tiga kali sisa uang Topan. Dengan demikian uang Gempar adalah.....
- a. Rp 52.000,-                      c. Rp 72.000,-  
b. Rp 62.000,-                      d. Rp 74.000,-
6. Jika  $p$  dan  $q$  adalah akar dari sistem persamaan  $2p + 3q = 2$  dan  $4p - q = 18$ , maka nilai  $5p - 2q^2$  adalah...
- a.  $4$                       c.  $28$   
b.  $12$                       d.  $36$
7. Penyelesaian dari sistem persamaan  $2x - 3y = -13$  dan  $x + 2y = 4$  adalah....
- a.  $x = -2$  dan  $y = -3$   
b.  $x = -2$  dan  $y = 3$   
c.  $x = 2$  dan  $y = -3$   
d.  $x = 2$  dan  $y = 3$
8. Penyelesaian dari sistem persamaan  $x - 2y = 10$  dan  $3x + 2y = -2$  adalah.....
- a.  $x = -2$  dan  $y = -4$   
b.  $x = -2$  dan  $y = 4$



- c.  $x = 2$  dan  $y = -4$   
d.  $x = 2$  dan  $y = 4$
9. Harga 7 buku tulis dan 3 pensil sama dengan Rp. 11.700,-. Harga 6 buku tulis dan 5 pensil sama dengan Rp. 11.000,-. Maka harga sebuah buku tulis sama dengan....
- a. Rp 1.500,-                      c. Rp 1.000,-  
b. Rp 1.250,-                      d. Rp 750,-
10. Himpunan penyelesaian dari  $2x + 2y = 48$  dan  $x - y = 6$  adalah.....
- a.  $\{(16, 10)\}$                       c.  $\{(14, 80)\}$   
b.  $\{(15, 9)\}$                       d.  $\{(13, 7)\}$
11. Selisih uang Samuel dan Andini adalah Rp 3.000,-. Jika 2 kali uang Samuel ditambah dengan 3 kali uang Andini adalah Rp 66.000,-, maka uang Samuel adalah.....
- a. Rp 15.000,-                      c. Rp 11.000,-  
b. Rp 12.000,-                      d. Rp 10.000,-
12. Dengan menggunakan metode substitusi dari persamaan  $4p + 3q = 18$  dan  $p + q = 8$ , maka nilai  $p$  dan  $q$  adalah.....
- a.  $p = 6$  dan  $q = -14$   
b.  $p = -6$  dan  $q = 14$   
c.  $p = -6$  dan  $q = -14$   
d.  $p = 6$  dan  $q = 14$

13. Dengan menggunakan metode eliminasi dari persamaan  $8x + 3y = 48$  dan  $3x + y = 17$ , maka nilai  $x$  dan  $y$  adalah....
- $x = -3$  dan  $y = -8$
  - $x = -3$  dan  $y = -8$
  - $x = 3$  dan  $y = 8$
  - $x = 3$  dan  $y = -8$
14. Harga 2 pensil dan 3 buku adalah Rp 4.750,-, sedangkan harga 5 pensil dan 2 buku adalah Rp 5.000,-. Harga 3 pensil dan 12 buku adalah.....
- Rp 9.750,-
  - Rp 16.500,-
  - Rp 19.500,-
  - Rp 26.250,-
15. Jumlah dua bilangan cacah adalah 27 dan selisih kedua bilangan itu adalah 3. Hasil kali kedua bilangan itu adalah....
- 81
  - 176
  - 180
  - 182
16. Harga 2 baju dan 3 kaos adalah Rp 85.000,-, sedangkan harga 3 baju dan 1 kaos jenis yang sama adalah Rp 75.000,-. Harga sebuah baju dan sebuah kaos adalah.....
- Baju = Rp 21.000,- dan Kaos = Rp 16.000,-
  - Baju = Rp 20.000,- dan Kaos = Rp 17.000,-
  - Baju = Rp 21.000,- dan Kaos = Rp 15.000,-
  - Baju = Rp 20.000,- dan Kaos = Rp 15.000,-

17. Sebuah agen perjalanan bus antar kota menjual tiket untuk kelas ekonomi dan kelas eksekutif untuk kota jurusan A. Harga tiket ekonomi Rp 50.000,- dan harga tiket eksekutif Rp 110.000,-. Suatu hari, agen perjalanan itu dapat menjual 34 buah tiket dengan hasil penjualan sebesar Rp 2.600.000,-, maka banyak masing-masing tiket yang terjual hari itu adalah.....

- a. Tiket ekonomi = 18 buah dan Tiket eksekutif = 14 buah
- b. Tiket ekonomi = 17 buah dan Tiket eksekutif = 15 buah
- c. Tiket ekonomi = 19 buah dan Tiket eksekutif = 15 buah
- d. Tiket ekonomi = 19 buah dan Tiket eksekutif = 14 buah

18. Jika  $x$  dan  $y$  adalah akar dari sistem persamaan  $x^2 - 2y^2 = -2$  dan  $3x^2 + y^2 = 57$ , maka nilai  $2x^2 - 3y^2$  adalah....

- a. -30                      c. 5
- b. -5                        d. 30

19. Penyelesaian dari sistem persamaan  $\frac{p}{2} + \frac{q}{4} = 1\frac{3}{4}$  dan

$\frac{p}{4} + \frac{q}{3} = \frac{1}{4}$  adalah....

- a.  $p = 5$  dan  $q = 3$

- b.  $p = 5$  dan  $q = -3$
- c.  $p = -5$  dan  $q = 3$
- d.  $p = -5$  dan  $q = -3$
20. Penyelesaian dari persamaan  $\frac{3x-5}{4} - \frac{2x+3}{3} = \frac{13}{2}$  untuk  $x \in$  bilangan bulat adalah....
- a.  $x = -14$                       c.  $x = 16$
- e.  $x = 10$                           d.  $x = 40$
21. Iketahui keliling persegi panjang 50 cm. Jika 5 kali panjangnya dikurangi 3 kali lebarnya 45 cm, panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah....
- a. 15 cm dan 10 cm                      c. 10 cm dan 8 cm
- b. 15 cm dan 8 cm                      d. 8 cm dan 15 cm
22. Keliling sebuah persegi panjang 72 cm, seangkan panjangnya 4 cm lebih dari lebarnya, luas persegi panjang tersebut adalah....
- a.  $36 \text{ cm}^2$       c.  $288 \text{ cm}^2$
- b.  $160 \text{ cm}^2$       d.  $320 \text{ cm}^2$
23. Jumlah dua bilangan cacah adalah 27 dan selisih dua bilangan itu adalah 3. Hasil kali kedua bilangan itu adalah....
- a. 135                                      c. 180
- b. 160                                      d. 200

24. Asep membeli 2 kg Mangga dan 1 kg Apel dan ia harus membayar Rp 15.000,-, sedangkan Intan membeli 1 kg Mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp 18.000,-. Berapakah harga 5 kg Mangga dan 3 kg Apel?
- a. Rp 41.000,-                      c. Rp 39.000,-  
b. Rp 40.000,-                      d. Rp 42.000,-
25. Selisih umur seorang ayah dan anak perempuannya adalah 26 tahun, sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun. Hitunglah umur ayah dan anak perempuannya dua tahun yang akan datang?
- a. Ayah = 37 Tahun dan Anak = 10 Tahun  
b. Ayah = 37 Tahun dan Anak = 11 Tahun  
c. Ayah = 38 Tahun dan Anak = 10 Tahun  
d. Ayah = 38 Tahun dan Anak = 11 Tahun
26. Sebuah toko kelontong menjual dua jenis beras sebanyak 50 kg. Harga 1 kg beras jenis I adalah Rp 6.000,00 dan jenis II adalah Rp 6.200,00/kg. Jika harga beras seluruhnya Rp 306.000,00 maka tentukan jumlah beras jenis I dan beras jenis II yang dijual?
- a. 20 kg dan 30 kg    c. 20 kg dan 31 kg  
b. 21 kg dan 31 kg    d. 21 kg dan 30 kg
27. Jumlah panjang dan lebar suatu persegi panjang adalah 32 cm, sedangkan luasnya  $240 \text{ cm}^2$ . Kelilingnya adalah....

- a. 44 cm      c. 74 cm  
b. 54 cm      d. 64 cm
28. Harga 7 ekor ayam dan 6 ekor itik Rp. 67.250,-  
sedangkan harga 2 ekor ayam dan 3 ekor itik Rp.  
25.000,-. Harga 1 ekor ayam adalah ...
- a. Rp. 4.500,-                      c. Rp. 6.750,-  
b. Rp. 5.750,-                      d. Rp. 7.500,-
29. Ditempat parkir sebuah pertokoan terdapat 75 kendaraan  
yang terdiri dari mobil dan sepeda motor. Banyak roda  
seluruhnya ada 210. Jika tarif parkir untuk mobil Rp.  
5.000,00 dan sepeda motor Rp. 2.000,00, maka  
pendapatan uang parkir saat itu adalah ...
- a. Rp.210.000,00  
b. Rp. 240.000,00  
c. Rp. 260.000,00  
d. Rp. 300.000,00
30. Pada hari ini seorang pedagang majalah berhasil menjual  
majalah A dan majalah B sebanyak 28 eksemplar. Harga  
1 majalah A adalah Rp. 6.000,00 dan harga 1 majalah B  
adalah Rp. 9.000,00. Jika hasil penjualan kedua majalah  
hari ini adalah Rp. 216.000,00 maka banyak masing-  
masing majalah yang terjual hari ini adalah ...
- a. 10 dan 15                      c. 12 dan 16  
b. 15 dan 10                      d. 16 dan 12

*Lampiran 6*

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA**

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. C  | 11. A | 21. A |
| 2. A  | 12. B | 22. D |
| 3. D  | 13. C | 23. C |
| 4. B  | 14. B | 24. A |
| 5. A  | 15. C | 25. B |
| 6. B  | 16. D | 26. A |
| 7. D  | 17. C | 27. D |
| 8. C  | 18. C | 28. B |
| 9. A  | 19. B | 29. B |
| 10. B | 20. B | 30. C |

## Lampiran 7

### KISI-KISI SOAL INSTRUMEN

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
Kelas/Semester : VIII/ Gasal  
Sekolah : MTs N 1 Semarang  
Standar Kompetensi : 2. Memahami Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi pokok</b>	<b>Indikator</b>	<b>Jumlah Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>
2.2 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.	Sistem persamaan linear dua variabel	2.2.1 Menyebutkan perbedaan persamaan linier dua variabel dan sistem persamaan linier dua variabel.	1	Pilihan ganda
		2.2.2 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dalam berbagai bentuk dan variabel.	2	Pilihan ganda
		2.2.3 Menentukan akar sistem persamaan linier dua variabel dengan metode grafik, substitusi, dan eliminasi	7	Pilihan ganda
		2.2.4 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dalam kehidupan sehari-hari	8	Pilihan ganda



## KISI-KISI SOAL POST-TEST

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
Kelas/Semester : VIII/ Gasal  
Sekolah : MTs N 1 Semarang  
Standar Kompetensi : 2. Memahami Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi pokok</b>	<b>Indikator</b>	<b>Jumlah Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>
2.2 Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	Sistem persamaan linear dua variabel	2.2.1 Membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	7	Pilihan ganda

**SOAL INSTRUMEN**

**SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL**

Nama Sekolah	: MTs N 1 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Jumlah Soal	: 30 Butir
Alokasi Waktu	: $2 \times 40$ Menit

---

Pilihlah satu jawaban yang tepat!

31. Persamaan-persamaan berikut adalah persamaan linier dua variabel, kecuali...
- c.  $7x + 15 = 4y$                       c.  $4x - 12 = 3xy$
- d.  $6x - \frac{2y}{3} = 4$                       d.  $\frac{5x}{2} + \frac{3y}{4} = 10$
32. Penyelesaian persamaan  $7x + 4 = 5x - 2$ ,  $x \in$  bilangan bulat adalah.....
- c.  $-3$                       c.  $1$
- d.  $-1$                       d.  $3$
33. Nilai  $x$  yang memenuhi SPLDV  $3x + y = 5$  dan  $2x + y = 4$  adalah.....
- c.  $5$     c.  $2$
- d.  $3$     d.  $1$
34. Nilai  $y$  yang memenuhi SPLDV  $2x + 3y = 7$  dan  $2x - 4y = 14$  adalah....

- c.  $-2$                       c.  $1$
- d.  $-1$                         d.  $2$

35. Jika  $p$  dan  $q$  adalah akar dari sistem persamaan  $2p + 3q = 2$  dan  $4p - q = 18$ , maka nilai  $5p - 2q^2$  adalah...

- c.  $4$                             c.  $28$
- d.  $12$                          d.  $36$

36. Penyelesaian dari sistem persamaan  $2x - 3y = -13$  dan  $x + 2y = 4$  adalah....

- e.  $x = -2$  dan  $y = -3$
- f.  $x = -2$  dan  $y = 3$
- g.  $x = 2$  dan  $y = -3$
- h.  $x = 2$  dan  $y = 3$

37. Penyelesaian dari sistem persamaan  $x - 2y = 10$  dan  $3x + 2y = -2$  adalah.....

- e.  $x = -2$  dan  $y = -4$
- f.  $x = -2$  dan  $y = 4$
- g.  $x = 2$  dan  $y = -4$
- h.  $x = 2$  dan  $y = 4$

38. Harga 7 buku tulis dan 3 pensil sama dengan Rp. 11.700,-. Harga 6 buku tulis dan 5 pensil sama dengan Rp. 11.000,-. Maka harga sebuah buku tulis sama dengan....

- c. Rp 1.500,-                      c. Rp 1.000,-
- d. Rp 1.250,-                     d. Rp 750,-

39. Himpunan penyelesaian dari  $2x + 2y = 48$  dan  $x - y = 6$  adalah.....
- c.  $\{(16, 10)\}$                       c.  $\{(14, 80)\}$   
d.  $\{(15, 9)\}$                          d.  $\{(13, 7)\}$
40. Selisih uang Samuel dan Andini adalah Rp 3.000,-. Jika 2 kali uang Samuel ditambah dengan 3 kali uang Andini adalah Rp 66.000,-, maka uang Samuel adalah.....
- c. Rp 15.000,-                              c. Rp 11.000,-  
d. Rp 12.000,-                              d. Rp 10.000,-
41. Dengan menggunakan metode substitusi dari persamaan  $4p + 3q = 18$  dan  $p + q = 8$ , maka nilai  $p$  dan  $q$  adalah.....
- e.  $p = 6$  dan  $q = -14$   
f.  $p = -6$  dan  $q = 14$   
g.  $p = -6$  dan  $q = -14$   
h.  $p = 6$  dan  $q = 14$
42. Dengan menggunakan metode eliminasi dari persamaan  $8x + 3y = 48$  dan  $3x + y = 17$ , maka nilai  $x$  dan  $y$  adalah....
- e.  $x = -3$  dan  $y = -8$   
f.  $x = -3$  dan  $y = -8$   
g.  $x = 3$  dan  $y = 8$   
h.  $x = 3$  dan  $y = -8$

43. Jumlah dua bilangan cacah adalah 27 dan selisih kedua bilangan itu adalah 3. Hasil kali kedua bilangan itu adalah....
- c. 81                      c. 180  
d. 176                      d. 182
44. Harga 2 baju dan 3 kaos adalah Rp 85.000,-, sedangkan harga 3 baju dan 1 kaos jenis yang sama adalah Rp 75.000,-. Harga sebuah baju dan sebuah kaos adalah.....
- e. Baju = Rp 21.000,- dan Kaos = Rp 16.000,-  
f. Baju = Rp 20.000,- dan Kaos = Rp 17.000,-  
g. Baju = Rp 21.000,- dan Kaos = Rp 15.000,-  
h. Baju = Rp 20.000,- dan Kaos = Rp 15.000,-
45. Sebuah agen perjalanan bus antar kota menjual tiket untuk kelas ekonomi dan kelas eksekutif untuk kota jurusan A. Harga tiket ekonomi Rp 50.000,- dan harga tiket eksekutif Rp 110.000,-. Suatu hari, agen perjalanan itu dapat menjual 34 buah tiket dengan hasil penjualan sebesar Rp 2.600.000,-, maka banyak masing-masing tiket yang terjual hari itu adalah.....
- e. Tiket ekonomi = 18 buah dan Tiket eksekutif = 14 buah  
f. Tiket ekonomi = 17 buah dan Tiket eksekutif = 15 buah

- g. Tiket ekonomi = 19 buah dan Tiket eksekutif = 15 buah
- h. Tiket ekonomi = 19 buah dan Tiket eksekutif = 14 buah
46. Jika  $x$  dan  $y$  adalah akar dari sistem persamaan  $x^2 - 2y^2 = -2$  dan  $3x^2 + y^2 = 57$ , maka nilai  $2x^2 - 3y^2$  adalah....
- c. -30            c. 5
- d. -5            d. 30
47. Penyelesaian dari sistem persamaan  $\frac{p}{2} + \frac{q}{4} = 1\frac{3}{4}$  dan  $\frac{p}{4} + \frac{q}{3} = \frac{1}{4}$  adalah....
- f.  $p = 5$  dan  $q = 3$
- g.  $p = 5$  dan  $q = -3$
- h.  $p = -5$  dan  $q = 3$
- i.  $p = -5$  dan  $q = -3$
48. Diketahui keliling persegi panjang 50 cm. Jika 5 kali panjangnya dikurangi 3 kali lebarnya 45 cm, panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah....
- c. 15 cm dan 10 cm            c. 10 cm dan 8 cm
- d. 15 cm dan 8 cm            d. 8 cm dan 15 cm
49. Keliling sebuah persegi panjang 72 cm, seangkan panjangnya 4 cm lebih dari lebarnya, luas persegi panjang tersebut adalah....

- c.  $36 \text{ cm}^2$       c.  $288 \text{ cm}^2$   
d.  $160 \text{ cm}^2$       d.  $320 \text{ cm}^2$

50. Jumlah dua bilangan cacah adalah 27 dan selisih dua bilangan itu adalah 3. Hasil kali kedua bilangan itu adalah....

- c. 135                      c. 180  
d. 160                      d. 200

51. Asep membeli 2 kg Mangga dan 1 kg Apel dan ia harus membayar Rp 15.000,-, sedangkan Intan membeli 1 kg Mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp 18.000,-. Berapakah harga 5 kg Mangga dan 3 kg Apel?

- c. Rp 41.000,-                      c. Rp 39.000,-  
d. Rp 40.000,-                      d. Rp 42.000,-

52. Jumlah panjang dan lebar suatu persegi panjang adalah 32 cm, sedangkan luasnya  $240 \text{ cm}^2$ . Kelilingnya adalah....

- c. 44 cm      c. 74 cm  
d. 54 cm      d. 64 cm

53. Harga 7 ekor ayam dan 6 ekor itik Rp. 67.250,- sedangkan harga 2 ekor ayam dan 3 ekor itik Rp. 25.000,-. Harga 1 ekor ayam adalah ...

- c. Rp. 4.500,-                      c. Rp. 6.750,-  
d. Rp. 5.750,-                      d. Rp. 7.500,-

54. Ditempat parkir sebuah pertokoan terdapat 75 kendaraan yang terdiri dari mobil dan sepeda motor. Banyak roda seluruhnya ada 210. Jika tarif parkir untuk mobil Rp. 5.000,00 dan sepeda motor Rp. 2.000,00, maka pendapatan uang parkir saat itu adalah ...

e. Rp.210.000,00

f. Rp. 240.000,00

g. Rp. 260.000,00

h. Rp. 300.000,00

55. Pada hari ini seorang pedagang majalah berhasil menjual majalah A dan majalah B sebanyak 28 eksemplar. Harga 1 majalah A adalah Rp. 6.000,00 dan harga 1 majalah B adalah Rp. 9.000,00. Jika hasil penjualan kedua majalah hari ini adalah Rp. 216.000,00 maka banyak masing-masing majalah yang terjual hari ini adalah ...

c. 10 dan 15

c. 12 dan 16

d. 15 dan 10

d. 16 dan 12



*Lampiran 9*

**KUNCI JAWABAN SOAL INSTRUMEN**

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. C  | 11. B | 21. A |
| 2. A  | 12. C | 22. D |
| 3. D  | 13. C | 23. B |
| 4. B  | 14. D | 24. B |
| 5. B  | 15. C | 25. C |
| 6. D  | 16. C |       |
| 7. C  | 17. B |       |
| 8. A  | 18. A |       |
| 9. B  | 19. D |       |
| 10. A | 20. C |       |

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP Pertemuan 1)**

Satuan Pendidikan : MTs N 1 Semarang

Mata Pelajaran : Matematika.

Kelas / Semester : VIII/ Ganjil

Alokasi Waktu : 4 JPL (4 × 40 menit)

**Standar Kompetensi** :

2. Memahami Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

**Kompetensi Dasar** :

2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

**Indikator** :

2.1.1 Menyebutkan perbedaan persamaan linier dua variabel dan sistem persamaan linier dua variabel.

2.1.2 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dalam berbagai bentuk dan variabel.

2.1.3 Menentukan akar sistem persamaan linier dua variabel dengan metode grafik, substitusi, dan eliminasi

2.1.4 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dalam kehidupan sehari-hari

## **PERTEMUAN PERTAMA (Alokasi waktu $2 \times 40$ Menit)**

Indikator 2.1.1 dan 2.1.2

### **I. Tujuan Pembelajaran**

- a. Peserta didik dapat menyebutkan perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
- b. Peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi.

### **II. Materi Ajar : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel**

- a. Mengingat Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)  
Persamaan  $x + 7 = 10$  merupakan PLSV. Persamaan itu hanya mempunyai satu akar atau satu jawaban atau satu solusi. Nilai  $x = 3$  adalah solusi  $x + 7 = 10$  karena hanya  $x = 3$  yang membuat kalimat terbuka  $x + 7 = 10$  menjadi pernyataan benar. Penentuan solusi dari  $x + 7 = 10$  dapat dilakukan dengan cara substitusi dan dengan sifat-sifat kesamaan.
- b. Mengenal Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)  
Persamaan Linear Dua Variabel adalah persamaan dalam bentuk  $ax + by = c$  dengan  $a, b, c$  konstanta dan  $a \neq 0, b \neq 0$ , serta  $x$  dan  $y$  variabel. contoh  $2x + 2y = 1$
- c. Menentukan penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel dan menggambar grafik.
- d. Mengenal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah sistem persamaan yang terdiri atas dua persamaan linear dua variabel. Penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel adalah mencari nilai-nilai  $x$  dan  $y$  yang dicari demikian sehingga memenuhi kedua persamaan linear.

Contoh:  $2x + y = 6$  dan  $x + y = 5$

$2x + y = 6$	$x + y = 5$
$x = 0, y = 6$	$x = 0, y = 5$
$x = 1, y = 4$	$x = 1, y = 4$
$x = 2, y = 2$	$x = 2, y = 3$
$x = 3, y = 0$	$x = 3, y = 2$
	$x = 4, y = 1$
	$x = 5, y = 0$

Jadi, HP  $2x + y = 6$  dan  $x + y = 5$  adalah  $\{(1,4)\}$

- e. Menentukan penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi.

### III. Metode Pembelajaran: Learning Start With A Question (LSQ)

#### IV. Langkah-langkah Pembelajaran:

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	<b>Kegiatan Awal</b>		
1.	Guru memasuki kelas tepat waktu.	K	7 Menit
2.	Apersepsi : Guru mengulang kembali tentang pelajaran sebelumnya, yaitu persamaan linear satu variabel	K	
3.	Motivasi : Guru menyampaikan implementasi	K	

	materi dengan kehidupan sehari-hari dan integrasinya dalam pendidikan karakter.		
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran	K	
	<b>Kegiatan Inti</b>		
	<b>Eksplorasi :</b>		
5.	a. Guru memberi tahu terlebih dahulu materi apa yang akan dibahas. b. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok (setiap kelompok = 3 – 4 orang)	G	5 Menit
	<b>Elaborasi :</b>		
6.	a. Guru meminta pada peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dipelajari (dibaca terlebih dahulu). b. Setiap anggota kelompok mempersiapkan permasalahan/bagian yang tidak dimengerti pada materi persamaan linier dua variabel yang telah dipelajari di rumah.	G	8 Menit
6.	Setiap kelompok mendiskusikan permasalahan/pertanyaan dari tiap-tiap anggota kelompok dan membagikan LKPD.	G	13 Menit
7.	Jika dalam kelompok dirasa masih terdapat permasalahan/pertanyaan, tuliskan pada sebuah kertas, kemudian kumpulkan kertas yang berisi pertanyaan tersebut.	G	2 Menit
	<b>Konfirmasi :</b>		
8.	Guru menjawab dan menjelaskan	K	15 Menit

	pertanyaan-pertanyaan dari kelompok (peserta didik juga boleh ikut berpartisipasi menjawab pertanyaan peserta didik yang lain)		
	<b>Penutup</b>		
12.	Peserta didik dipandu oleh guru menyimpulkan tentang sistem persamaan linier dua variabel.	K	10 Menit
13.	Evaluasi/tes akhir	K	15 Menit
14.	Guru memberikan tugas rumah untuk belajar atau membaca materi berikutnya di rumah.	K	2 Menit
15.	Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas tepat waktu( <b>religius dan disiplin</b> ).	K	3 Menit
Jumlah Waktu			80 Menit

**Keterangan:**

**I = individu, G = grup, K = klasikal, P = Pasangan**

**V. Bahan Ajar** : Buku paket matematika kelas VIII, LKPD dan lembar evaluasi.

**VI. Penilaian**

1. Prosedur Tes :
  - a. Tes awal : ada
  - b. Tes Proses : ada
  - c. Tes Akhir : ada
2. Jenis Tes:
  - a. Tes awal : lisan
  - b. Tes Proses : pengamatan
  - b. Tes Akhir : Tertulis
3. Alat Tes:

a. Tes awal :

- 1) Jelaskan pengertian PLDV dan SPLDV?
- 2) Manakah yang termasuk persamaan linier satu variabel dan berikan alasan?

a)  $3a + 2 = 11$

b)  $4x + 3y = 12$

b. Tesproses :

No	Nama	Instrumen Penilaian				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1.							
2.							
3.							

c. Tes akhir : Terlampir

4. Tugas Rumah:

Mengerjakan soal matematika buku paket halaman 191, nomor 1 sampai 5

Semarang, 11 November 2014

Peneliti

Siti Marzuqotul Chasanati

NIM. 093511036

## Lampiran 11

### Lembar Kerja Peserta Didik

1. Perhatikan bentuk  $4x + 2y = 2$   
 $x - 2y = 4$ 
  - a. Apakah merupakan sistem persamaan?
  - b. Apa saja variabelnya?
  - c. Disebut apakah bentuk berikut?
2. Manakah yang merupakan SPLDV?
  - a.  $4x + 2y = 2$   
 $2x - 2y = 4$
  - b.  $4x + 2y \leq 2$   
 $x - 2y = 4$
  - c.  $4x + 2y > 2$   
 $x - 2y = 4$
  - d.  $4x + 2y - 2 = 0$
  - e.  $x - 2y - 4 = 0$



## Test Akhir

1. Tentukan penyelesaian dari persamaan-persamaan linier satu variabel berikut.
  - a.  $4x - 3 = 5$
  - b.  $2p - 5 = 17$
  - c.  $6x + 2 = 11 - 3x$
  - d.  $4 - 3b = 2b - 16$
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linier dua variabel dan gambarkan grafiknya.  $3x + y = 12$ ;  $x, y \in$  bilangan asli.
3. Tentukan penyelesaian dari persamaan dan penyelesaian SPLDV berikut.
  - a.  $\begin{cases} 4x+y=8 \\ 2x+y=4 \end{cases} \in$  bilangan cacah
  - b.  $\begin{cases} x+y=3 \\ x+2y=5 \end{cases} \in$  bilangan cacah

## **PERTEMUAN KEDUA (Alokasi waktu $2 \times 40$ Menit)**

Indikator 2.1.3

### **I. Tujuan Pembelajaran**

Terbentuk nilai-nilai karakter bangsa pada peserta didik melalui sikap saling menghargai keberagaman, karya dan prestasi orang lain dan santun dalam menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi.

### **II. Materi Ajar : Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel**

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian SPLDV. Metode-metode tersebut adalah

#### **a. Metode Grafik**

Grafik untuk SPLDV digambarkan berupa dua buah garis lurus. Penyelesaian dapat ditentukan dengan menentukan titik potong kedua garis lurus tersebut. Contoh: Tentukanlah penyelesaian SPLDV berikut dengan metode grafik!

$$\text{a. } x + 2y = 4 \qquad \text{b. } x - y = 1$$

Jawab:

- 1). Langkah pertama, menentukan titik potong terhadap sumbu  $x$  dan  $y$  pada masing masing persamaan linier dua variabel.

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

Titik potong dengan sumbu  $x$ , berarti  $y = 0$

$$x + 2y = 4$$

$$x + 2 \cdot 0 = 4$$

$$x = 4$$

Diperoleh  $x + 2y = 4$  dan  $y = 0$ , maka diperoleh titik potong dengan sumbu  $x$  dititik  $(4,0)$

Titik potong dengan sumbu  $y$ , berarti  $x = 0$

$$x + 2y = 4$$

$$0 + 2y = 4$$

$$y = 2$$

Diperoleh  $x = 0$  dan  $y = 2$ , maka diperoleh titik potong dengan sumbu  $y$  dititik  $(0,2)$

$$\text{Persamaan } x - y = 1$$

Titik potong dengan sumbu  $x$ , berarti  $y = 0$

$$x - y = 1$$

$$x - 0 = 1$$

$$x = 1$$

Diperoleh  $x = 1$  dan  $y = 0$ , maka diperoleh titik potong dengan sumbu  $x$  dititik  $(1,0)$ .

Titik potong dengan sumbu  $y$ , berarti  $x = 0$

$$x - y = 1$$

$$0 - y = 1$$

$$y = -1$$

Diperoleh  $x = 0$  dan  $y = -1$ , maka diperoleh titik potong dengan sumbu  $y$  dititik  $(0, -1)$

2). Langkah kedua, gambarkan ke dalam bidang koordinat cartesius.

Persamaan  $x + 2y = 4$ , memiliki titik potong sumbu di  $(4,0)$  dan  $(0,2)$

Persamaan  $x - y = 1$ , memiliki titik potong sumbu di  $(1,0)$  dan  $(0,-1)$

3). Langkah ketiga, tentukan himpunan penyelesaian SPLDV tersebut.

Titik potong antara garis  $x + 2y = 4$  dan  $x - y = 1$  adalah  $(2,1)$

Jadi, Hp  $\{(2,1)\}$

#### **b. Metode Substitusi**

Penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain. Contoh: Gunakan metode substitusi, tentukan penyelesaian SPLDV berikut.

Tentukan HP dari:  $2x - y = 4$ ..... (1)

$$x + y = 5$$
..... (2)

Jawab:

1). Langkah pertama, pilih salah satu persamaan, misalkan persamaan (1). Kemudian, nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel lainnya.

$$2x - y = 4$$

$$y = 2x - 4$$
..... (3)

- 2). Langkah kedua, nilai variabel  $y$  pada persamaan (3) menggantikan variabel  $y$  pada persamaan (2).

$$x + y = 5$$

$$x + 2x - 4 = 5$$

$$3x = 9$$

$$x = 3 \dots\dots (4)$$

- 3). Langkah ketiga, nilai  $x$  pada persamaan (4) menggantikan variabel  $x$  pada salah satu persamaan awal, misalkan persamaan(1).

$$2x - y = 4$$

$$2(3) - y = 4$$

$$6 - y = 4$$

$$y = 2 \dots\dots (5)$$

Dari uraian diatas diperoleh nilai  $x = 3$  dan  $y = 2$ , jadi dapat dituliskan  $H_p = \{(3,2)\}$

**c. Metode Eliminasi**

Berbeda dengan metode substitusi yang mengganti variabel, metode eliminasi justru menghilangkan salah satu variabel untuk dapat menentukan nilai variabel yang lain. Dengan demikian, koefisien salah satu variabel yang akan dihilangkan haruslah sama atau dibuat sama. Contoh:

Tentukan  $H_p$  dari  $x - 2y = 0$  dan  $x + y = 9$

$$\begin{array}{r} x-2y=0 \\ x+y=9 \\ \hline -3y=9 \\ y=3 \end{array} \qquad \begin{array}{r} x + y = 9 \\ x + 3 = 9 \\ x = 6 \end{array}$$

Jadi,  $H_p \{(6,3)\}$

**III. Metode Pembelajaran: Learning Start With A Question (LSQ)**

#### IV. Langkah-langkah Pembelajaran:

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	<b>Kegiatan Awal</b>		
1.	Guru memasuki kelas tepat waktu.	K	8 Menit
2.	Apersepsi : Guru mengulang kembali tentang pelajaran sebelumnya, persamaan linear satu variabel dan PLDV	K	
3.	Motivasi : Guru menyampaikan implementasi materi dengan kehidupan sehari-hari dan integrasinya dalam pendidikan karakter.	K	
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran	K	
	<b>Kegiatan Inti</b>		
	<b>Eksplorasi :</b>		
5.	a. Guru memberi tahu terlebih dahulu materi apa yang akan dibahas. b. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok (setiap kelompok = 3 – 4 orang)	G	5 Menit
	<b>Elaborasi :</b>		
6.	a. Guru meminta pada peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dipelajari (dibaca terlebih dahulu). b. Setiap anggota kelompok mempersiapkan permasalahan/bagian yang tidak dimengerti pada materi penyelesaian SPLDV yang dipelajari di rumah.	G	8 Menit
6.	Setiap kelompok mendiskusikan permasalahan/pertanyaan dari tiap-tiap	G	12 Menit

	anggota kelompok dan membagikan LKPD.		
7.	Jika dalam kelompok dirasa masih terdapat permasalahan/pertanyaan, tuliskan pada sebuah kertas, kemudian kumpulkan kertas yang berisi pertanyaan tersebut.	G	2 Menit
	<b>Konfirmasi :</b>		
8.	Guru menjawab dan menjelaskan pertanyaan-pertanyaan dari kelompok (peserta didik juga boleh ikut berpartisipasi menjawab pertanyaan peserta didik yang lain)	K	15 Menit
	<b>Penutup</b>		
12.	Peserta didik dipandu oleh guru menyimpulkan tentang penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel.	K	10 Menit
13.	Evaluasi/tes akhir	K	15 Menit
14.	Guru memberikan tugas rumah untuk belajar atau membaca materi berikutnya di rumah.	K	2 Menit
15.	Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas tepat waktu( <b>religius dan disiplin</b> ).	K	3 Menit
Jumlah Waktu			80 Menit

**Keterangan :**

**I = individu, G = grup, K = klasikal, P = Pasangan**

V. **Bahan Ajar** : Buku paket matematika kelas VIII, LKPD dan lembar evaluasi.

VI. **Penilaian**

A. Prosedur Tes :

- a. Tes awal : ada
- b. Tes Proses : ada
- c. Tes Akhir : ada

B. Jenis Tes:

- b) Tes awal : lisan
- c) Tes Proses : pengamatan
- d) Tes Akhir : Tertulis

C. Alat Tes:

1. Tes awal :

- b. Jelaskan pengertian PLDV dan SPLDV?
- c. Manakah yang termasuk persamaan linier satu variabel dan berikan alasan?

a)  $3a + 2 = 11$

b)  $4x + 3y = 12$

2. Tes proses :

No	Nama	Instrumen Penilaian				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1.							
2.							
3.							

a. Tes akhir : Terlampir

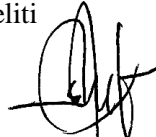


D. Tugas Rumah:

Kerjakan soal buku paket matematika halaman 197 dari no 1 sampai 5.

Semarang, 13 November 2014

Peneliti



Siti Marzuqotul Chasanati

NIM. 093511036

### *Lampiran 13*

#### **Lembar Kerja Peserta Didik**

1. Tentukan Hp dari  $x - y = 1$  dan  $3x - y = 6$ , dengan menggunakan metode grafik.
2. Tentukan Hp dari  $3x + y = 7$  dan  $x + 4y = 6$ , dengan menggunakan metode substitusi.
3. Tentukan Hp dari  $x + y = 7$  dan  $2x + y = 9$ , dengan menggunakan metode eliminasi

### Test Akhir

1. Tentukan Hp dari  $x + 2y = -2$  dan  $3x - y = 10$ , dengan menggunakan metode grafik
2. Tentukan Hp dari  $x + 4y = 0$  dan  $2x + y = 7$ , dengan menggunakan metode substitusi.
3. Tentukan Hp dari  $2x + 3y = 1$  dan  $x + y = 2$ , dengan menggunakan metode eliminasi.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP Pertemuan 3)**

Satuan Pendidikan : MTs N 1 Semarang  
Mata Pelajaran : Matematika.  
Kelas / Semester : VIII/ Ganjil  
Alokasi Waktu : 2 JPL ( $2 \times 40$  menit)

**Standar Kompetensi :**

2. Memahami Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

**Kompetensi Dasar :**

2.2 Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

**Indikator :**

2.2.1 Membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variable

**PERTEMUAN KETIGA (Alokasi waktu  $2 \times 40$  Menit)**

Indikator 2.2.1

**I. Tujuan Pembelajaran**

Terbentuk nilai-nilai karakter pada peserta didik melalui sikap berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif, bertanggung jawab, mandiri dan ingin tahu dalam membuat model Matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

## II. Materi Ajar : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak sekali permasalahan-permasalahan yang dapat dipecahkan menggunakan SPLDV. Pada umumnya, permasalahan tersebut berkaitan dengan masalah aritmatika sosial. Misalnya, menentukan harga satuan barang, menentukan panjang atau lebar sebidang tanah, dan lain sebagainya.

Contoh: harga 3 baju dan 2 kaos adalah Rp 280.000,00.

Sedangkan harga 1 baju dan 3 kaos adalah Rp 210.000,00. Tentukan jumlah harga 6 baju dan 6 kaos!

Maka model matematikanya sebagai berikut:

Misal, harga 1 baju =  $x$  rupiah,

harga 1 kaos =  $y$  rupiah

Maka, harga 3 baju dan 2 kaos:  $3x + 2y = 280.000$

harga 1 baju dan 3 kaos:  $x + 3y = 210.000$

## III. Metode Pembelajaran: Learning Start With A Question (LSQ)

### IV. Langkah-langkah Pembelajaran:

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	<b>Kegiatan Awal</b>		
1.	Guru memasuki kelas tepat waktu.	K	8 Menit
2.	Apersepsi : Guru mengulang kembali tentang pelajaran sebelumnya penyelesaian SPLDV	K	
3.	Motivasi : Guru menyampaikan implementasi	K	

	materi dengan kehidupan sehari-hari dan integrasinya dalam pendidikan karakter.		
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran	K	
	<b>Kegiatan Inti</b>		
	<b>Eksplorasi :</b>		
5.	a. Guru memberi tahu terlebih dahulu materi apa yang akan dibahas. b. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok (setiap kelompok = 3 – 4 orang)	G	5 Menit
	<b>Elaborasi :</b>		
6.	a. Guru meminta pada peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dipelajari (dibaca terlebih dahulu). b. Setiap anggota kelompok mempersiapkan permasalahan / bagian yang tidak dimengerti pada materi tentang masalah sehari-hari yang berhubungan dengan SPLDV telah dipelajari di rumah.	G	8 Menit
7.	Setiap kelompok mendiskusikan permasalahan/pertanyaan dari tiap-tiap anggota kelompok dan membagikan LKPD.	G	12 Menit
8.	Jika dalam kelompok dirasa masih terdapat permasalahan/pertanyaan, tuliskan pada sebuah kertas, kemudian kumpulkan kertas yang berisi pertanyaan tersebut.	G	2 Menit
	<b>Konfirmasi :</b>		
9.	Guru menjawab dan menjelaskan pertanyaan-pertanyaan dari kelompok	K	15 Menit

	(peserta didik juga boleh ikut berpartisipasi menjawab pertanyaan peserta didik yang lain)		
	<b>Penutup</b>		
10.	Peserta didik dipandu oleh guru menyimpulkan tentang masalah sehari-hari yang berhubungan dengan SPLDV	K	10 Menit
11.	Evaluasi/tes akhir	K	15 Menit
12.	Guru memberikan tugas rumah untuk belajar atau membaca materi berikutnya di rumah.	K	2 Menit
13.	Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas tepat waktu( <b>religius dan disiplin</b> ).	K	3 Menit
Jumlah Waktu			80 Menit

**Keterangan :**

**I = individu, G = grup, K = klasikal, P = Pasangan**

**V. Bahan Ajar** : Buku paket matematika kelas VIII, LKPD dan lembar evaluasi.

## **VI. Penilaian**

1. Prosedur Tes :
  - a. Tes awal : ada
  - b. Tes Proses : ada
  - c. Tes Akhir : ada
2. Jenis Tes:
  - a. Tes awal : lisan
  - b. Tes Proses : pengamatan
  - c. Tes Akhir : Tertulis

3. Alat Tes:

a. Tes awal :

- 1) Jelaskan pengertian PLDV dan SPLDV?
- 2) Manakah yang termasuk persamaan linier satu variabel dan berikan alasan?

a.  $3a + 2 = 11$

b)  $4x + 3y = 12$

b. Tesproses :

No	Nama	Instrumen Penilaian				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1.							
2.							
3.							

c. Tes akhir : Terlampir

4. Tugas Rumah: -

Semarang, 15 November 2014

Peneliti



Siti Marzuqotul Chasanati

NIM. 093511036



## *Lampiran 15*

### **Lembar Kerja Peserta Didik**

1. Didik membeli 3 buah buku tulis dan 4 buah pensil seharga Rp 4.400,00, sedangkan Bagus membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil seharga Rp 5.500,00. Tentukan harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil! Tuliskan model matematikanya!
2. Harga 4 buah penggaris dan 5 buah jangka adalah Rp 9.050,00. Harga 7 buah penggaris dan 3 buah jangka adalah Rp 7.500,00. Tentukan harga sebuah penggaris dan sebuah jangka! Tuliskan model matematikanya!
3. Harga sebuah buku tulis dan sebuah buku gambar Rp 8.000,00. Sedangkan harga dua buku tulis dan sebuah buku gambar Rp11.000,00. Tentukanlah:
  - a. model matematika dari soal tersebut.
  - b. harga satuan dari buku tulis dan buku gambar
  - c. harga dari 5 buku tulis dan 4 buku gambar

## Test Akhir

1. Harga 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp14.000,00.  
Sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp10.500,00. Tentukan:
  - a. model matematika dari soal tersebut
  - b. harga sebuah beras dan minyak goreng,
  - c. harga 2 kg beras dan 6 minyak goreng
2. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp14.400,00.  
Harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp11.200,00.  
Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah.....
3. Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Tentukanlah:
  - a. model matematika dari soal tersebut,
  - b. umur masing-masing.

### Jawaban Test Akhir

1. 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp14.000,00.

2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp10.500,00.

Misalkan :  $x$  = beras

$y$  = minyak goreng

a. Model matematika :  $x + 4y = 14.000,-$

$$2x + y = 10.500,-$$

b.  $x + 4y = 14.000$  |  $\times 2$  |  $2x + 8y = 28.000$

$$2x + y = 10.500$$
 |  $\times 1$  |  $2x + y = 10.500$        $-$

$$7y = 17.500$$

$$y = 2500$$

$$x + 4y = 14.000$$

$$x + 4(2500) = 14.000$$

$$x + 10.000 = 14.000$$

$$x = 14.000 - 10.000$$

$$x = 4.000$$

Jadi, harga 1 kg beras Rp 4.000 dan 1 kg minyak goreng

Rp 2.500

c. Harga 2 kg beras dan 6 minyak goreng

$$2x + 6y = 2(4.000) + 6(2.500)$$

$$= 8.000 + 15.000$$

$$= 23.000$$

Jadi harga 2 kg beras dan 6 minyak goreng adalah Rp

23.000,-

2. 8 buku tulis dan 6 pensil Rp14.400,00.

6 buku tulis dan 5 pensil Rp11.200,00

Misalkan :  $a$  = buku tulis

$b$  = pensil

Maka :

$$8a + 6b = 14.400 \quad | \times 5 | \quad 40a + 30b = 72.000$$

$$6a + 5b = 11.200 \quad | \times 6 | \quad 36a + 30b = 67.200 \quad -$$

---

$$4a = 4.800$$

$$a = 1.200$$

$$8a + 6b = 14.400$$

$$8(1.200) + 6b = 14.400$$

$$6b = 14.400 - 9.600$$

$$6b = 4.800$$

$$b = 800$$

Jadi, harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil:

$$5a + 8b = 5(1.200) + 8(800)$$

$$= 6.000 + 6.400$$

$$= 12.400$$

3. a. Misalkan : Umur Sani =  $x$

Umur Ari =  $y$

Maka dapat ditulis :  $x = 7 - y$

$$x - y = 7$$

$$x + y = 43$$

Diperoleh model matematika :  $x - y = 7$

$$x + y = 43$$

$$a. \quad x - y = 7 \quad x + y = 43$$

$$\underline{x + y = 43} \quad - \quad x + 18 = 43$$

$$-2y = -36$$

$$y = 18$$

$$x = 43 - 18$$

$$x = 25$$

Jadi, umur sani 18 tahun dan umur ari 25 tahun.

## Lampiran 16

### Perhitungan Validitas Butir

Rumus

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- $M_p$  = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal  
 $M_t$  = Rata-rata skor total  
 $S_t$  = Standart deviasi skor total  
 $p$  = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal  
 $q$  = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

#### Kriteria

Apabila  $r_{pbis} > r_{tabel}$ , maka butir soal valid.

#### Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-17	1	26	676	26
2	UC-05	1	26	676	26
3	UC-06	1	25	625	25
4	UC-16	1	25	625	25
5	UC-20	1	24	576	24
6	UC-22	0	24	576	0
7	UC-07	1	22	484	22
8	UC-12	1	21	441	21
9	UC-02	1	20	400	20
10	UC-04	0	17	289	0
11	UC-14	0	16	256	0
12	UC-15	0	16	256	0
13	UC-19	0	16	256	0
14	UC-01	0	15	225	0
15	UC-08	0	14	196	0
16	UC-11	0	13	169	0
17	UC-03	1	12	144	12
18	UC-09	0	12	144	0
19	UC-13	1	12	144	12
20	UC-10	0	12	144	0
21	UC-23	1	11	121	11
22	UC-24	1	10	100	10
23	UC-21	0	7	49	0
24	UC-18	0	6	36	0
Jumlah		12	402	7608	234

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh:

$$\begin{aligned}M_p &= \frac{\text{Jumlah skor total yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa yang menjawab benar pada no 1}} \\ &= \frac{234}{12} \\ &= 19.50\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_t &= \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Banyaknya siswa}} \\ &= \frac{402}{30} \\ &= 13.40\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p &= \frac{\text{Jumlah skor yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa}} \\ &= \frac{12}{30} \\ &= 0.40\end{aligned}$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.40 = 0.60$$

$$S_t = \frac{7608 + \frac{402^2}{30}}{30} = 8.60$$

$$\begin{aligned}r_{pbis} &= \frac{19.50 - 13.40}{8.60} \cdot \frac{0.40}{0.60} \\ &= 0.579\end{aligned}$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 30$  diperoleh  $r$  tabel = 0.361

Karena  $r_{pbis} > r$  tabel, maka soal no 1 valid.





No	Angle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	0	26	26	26	26	26	0	26	26	26	26	0	26	26	0	26	
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	0	26	26	26	26	26	26	0	26	26	26	26	0	26	26	0	26
25	0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	0	
25	25	25	0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	0	
24	24	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	0	
0	24	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	0	
22	0	0	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	0	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	0	
21	21	21	0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	0	
20	20	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0	
0	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	0	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	0	
0	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	0	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	0	
0	0	0	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	0	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	0	
0	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	0	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	0	
0	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0	
0	0	14	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	
0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	0	
12	0	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	
0	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	
12	0	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	
0	0	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	
11	0	0	0	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	0	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	0	
10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	
0	0	0	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	
0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	
234	237	280	233	369	265	362	362	362	362	366	252	248	279	188	12	96	356	272	270	309	347	262	346	278	205	136	152	313	215	105	209

## Lampiran 18

### Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{M(k-M)}{k V_t} \right)$$

Keterangan:

- k : Banyaknya butir soal  
M : Rata-rata skor total  
Vt : Varians total

#### **Kriteria**

Apabila  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , maka instrumen tersebut reliabel.

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

$$V_t = \frac{7608 - \frac{402^2}{24}}{24} = 36.438$$

$$M = \frac{\Sigma Y}{N} = \frac{402}{24} = 16.75$$

$$r_{11} = \frac{30}{30-1} \left( 1 - \frac{16.75 \cdot 30}{30 \times 36.438} \right) = 0.824$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 24$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0.404$

Karena  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel

## Lampiran 19

### Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Rumus

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

Keterangan:

- P : Indeks kesukaran
- B : Jumlah yang benar pada butir soal
- Js : banyaknya siswa

### Kriteria

Interval P				Kriteria
	P	=	0.00	Terlalu sukar
0.00 <	P	≤	0.30	
0.30 <	P	≤	0.70	Sedang
0.70 <	P	<	1.00	Mudah
	P	=	1.00	Terlalu mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-17	1	1	UC-19	0
2	UC-05	1	2	UC-01	0
3	UC-06	1	3	UC-08	0
4	UC-16	1	4	UC-11	0
5	UC-20	1	5	UC-03	1
6	UC-22	0	6	UC-09	0
7	UC-07	1	7	UC-13	1
8	UC-12	1	8	UC-10	0
9	UC-02	1	9	UC-23	1
10	UC-04	0	10	UC-24	1
11	UC-14	0	11	UC-21	0
12	UC-15	0	12	UC-18	0
Jumlah		8	Jumlah		4

$$IK = \frac{8 + 4}{30}$$

$$= 0.40$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang

## Lampiran 20

### Perhitungan Daya Pembeda Soal

Rumus

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

- DP : Daya Pembeda  
JB<sub>A</sub> : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas  
JB<sub>B</sub> : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah  
JS<sub>A</sub> : Banyaknya siswa pada kelompok atas

#### Kriteria

Interval DP			Kriteria
	DP ≤	0.00	Sangat jelek
0.00 <	DP ≤	0.20	Jelek
0.20 <	DP ≤	0.40	Cukup
0.40 <	DP ≤	0.70	Baik
0.70 <	DP ≤	1.00	Sangat Baik

#### Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-17	1	1	UC-19	0
2	UC-05	1	2	UC-01	0
3	UC-06	1	3	UC-08	0
4	UC-16	1	4	UC-11	0
5	UC-20	1	5	UC-03	1
6	UC-22	0	6	UC-09	0
7	UC-07	1	7	UC-13	1
8	UC-12	1	8	UC-10	0
9	UC-02	1	9	UC-23	1
10	UC-04	0	10	UC-24	1
11	UC-14	0	11	UC-21	0
12	UC-15	0	12	UC-18	0
Jumlah		8	Jumlah		4

$$DP = \frac{8 - 4}{15}$$
$$= 0.27$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda cukup

## Lampiran 21

### UJI RATA-RATA KETUNTASAN BELAJAR

#### Hipotesis:

Ho :  $\mu \geq 70$  (Mencapai ketuntasan belajar)

Ha :  $\mu < 70$  (Belum mencapai ketuntasan belajar)

#### Uji Hipotesis:

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

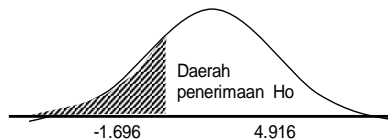
Ha diterima jika  $t < -t_{(1-\alpha)|(n-1)}$

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh:

Sumber variasi	Nilai
Jumlah	2456
n	32
x	76.75
Standart deviasi (s)	7.77

$$t = \frac{76.75 - 70.00}{\frac{7.77}{\sqrt{32}}}$$
$$= 4.916$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 32 - 1 = 31$  diperoleh  $t_{(0.95)|(31)} = 1.696$



Karena  $t$  berada pada daerah penolakan  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajarnya  $\geq 70$  atau telah mencapai ketuntasan belajar.

## Lampiran 22

### UJINORMALITAS DATA DISPOSISI MATEMATIS PRA PEMBELAJARAN

#### Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

#### Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan:

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

#### Kriteria yang digunakan

Ho diterima jika  $\chi^2 < \chi^2_{\text{tabel}}$

#### Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	=	92	Panjang Kelas	=	6.67
Nilai minimal	=	52	Rata-rata ( x )	=	76.75
Rentang	=	40	s	=	7.77
Banyak kelas	=	6	n	=	32

Kelas	Interval	Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Peluang untuk Z	Luas Kls. Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$	
52	-	58	51.5	-3.25	0.4994	0.0088	0.2822	1	1.8261
59	-	65	58.5	-2.35	0.4906	0.0643	2.0592	2	0.0017
66	-	72	65.5	-1.45	0.4263	0.2184	6.9881	2	3.5605
73	-	79	72.5	-0.55	0.2079	0.3462	11.0796	13	0.3328
80	-	86	79.5	0.35	0.1384	0.2570	8.2229	12	1.7350
87	-	93	86.5	1.26	0.3953	0.0892	2.8531	2	0.2551
		93,5	2.16	0.4845					
							$\chi^2$	=	7.7112

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh  $\chi^2_{\text{tabel}} = 7.81$

Karena  $\chi^2 < \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka data tersebut berdistribusi normal

**DAFTAR NILAI MATEMATIKA KELAS VIII  
MTs N 1 SEMARANG**

NO	KODE	NILAI	KODE	NILAI	KODE	NILAI
1	A1	64	B1	60	C1	60
2	A2	68	B2	48	C2	68
3	A3	48	B3	60	C3	68
4	A4	68	B4	48	C4	64
5	A5	76	B5	56	C5	70
6	A6	72	B6	52	C6	68
7	A7	56	B7	44	C7	56
8	A8	68	B8	40	C8	64
9	A9	76	B9	56	C9	58
10	A10	72	B10	56	C10	68
11	A11	76	B11	40	C11	72
12	A12	68	B12	56	C12	68
13	A13	64	B13	44	C13	64
14	A14	56	B14	48	C14	68
15	A15	72	B15	40	C15	52
16	A16	72	B16	40	C16	68
17	A17	48	B17	40	C17	68
18	A18	72	B18	40	C18	48
19	A19	72	B19	56	C19	68
20	A20	68	B20	56	C20	68
21	A21	64	B21	40	C21	64
22	A22	68	B22	52	C22	60
23	A23	64	B23	36	C23	64
24	A24	64	B24	46	C24	60
25	A25	60	B25	40	C25	60
26	A26	68	B26	56	C26	56
27	A27	64	B27	62	C27	56
28	A28	72	B28	56	C28	52
29	A29	60	B29	66	C29	56
30	A30	52	B30	56	C30	52
31	A31	64	B31	56	C31	60
32	A32	72	B32	40	C32	68
33			B33	60	C33	52
34			B34	60	C34	48

## Lampiran 24

### UJI NORMALITAS KELAS VIII A (TAHAP AWAL)

Hipotesis:

Ho: data berdistribusi normal

Ha: data tidak berdistribusi normal

Statistik ang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Kriteria Pengujian:

Jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3$  dan taraf signifikan 5% maka data berdistribusi normal

Pengujian Hiotesis:

NO	KODE	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	A1	64	-1.875	3.515625
2	A2	68	2.125	4.515625
3	A3	48	-17.875	319.5156
4	A4	68	2.125	4.515625
5	A5	76	10.125	102.5156
6	A6	72	6.125	37.51563
7	A7	56	-9.875	97.51563
8	A8	68	2.125	4.515625
9	A9	76	10.125	102.5156
10	A10	72	6.125	37.51563
11	A11	76	10.125	102.5156
12	A12	68	2.125	4.515625
13	A13	64	-1.875	3.515625
14	A14	56	-9.875	97.51563
15	A15	72	6.125	37.51563
16	A16	72	6.125	37.51563
17	A17	48	-17.875	319.5156
18	A18	72	6.125	37.51563
19	A19	72	6.125	37.51563
20	A20	68	2.125	4.515625
21	A21	64	-1.875	3.515625
22	A22	68	2.125	4.515625
23	A23	64	-1.875	3.515625
24	A24	64	-1.875	3.515625
25	A25	60	-5.875	34.51563
26	A26	68	2.125	4.515625
27	A27	64	-1.875	3.515625
28	A28	72	6.125	37.51563
29	A29	60	-5.875	34.51563
30	A30	52	-13.875	192.5156
31	A31	64	-1.875	3.515625
32	A32	72	6.125	37.51563
jumlah		2108		
rata-rata		65.875		



Nilai maksimal = 76  
 Nilai Minimal = 48  
 Rentang nilai = 28  
 Banyak kelas = 5.97 = 6 kelas  
 Panjang kelas = 4.67 = 6

$$\text{Varians } s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = 56.76$$

Standar deviasi (s) = 7.53

Kelas	Batas bawah	$z_i$	$P(z_i)$	Luas daerah	$O_i$	$E_i$	$\chi^2$
	47.5		0.4875				
48 - 53		-2.44		0.038	3	1.22	2.62
	53.5		0.4495				
54 - 59		-1.64		0.1472	2	4.71	1.56
	59.5		0.3023				
60 - 65		-0.85		0.3222	9	10.31	0.17
	65.5		0.0199				
66 - 71		-0.05		0.2535	7	8.11	0.15
	71.5		0.2734				
72 - 77		0.75		0.1648	11	5.27	6.22
	77.5		0.4382				
78 - 83		1.54		0.0522	0	1.67	1.67
	83.5		0.4904				
<b>Jumlah</b>		2.34		0.98	32	31.29	<b>12.38</b>

Dari tabel di atas, diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 12.38$

db = 6-3 = 3 dan taraf signifikansi 5%

$$\chi^2_{tabel} = 7.81$$

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  **dite rima, data berdistribusi normal**

## Lampiran 25

### UJI NORMALITAS KELAS VIII B (TAHAP AWAL)

**Hipotesis:**

Ho: data berdistribusi norma

Ha: data tidak beristribusi normal

**Statistik ang digunakan:**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

**Kriteria Pengujian**

Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3$  dan taraf signifikan 5% maka data beristribusi normal

**Pengujian Hiotesis:**

NO	KODE	NILAI		
1	B1	60	9.823529	96.50173
2	B2	48	-2.17647	4.737024
3	B3	60	9.823529	96.50173
4	B4	48	-2.17647	4.737024
5	B5	56	5.823529	33.91349
6	B6	52	1.823529	3.32526
7	B7	44	-6.17647	38.14879
8	B8	40	-10.1765	103.5606
9	B9	56	5.823529	33.91349
10	B10	56	5.823529	33.91349
11	B11	40	-10.1765	103.5606
12	B12	56	5.823529	33.91349
13	B13	44	-6.17647	38.14879
14	B14	48	-2.17647	4.737024
15	B15	40	-10.1765	103.5606
16	B16	40	-10.1765	103.5606
17	B17	40	-10.1765	103.5606
18	B18	40	-10.1765	103.5606
19	B19	56	5.823529	33.91349
20	B20	56	5.823529	33.91349
21	B21	40	-10.1765	103.5606
22	B22	52	1.823529	3.32526
23	B23	36	-14.1765	200.9723
24	B24	46	-4.17647	17.44291
25	B25	40	-10.1765	103.5606
26	B26	56	5.823529	33.91349
27	B27	62	11.82353	139.7958
28	B28	56	5.823529	33.91349
29	B29	66	15.82353	250.3841
30	B30	56	5.823529	33.91349
31	B31	56	5.823529	33.91349
32	B32	40	-10.1765	103.5606
33	B33	60	9.823529	96.50173
34	B34	60	9.823529	96.50173
jumlah		1706		
rata-rata		50.17647		

Nilai maksimal = 66  
 Nilai Minimal = 36  
 Rentang nilai = 30  
 Banyak kelas = 5.97 = 6  
 Panjang kelas = 5.00 = 6

$$\text{Varians } s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = 71.60$$

Standar deviasi (s) = 8.46

Kelas	Batas bawah	$z_i$	$P(z_i)$	Luas daerah	$O_i$	$E_i$	$\chi^2$
	35.5		0.4984				
36 - 41	41.5	-2.90	0.4868	0.0116	10	0.39	233.94
42 - 47	47.5	-2.19	0.4332	0.0536	2	1.82	0.02
48 - 53	53.5	-1.48	0.2823	0.1509	6	5.13	0.15
54 - 59	59.5	-0.77	0.2239	-0.2584	10	-8.79	-40.17
60 - 65	65.5	-0.06	0.2454	0.2215	5	7.53	0.85
66 - 71	71.5	0.65	0.4162	0.1708	1	5.81	3.98
<b>Jumlah</b>		1.36		0.35	34	11.90	<b>198.77</b>

Dari tabel di atas, diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 198.77$   
 db = 6-3 = 3 dan taraf signifikansi 5%  
 $\chi^2_{tabel} = 7.81$

karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$   $H_0$  maka diterima, data berdistribusi normal

## Lampiran 26

### UJI NORMALITAS KELAS VIII C (TAHAP AWAL)

**Hipotesis:**

Ho: data berdistribusi normal

Ha: data tidak berdistribusi normal

**Statistik ang digunakan:**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

**Kriteria Pengujian**

Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3$  dan taraf signifikan 5% maka data berdistribusi normal

**Pengujian Hiotesis:**

NO	KODE	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	C1	60	-1.11765	1.249135
2	C2	68	6.882353	47.36678
3	C3	68	6.882353	47.36678
4	C4	64	2.882353	8.307958
5	C5	70	8.882353	78.89619
6	C6	68	6.882353	47.36678
7	C7	56	-5.11765	26.19031
8	C8	64	2.882353	8.307958
9	C9	58	-3.11765	9.719723
10	C10	68	6.882353	47.36678
11	C11	54	-7.11765	50.6609
12	C12	68	6.882353	47.36678
13	C13	64	2.882353	8.307958
14	C14	68	6.882353	47.36678
15	C15	52	-9.11765	83.13149
16	C16	68	6.882353	47.36678
17	C17	68	6.882353	47.36678
18	C18	48	-13.1176	172.0727
19	C19	68	6.882353	47.36678
20	C20	68	6.882353	47.36678
21	C21	64	2.882353	8.307958
22	C22	60	-1.11765	1.249135
23	C23	64	2.882353	8.307958
24	C24	60	-1.11765	1.249135
25	C25	60	-1.11765	1.249135
26	C26	56	-5.11765	26.19031
27	C27	56	-5.11765	26.19031
28	C28	52	-9.11765	83.13149
29	C29	56	-5.11765	26.19031
30	C30	52	-9.11765	83.13149
31	C31	60	-1.11765	1.249135
32	C32	68	6.882353	47.36678
33	C33	52	-9.11765	83.13149
34	C34	48	-13.1176	172.0727
jumlah		2078		
rata-rata		61.11765		

Nilai maksimal = 70  
 Nilai Minimal = 48  
 Rentang nilai = 22  
 Banyak kelas = 6.05 = 6 kelas  
 Panjang kelas = 3.67 = 4  
 Varians  $s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = 45.14$   
 Standar deviasi (s) = 6.72

Kelas	Batas bawah	$z_i$	$P(z_i)$	Luas daerah	$O_i$	$E_i$	$\chi^2$
	47.5		0.0279				
48 - 51		-0.07		0.2158	2	7.34	3.88
	51.5		0.1879				
52 - 55		0.52		0.541	5	18.39	9.75
	55.5		0.3531				
56 - 59		1.12		-0.0943	5	-3.21	-21.00
	59.5		0.4474				
60 - 63		1.71		-0.038	5	-1.29	-30.64
	63.5		0.4854				
64 - 67		2.31		0.9823	5	33.40	24.15
	67.5		0.4969				
68 - 71		2.90		0.9957	12	33.85	14.11
	71.5		0.4988				
<b>Jumlah</b>		3.50		2.60	34	88.49	<b>0.24</b>

Dari tabel di atas, diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 0.24$   
 db = 6-3 = 3 dan taraf signifikansi 5%  
 $\chi^2_{tabel} = 7.81$

karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, data berdistribusi normal

## Lampiran 27

### UJI HOMOGENITAS PEMILIHAN SAMPEL (TAHAP AWAL)

**Hipotesis:**

Ho:  $\forall \sigma_i^2$  identik, semua sampel homogen

Ha:  $\exists \sigma_i^2$  yang tidak sama, ada sampel yang tidak homogen.

**Statistik yang digunakan:**

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

$$S^2 = \left( \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)} \right) \quad B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

**Kriteria pengujian:**

Jika  $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$  dengan derajat kebebasan  $dk = k - 1$  dan taraf signifikan 5% maka Ho ditolak.

**Pengujian Hipotesis:**

NO	VIII A ( $x_a$ )	VIII B ( $x_b$ )	VIII C ( $x_c$ )	( $x_a^2$ )	( $x_b^2$ )	( $x_c^2$ )
1	64	60	60	4096	3600	3600
2	68	48	68	4624	2304	4624
3	48	60	68	2304	3600	4624
4	68	48	64	4624	2304	4096
5	76	56	70	5776	3136	4900
6	72	52	68	5184	2704	4624
7	56	44	56	3136	1936	3136
8	68	40	64	4624	1600	4096
9	76	56	58	5776	3136	3364
10	72	56	68	5184	3136	4624
11	76	40	72	5776	1600	5184
12	68	56	68	4624	3136	4624
13	64	44	64	4096	1936	4096
14	56	48	68	3136	2304	4624
15	72	40	52	5184	1600	2704
16	72	40	68	5184	1600	4624
17	48	40	68	2304	1600	4624
18	72	40	48	5184	1600	2304
19	72	56	68	5184	3136	4624
20	68	56	68	4624	3136	4624
21	64	40	64	4096	1600	4096
22	68	52	60	4624	2704	3600
23	64	36	64	4096	1296	4096
24	64	46	60	4096	2116	3600
25	60	40	60	3600	1600	3600
26	68	56	56	4624	3136	3136
27	64	62	56	4096	3844	3136
28	72	56	52	5184	3136	2704
29	60	66	56	3600	4356	3136
30	52	56	52	2704	3136	2704
31	64	56	60	4096	3136	3600
32	72	40	68	5184	1600	4624
33		60	52		3600	2704
34		60	48		3600	2304
jumlah	2108	1706	2096	140624	87964	130760

Perhitungan statistik :

	VIII A	VIII B	VIII C	JUMLAH
n	32	34	34	100
Jumlah nilai ( $x_i$ )	2108	1706	2096	5910
Jumlah ( $x_i^2$ )	140624	87964	130760	359348
rata-rata	65.88	50.18	61.65	177.70
variansi ( $S_i^2$ )	56.76	71.60	46.90	175.26
log_varians	1.75	1.85	1.67	5.28
dk_tiap sampel	31	33	33	97
dk*varians	1759.50	2362.94	1547.76	5670.21
dk*log_varians	54.37	61.21	55.15	170.74
Var_gabungan ( $S^2$ )	58.46			
log_var_gabungan	1.77			
B	171.38			
$\chi^2_{hitung}$	1.49			
$\chi^2_{tabel}$ dengan dk=2	5.99			

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  , maka **diterima**, berarti semua sampel homogen

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

KELAS EKSPERIMEN		
NO	NAMA	KODE
1	Aenur Rofik	E1
2	Afela Hada Kusuma	E2
3	Afika Firda Ananda	E3
4	Andhika Taruna Putra	E4
5	Anisa Firawati	E5
6	Arjuna Zaqi Putra	E6
7	Aulia Zidny Aiman	E7
8	Azzahra Nugrahaeini Juzma	E8
9	Brilian Leidania Agustin	E9
10	Daffa Afif Febriawan	E10
11	Diana Tri Hastuti	E11
12	Faiz Adi Wicaksono	E12
13	Fatchurrahman	E13
14	Febyarina Alifia Hasna Nadzifah	E14
15	Fitrianingtyas	E15
16	Husein Rafli Ardiansyah	E16
17	Laela Afifatun Nisak	E17
18	Lailatul Fatima	E18
19	Lolita Puspita Sari	E19
20	Luqman Hakim	E20
21	Marisyah Maharani	E21
22	Muhammad Nabil Ilyasa	E22
23	Nanda Ardhiya Yumna Ramadhan	E23
24	Noviyanti Mughni Pratiwi	E24
25	Rafi Risalatul Maulidah	E25
26	Rahmawatul Fajariyani	E26
27	Ramdan Fitrisal Razak	E27
28	Rayhan Chairul Alim	E28
29	Sabrina Salsabila	E29
30	Shofi Baqissafira Afna	E30
31	Sidiq Bagus Satria	E31
32	Tasya Aryuning Tyas	E32

KELAS KONTROL		
NO	NAMA	KODE
1	Adam Hilmi Iskandar	K1
2	Adelia Valek Stefani	K2
3	Alliya Nana Kartika	K3
4	Anisa Yuniarti	K4
5	Arif Wahyu Putra	K5
6	Arya Slogodan E.	K6
7	Aqmarina Kusuma Dewi	K7
8	Deviani Faiqoh Afkarina	K8
9	Erfel Mutiara Pawestri	K9
10	Eka Deviya Tita	K10
11	Eriyan Andani	K11
12	Ayu Hanifah	K12
13	Fadilah Okta P.	K13
14	Hanif Ilyasa	K14
15	Lala wi Listiana	K15
16	Lusi Laksita	K16
17	M. Abdul Wahab	K17
18	M. Al-Fani	K18
19	M. Elang Perkasa	K19
20	M. Hanif Rifa'i	K20
21	M. Iqbal Ghazali	K21
22	M. Rifki Saifullah	K22
23	M. Yusuf	K23
24	Nimas Wisanti	K24
25	Putri Dewi Rahmawati	K25
26	Rantesya Monic D.	K26
27	Risa Sekar Ajeng Pratiwi	K27
28	Rizki Muharrom	K28
29	Safira Aulia M.	K29
30	Saiq Ali Asyhari	K30
31	Said Rohmatullah	K31
32	Sinta Noviyanti Cahyani	K32
33	Sopia Khoerun Nisa	K33
34	Urda Marfiatul C.	K34



**DAFTAR NILAI HASIL TES INSTRUMEN**

NO	KODE	NILAI	KODE	NILAI
1	E1	64	K1	66
2	E2	68	K2	60
3	E3	52	K3	68
4	E4	68	K4	58
5	E5	80	K5	70
6	E6	80	K6	68
7	E7	76	K7	70
8	E8	76	K8	72
9	E9	80	K9	68
10	E10	84	K10	80
11	E11	76	K11	58
12	E12	76	K12	52
13	E13	76	K13	70
14	E14	76	K14	62
15	E15	80	K15	80
16	E16	76	K16	58
17	E17	76	K17	70
18	E18	80	K18	66
19	E19	80	K19	68
20	E20	88	K20	72
21	E21	84	K21	60
22	E22	84	K22	68
23	E23	90	K23	76
24	E24	80	K24	80
25	E25	76	K25	66
26	E26	84	K26	52
27	E27	80	K27	62
28	E28	76	K28	76
29	E29	76	K29	80
30	E30	60	K30	68
31	E31	76	K31	76
32	E32	76	K32	68
33			K33	62
34			K34	68

## Lampiran 30

### UJI NORMALITAS KELAS EKPERIMEN (TAHAP AKHIR)

Hipotesis:

Ho = Data berdistribusi normal

Ha = Data yang tidak berdistribusi normal

Statistika yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Kriteria Pengujian:

Jika hitung < tabel dengan derajat kebebasan dk = k-3 dan taraf signifikan 5% maka data berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis:

NO	KODE	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	E1	64	-12.6875	160.97266
2	E2	68	-8.6875	75.472656
3	E3	52	-24.6875	609.47266
4	E4	68	-8.6875	75.472656
5	E5	80	3.3125	10.972656
6	E6	80	3.3125	10.972656
7	E7	76	-0.6875	0.4726563
8	E8	76	-0.6875	0.4726563
9	E9	80	3.3125	10.972656
10	E10	84	7.3125	53.472656
11	E11	76	-0.6875	0.4726563
12	E12	76	-0.6875	0.4726563
13	E13	76	-0.6875	0.4726563
14	E14	76	-0.6875	0.4726563
15	E15	80	3.3125	10.972656
16	E16	76	-0.6875	0.4726563
17	E17	76	-0.6875	0.4726563
18	E18	80	3.3125	10.972656
19	E19	80	3.3125	10.972656
20	E20	88	11.3125	127.97266
21	E21	84	7.3125	53.472656
22	E22	84	7.3125	53.472656
23	E23	90	13.3125	177.22266
24	E24	80	3.3125	10.972656
25	E25	76	-0.6875	0.4726563
26	E26	84	7.3125	53.472656
27	E27	80	3.3125	10.972656
28	E28	76	-0.6875	0.4726563
29	E29	76	-0.6875	0.4726563
30	E30	60	-16.6875	278.47266
31	E31	76	-0.6875	0.4726563
32	E32	76	-0.6875	0.4726563
Jumlah		2454		1812.875
Rata-rata		76.69		

Nilai Maksimal : 90  
 Nilai Minimal : 52  
 Rentang Nilai : 38  
 Banyaknya Kelas : 5.966994928 (6 kelas)  
 Panjang Kelas : 6.368364722 6  
 Varians  $s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$  : 58.47983871  
 Standar Deviasi : 7.647211172

Kelas			Batas bawah	$z_i$	$P(z_i)$	Luas daerah	$O_i$	$E_i$	$\chi^2$
			51.5	-3.29	0.50				
52	-	57				0.01	1	0.2464	2.30484
			57.5	-2.51	0.49				
58	-	63				0.06	2	2.0288	0.00041
			63.5	-1.72	0.43				
64	-	69				0.22	2	7.0112	3.58172
			69.5	-0.94	0.21				
70	-	75				0.35	13	11.2992	0.25601
			75.5	-0.16	0.14				
76	-	81				0.54	12	17.408	1.68006
			81.5	0.63	0.40				
82	-	87				0.89	2	28.3456	24.4867
			87.5	1.41	0.49				
<b>Jumlah</b>						2.07	32	66.3392	7.82

Dari tabel diatas diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  : 7.82

db = 6-3 = 3 dan taraf signifikan 5%

$\chi^2_{tabel}$  : 7.815

karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, data berdistribusi normal

## Lampiran 31

### UJI NORMALITAS KELAS KONTROL (TAHAP AKHIR)

Hipotesis:

Ho = Data berdistribusi normal

Ha = Data yang tidak berdistribusi normal

Statistika yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Kriteria Pengujian:

Jika  $\chi^2$  hitung < tabel dengan derajat kebebasan dk = k-3 dan taraf signifikan 5% maka data berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis:

NO	KODE	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	K1	66	-1.58824	2.5224913
2	K2	60	-7.58824	57.581315
3	K3	68	0.411765	0.1695502
4	K4	58	-9.58824	91.934256
5	K5	70	2.411765	5.816609
6	K6	68	0.411765	0.1695502
7	K7	70	2.411765	5.816609
8	K8	72	4.411765	19.463668
9	K9	68	0.411765	0.1695502
10	K10	80	12.41176	154.0519
11	K11	58	-9.58824	91.934256
12	K12	52	-15.5882	242.99308
13	K13	70	2.411765	5.816609
14	K14	62	-5.58824	31.228374
15	K15	80	12.41176	154.0519
16	K16	58	-9.58824	91.934256
17	K17	70	2.411765	5.816609
18	K18	66	-1.58824	2.5224913
19	K19	68	0.411765	0.1695502
20	K20	72	4.411765	19.463668
21	K21	60	-7.58824	57.581315
22	K22	68	0.411765	0.1695502
23	K23	76	8.411765	70.757785
24	K24	80	12.41176	154.0519
25	K25	66	-1.58824	2.5224913
26	K26	52	-15.5882	242.99308
27	K27	62	-5.58824	31.228374
28	K28	76	8.411765	70.757785
29	K29	80	12.41176	154.0519
30	K30	68	0.411765	0.1695502
31	K31	76	8.411765	70.757785
32	K32	68	0.411765	0.1695502
33	K33	62	-5.58824	31.228374
34	K34	68	0.411765	0.1695502
Jumlah		2298		1870.2353
Rata-rata		67.5882		

Nilai Maksimal : 80  
 Nilai Minimal : 52  
 Rentang Nilai : 28  
 Banyaknya Kelas : 6.053880426 6  
 Panjang Kelas : 4.666666667 5  
  
 Variansi : 56.67379679  
  
 Standar deviasi : 7.528200103

Kelas		Batas bawah	$\bar{z}_i$	$P(\bar{z}_i)$	Luas daerah	$O_i$	$E_i$	$\chi^2$
		51.5	-2.14	0.4842				
52	-	56			0.0593	2	2.02	0.00
		56.5	-1.47	0.4249				
57	-	61			0.1637	5	5.57	0.06
		61.5	-0.81	0.2612				
62	-	66			0.2055	6	6.99	0.14
		66.5	-0.14	0.0557				
67	-	71			0.2542	12	8.64	1.30
		71.5	0.52	0.1985				
72	-	76			0.1825	5	6.21	0.23
		76.5	1.18	0.381				
77		81			0.0868	4	2.95	0.37
		81.5	1.85	0.4678				
<b>Jumlah</b>					0.87	34	29.42	<b>1.74</b>

Dari tabel diatas, diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  1.74

db = 6 - 3 = 3 dan taraf signifikan 5%

$\chi^2_{tabel}$  7.815

karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, data berdistribusi normal

**UJI HOMOGENITAS (TAHAP AKHIR)**

Hipotesis:

Ho:  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  , artinya kelas VIII A dan VIII B memiliki varians sama (homogen).

Ha:  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  , artinya kelas VIII A dan VIII B memiliki varians yang berbeda.

Statistik yang digunakan:

$$F_{hitung} = \frac{\text{var terbesar}}{\text{var terkecil}} \quad F_{tabel} = F_{\left[\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)\right]}$$

Kriteria pengujian:

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  , ditingkatkan signifikansi 5%, maka Ho diterima

Pengujian Hepotesis:

Sumber variasi	Eksperimen (VIII A)	Kontrol (VIII B)
Jumlah nilai	2454	2297
n	32	34
rata-rata	76.69	67.56
Varians ( $s^2$ )	58.47984	56.67825
dk	31	33

$$F_{hitung} = 0.97$$

$$F_{tabel} = F_{(0.025(31,33))} = 2,14$$

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  , maka hipotesis Ho **diterima, artinya kedua varians homogen**

## Lampiran 33

### UJI HIPOTESISKRITERIA PERTAMA (TAHAP AKHIR) Independen sampel t-test

#### Pengujian Pertama

##### Hipotesis:

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

dengan,

$$\mu_1 = \text{rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen.}$$

$$\mu_2 = \text{rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol.}$$

##### Statistik yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

##### Kriteria pengujian:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan taraf signifikansi 5%, maka  $H_0$  ditolak.

##### Perhitungan hepotesis:

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah nilai	2454	2297
n	32	34
rata-rata	76.69	67.56
Variansi ( $s_i^2$ )	58.47984	56.67825

Var_gabungan ( $s^2$ )	57.55089516
sd_gabungan ( $s$ )	7.59
$t_{hitung}$	4.89
dk	64
$t_{tabel}$	2

Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  **ditolak**

Lampiran 34

**UJI HIPOTESIS KRITERIA KEDUA (TAHAP AKHIR)  
ONE SAMPLE T-TEST**

Hipotesis:

Ho :  $\mu \leq 70$  (KKM)

Ha :  $\mu > 70$  (KKM)

dengan,

$\mu$  : Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model *learning start with a question*

Statistik yang digunakan:

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

Kriteria pengujian:

Ho ditolak jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan dk = n-1 dan dengan tingkat signifikansi 5%.

Perhitungan hipotesis:

Kelas	Eksperimen
Jumlah nilai	2454
n	32
rata-rata	76.69
Variansi	58.47984
s	7.65
KKM	70
$t_{hitung}$	4.95
$t_{tabel}$	1.72

Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka Ho **ditolak**





KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295, Fax. 7615387 Semarang 50185

No : I n.06.3/J.5/PP.00.9/5724/2014 Semarang, 13 Oktober 2014  
Lamp : -  
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Saminanto, S. Pd, M. Sc
2. Dr. H. Fatah Syukur, M. Ag

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian pada prodi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, maka disetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Siti Marzuqotul Chasanati

NIM : 093511036

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN LEARNING START WITH A QUESTION (LSQ) TERHADAP KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII MTs N 1 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

dan menunjuk:

1. Saminanto, S. Pd, M. Sc. sebagai Pembimbing I
2. Dr. H. Fatah Syukur, M. Ag. sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, atas perhatian yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan  
Kepala Jurusan Tadris Matematika



Samianto, S. Pd, M. Sc  
NIP. 19720604 200312 1002

Tembusan:

1. Dekan FITK IAIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA R.I.  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang  
Telp. (024) 7601295 Fax. 7615387

No : In.06.3/DI/TL.00./5640/2014 Semarang, 3 November 2014

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Riset  
A.n : Siti Marzuqotul Chasanati  
NIM : 093511036

Kepada Yth.  
Kepala MTs N 1 Semarang  
di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat, bahwa dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

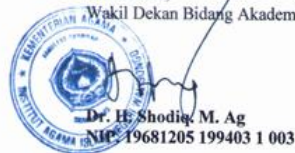
Nama : Siti Marzuqotul Chasanati  
NIM : 093511036  
Judul Proposal : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN  
LEARNING START WITH A QUESTION (LSQ)  
TERHADAP KEAKTIFAN DAN PRESTASI  
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM  
PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII  
MTs N 1 SEMARANG TAHUN PELAJARAN  
2014/2015  
Pembimbing : 1. Saminanto, S. Pd, M. Sc  
2. Dr. H. Fatah Syukur, M. Ag

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi izin riset selama 20 hari, pada tanggal 6 November sampai dengan tanggal 25 November 2014.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

A.n. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik



Tembusan :  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang



**KEMENTERIAN AGAMA  
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1**

Jalan Fatmawati Telp./Fax. (024) 6716521 SEMARANG  
E-mail :mtn1scmarang@gmail.com

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : MTs.11.33.114/TL.00/661/2015

Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Semarang menerangkan dengan sesungguhnya bahwa,  
Mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Siti Marzuqotul Chasanati  
NIM : 093511036  
Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah mengadakan Penelitian di MTs Negeri 1 Semarang pada tanggal 06 Oktober s.d 25 Oktober 2014 untuk memenuhi tugas akhir skripsi yang berjudul **"EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN LEARNING START WITH A QUESTION (LSQ) TERHADAP KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII MTs NEGERI 1 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2014/2015"**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.





**DEPARTEMEN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
WALISONGO**

Jl. Walisongo no. 3 Telp. (024) 7604554, 7624334, Fax. 7601293 Semarang 50185

## SERTIFIKAT

Nomor : In.06.0/R.3/PP.03.1/1701/2009

Diberikan kepada :

Nama

NIM

: SITI MARZUQOTUL CHASANATI

: 093511036

Fak./Jur./Prodi : FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
telah mengikuti Orientasi Pengenalan Akademik (OPAK) Tahun Akademik 2009/2010 dengan tema  
" MENEGUHKAN KEMBALI JATI DIRI MAHASISWA SEBAGAI AGEN PERUBAHAN DAN KONTROL SOSIAL "

IAIN Walisongo Semarang pada tanggal 24-28 Agustus 2009 sebagai "PESERTA" dan dinyatakan :

**L U L U S**

Demikian sertifikat ini dibuat, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

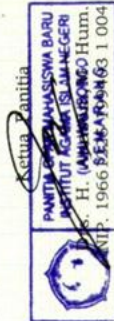
Semarang, 10 Oktober 2009

*(Signature)*

An. Rektor

Asisten Rektor III

Prof. Dr. H. Mohd. Saifan Soebahar, MA.  
NIP. 19540424 1987031 002 2







KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN  
KEPADA MASYARAKAT (LP2M)

Jl. Walisongo No. 3-5 Semarang 50185 telp/fax. (024) 7615923 email: lppm.walisongo@yahoo.com

# PIAGAM

Nomor : In.06.0/P2/PP.06/93/2013

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Institut  
Agama Islam Negeri (IAIN) Walisongo Semarang, menerangkan bahwa:

Nama : **SITI MARZUQOTUL CHASANATI**

N I M : 093511036

Fakultas : Tarbiyah

telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-60 tahun 2013  
di Kabupaten Demak dengan nilai :

82

4,0 / A

Semarang, 11 Juni 2013

A.n. Rektor,  
Ketua



**Dr. H. Sholihan, M. Ag.**

NIP. 19600604 199403 1002

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Siti Marzuqotul Chasanati
2. Tempat & Tgl. Lahir : Boyolali, 29 Januari 1991
3. Alamat Rumah : Plamongansari III RT 02  
RW II

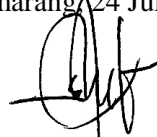
Pedurungan, Semarang.

E-mail: Mar\_zuq@yahoo.co.id

### B. Riwayat Pendidikan

1. SDN Plamongansari 01
2. MTs N 1 Semarang
3. MAN 1 Semarang

Semarang 24 Juli 2015



Siti Marzuqotul Chasanati

NIM: 093511036