



**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORASI  
TERHADAP KEMAMPUAN STRATEGI BERTANYA YANG EFEKTIF  
PADA POKOK BAHASAN PERSAMAAN LINIER SATU VARIABEL (PLSV)  
DI KELAS VII SMP N 6 PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd I)  
Dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh

**LIANA**  
NIM. 10 330 0058

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA (TMM)**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN**

**2015**



**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORASI  
TERHADAP KEMAMPUAN STRATEGI BERTANYA YANG EFEKTIF  
PADA POKOK BAHASAN PERSAMAAN LINIER SATU VARIABEL (PLSV)  
DI KELAS VII SMP N 6 PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
Dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh

**LIANA  
NIM. 10 330 0058**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA (TMM)**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN**

**2015**



**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORASI  
TERHADAP KEMAMPUAN STRATEGI BERTANYA YANG EFEKTIF  
PADA POKOK BAHASAN PERSAMAAN LINIER SATU VARIABEL (PLSV)  
DI KELAS VII SMP N 6 PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
Dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh

**LIANA  
NIM. 10 330 0058**



**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA (TMM)**

**PEMBIMBING I**

**Drs. H. Mhd Darwis Dasopang, M.Ag**  
NIP. 19641013 199103 1 003

**PEMBIMBING II**

**Almira Amir, M.Si**  
NIP. 19730902 200801 2 006

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2015**

Hal : Skripsi  
a.n Liana  
Lamp : 7 (tujuh) exemplar

Padangsidempuan, Februari 2015  
Kepada Yth:  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
di-  
Padangsidempuan

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran untuk perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Liana yang berjudul **PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORASI TERHADAP KEMAMPUAN STRATEGI BERTANYA YANG EFEKTIF PADA POKOK BAHASAN PERSAMAAN LINIER SATU VARIABEL (PLSV) DI KELAS VII SMP N 6 PADANGSIDIMPUAN**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Pendidikan Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudari tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggung jawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Pembimbing I

Pembimbing II



Drs. H. Mhd. Darwis Dasopang, M.Ag  
NIP. 19641013 199103 1 003



Almira Amir, M.Si  
NIP. 19730902 200801 2 006

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : LIANA  
NIM : 10.330.0058  
Fakultas/ Jur : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ TMM-2  
Judul Skripsi : **PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORASI TERHADAP KEMAMPUAN STRATEGI BERTANYA YANG EFEKTIF PADA POKOK BAHASAN PERSAMAAN LINIER SATU VARIABEL (PLSV) DI KELAS VII SMP N 6 PADANGSIDIMPUAN**

Dengan ini menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa menerima bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiaris sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, 16 Februari 2015  
Saya yang menyatakan,



LIANA  
NIM: 10.330.0058

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsimpuan bertanda tangan di bawah ini :

Nama : LIANA  
Nim : 10 330 0058  
Jurusan : Tadris Matematika  
JenisKarya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan **Hak Bebas Royaltif Non eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free-Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORASI TERHADAP KEMAMPAUAN STRATEGI BERTANYA YANG EFEKTIF PADA POKOK BAHASAN PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL (PLSV) DI KELAS VII SMP N 6 PADANGSIDIMPUNAN”**.

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royaltif Non eksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan berhak menyimpan mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidimpuan  
Pada tanggal : 24 Februari 2015  
Saya yang menyatakan



LIANA

**DEWAN PENGUJI UJIAN**  
**SIDANG MUNAQOSYAH SKRIPSI**

NAMA : LIANA  
NIM : 10 330 0058  
FAK/ JUR : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/ TMM-2  
JUDUL : PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORASI TERHADAP KEMAMPUAN STRATEGI BERTANYA YANG EFEKTIF PADA POKOK BAHASAN PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL (PLSV) DI KELAS VII SMP N 6 PADANGSIDIMPUAN

**Ketua**



**Hj. Zulhimma, S. Ag, M.Pd**  
NIP. 19720720 199703 2 003

**Sekretaris**



**Almira Amir, M.Si**  
NIP : 19730902 200801 2 006



**Hj. Zulhimma, S. Ag, M.Pd**  
NIP. 19720720 199703 2 003

**Anggota**



**Almira Amir, M.Si**  
NIP : 19730902 200801 2 006



**Drs. H. Mhd. Darwis Dasopang, M.Ag**  
NIP : 19641013 199103 1 003



**Suparni, S.Si, M.Pd**  
NIP. 19760708 200501 1 004

**Pelaksanaan Sidang Munaqasyah**

Di : IAIN Padangsidempuan  
Tgl : 24 Februari 2015-02-15  
Pukul : 13.30 s/d 17.00 Wib  
Hasil/Nilai : 75,125 (B) *Suparni*  
IPK : 3,27  
Predikat : Amat Baik



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan.T. Rizal Nurdin km. 4,5 Sihitang 22733  
Telepon. (0634) 22080 Faximile.(0634) 24022

---

**PENGESAHAN**

Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOLABORASI TERHADAP KEMAMPAUAN STRATEGI  
BERTANYA YANG EFEKTIF PADA POKOK BAHASAN  
PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL (PLSV) DI  
KELAS VII SMP N 6 PADANGSIDIMPUAN

Ditulis Oleh : **LIANA**

NIM : **10 330 0058**

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
Dan syarat- syarat dalam memperoleh gelar  
**Sarjana pendidikan Islam (S.Pd.I)**

Padangsidimpuan, 30 Maret 2015

Dekan



**Hj. Zulhingga, S. Ag., M.Pd**  
**NIP. 19720720 199703 2 003**

## ABSTRAK

**Nama** : LIANA  
**NIM** : 10 330 0058  
**Jurusan** : Tadris/Pendidikan Matematika-2  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
**Judul Skripsi** : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kolaborasi Terhadap Kemampuan Strategi Bertanya Yang Efektif Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) Di Kelas VII SMP N 6 Padangsidempuan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Padangsidempuan. Adapun alasan penulis memilih sekolah ini sebagai lokasi penelitian karena kemampuan bertanya siswa pada materi PLSV masih rendah dan tenaga pendidik kurang aktif dalam menggunakan berbagai metode pembelajaran yang dapat merangsang keaktifan siswa untuk belajar. Peneliti merasa bahwa model pembelajaran kolaborasi sangat tepat digunakan di sekolah ini.

Dari latar belakang di atas maka yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat Pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan bertanya pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel (plsv) dengan model pembelajaran kolaborasi Di Kelas VII SMP Negeri 6 Padangsidempuan.

Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dan kemampuan bertanya siswa dengan menggunakan model pembelajaran *kolaborasi*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 285 orang. Peneliti mengambil satu kelas sebagai kelas eksperimen. Kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran *kolaborasi* dan kelas dijadikan sebagai kelas kontrol tanpa diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kolaborasi. Instrumen yang digunakan adalah essay tes dan observasi.

Berdasarkan hasil perhitungan tes dengan menggunakan uji-t menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  berada diluar  $t_{tabel}$  dan  $-t_{tabel}$ , artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,6691 > -2,0052$  yang menunjukkan hipotesis diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan bertanya dan hasil belajar persamaan linear satu variabel dengan menggunakan model pembelajaran kolaborasi di kelas VII SMP N 6 Padangsidempuan.

Penjaringan data yang dilakukan dengan observasi tersebut guna mendapatkan data mengenai model pembelajaran kolaborasi terhadap kemampuan strategi bertanya yang efektif pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel di kelas VII SMP N 6 Padangsidempuan. Perhitungan terhadap variabel tersebut diperoleh nilai persentase maksimal (pertemuan 1) 70 % dan persentase maksimal (pertemuan 2) 92 %.

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah senantiasa dipersembahkan kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan pertolongan kepada hamba-Nya yang membutuhkan. Berkat rahmat dan pertolongan Allah SWT peneliti dapat melaksanakan penelitian ini dan menuangkannya dalam skripsi ini. Kemudian shalawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun umat islam kejalan keselamatan dan kebenaran.

Penulisan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kolaborasi Terhadap Kemampuan Strategi Bertanya Yang Efektif Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) Di Kelas VII SMP N 6 Padangsidimpuan”** disusun untuk melengkapi persyaratan dan tugas-tugas dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Matematika IAIN Padangsidimpuan.

Dalam menyusun skripsi ini banyak kendala dan hambatan yang dihadapi oleh peneliti karena kurangnya ilmu pengetahuan dan literatur yang dapat diperoleh peneliti. Akan tetapi berkat kerja keras dan bantuan segala pihak akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan oleh peneliti.

Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs.H.Mhd.Darwis Dasopang,M.Ag sebagai pembimbing I dan Ibu Almira Amir, M.Si, sebagai pembimbing II yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

2. Rektor IAIN Padangsidimpuan, serta wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan dan Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama yang telah merestui penyusunan skripsi ini.
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.
4. Bapak Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si,M.Pd sebagai Ketua Jurusan Tadris Matematika.
5. Bapak serta Ibu Dosen IAIN Padangsidimpuan yang dengan ikhlas telah memberikan ilmu, dorongan dan masukan yang sangat bermanfaat bagi peneliti.
6. Kepala Unit Perpustakaan IAIN Padangsidimpuan serta pegawai yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi peneliti untuk memperoleh buku-buku dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Asnawaty Harahap, M.Pd selaku kepala sekolah SMP N 6 Padangsidimpuan.
8. Ibu Rahmawati, S.Pd selaku guru bidang studi matematika SMP N 6 Padangsidimpuan yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian dan
9. Teristimewa kepada Ayahanda Iwan dan Ibunda tercinta Watini yang telah mengasuh, mendidik, dan senantiasa memberikan motivasi, do'a dan pengorbanan yang tiada terhingga demi keberhasilan peneliti
10. Buat Kakanda Lisa Hera Wanti, Dahlia, Guntur, Wahyudi danYusri Amar serta Adikku tercinta (Isra Widya Ningsih) dan Keponakan (Rhendy Aulia Pratama) yang telah memberikan motivasi dan bantuan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.

11. Buat rekan-rekan mahasiswa Jurusan Tadris Matematika Angkatan 2010 Khususnya TMM2.

12. Buat sahabat-sahabat peneliti Rafika Arisanti Daulay, Putri Wardina, Fitriani Nasution, Risna, Nella Guslia, Ruasna Inaditanur Sari, Ratna Fani, Riska Safitri, Musliani, Diani Tanjung dan LeniHartini yang memberikan motivasi dorongan dan bantuan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.

Atas segala bantuan, bimbingan dan dukungan yang telah diberikan kepada peneliti tiada kata-kata indah yang dapat peneliti ucapkan selain do'a semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT.

Selanjutnya peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena kesempurnaan itu hanyalah milik Allah SWT semata. Untuk memperbaiki tulisan peneliti selanjutnya, peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada peneliti. Akhirnya peneliti mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi peneliti dan bagi pembaca secara umum.

Padangsidempuan, 16 Februari 2015  
Penulis



LIANA  
NIM. 10 330 0058

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>Halaman Judul</b>	
<b>Halaman Pengesahan Pembimbing</b>	
<b>Halaman Pernyataan Pembimbing</b>	
<b>Surat Pernyataan Menyusun Skripsi Sendiri</b>	
<b>Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi akademik</b>	
<b>Berita Acara Ujian Munaqasyah</b>	
<b>Pengesahan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Kegunaan Penelitian.....	8
G. Defenisi Operasional Variabel.....	9
H. Sistematika Pembahasan.....	11
<b>BAB II : LANDASAN TEORI .....</b>	<b>13</b>
A. Kerangka Teori.....	13
1. Belajar dan Pembelajaran .....	13

2. Hakikat Belajar Matematika .....	17
3. Model Pembelajaran Kolaborasi .....	19
4. Strategi Bertanya yang Efektif .....	24
5. Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) .....	27
B. Kerangka Berpikir.....	34
C. Hipotesis.....	36
<b>BAB III: METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	37
B. Desain Penelitian.....	37
C. Populasi dan Sampel.....	38
D. Instrument Penelitian .....	39
E. Uji Coba Instrumen.....	42
F. Tehnik Analisa Data .....	44
G. Prosedur Penelitian .....	47
<b>BAB IV: HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>49</b>
A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	49
B. Deskripsi Data .....	52
1. Hasil Data Pretes .....	52
2. Hasil Data Postes .....	58
C. Uji Persyaratan Analisis .....	66
D. Pengujian Hipotesis.....	69
E. Pembahasan Hasil Penelitian .....	71
F. Keterbatasan Penelitian .....	73

<b>BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>75</b>
A. Kesimpulan .....	75
B. Saran .....	76

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.	Populasi siswa kelas VII SMP N 6 Padangsidempuan..... 38
Tabel 2.	Sampel..... 39
Tabel 3.	Kisi-kisi test pokok bahasan persamaan linier satu variabel (PLSV)..... 40
Tabel 4.	Hasil Uji Validitas Instrumen Tes..... 50
Tabel 5.	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes..... 50
Tabel 6.	Hasil Uji Taraf Kesukaran Instrumen Tes..... 51
Tabel 7.	Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes..... 52
Tabel 8.	Rekapitulasi Jawaban Item Soal Pretes Kelas Eksperimen (VII-2)... 53
Tabel 9.	Data Hasil Belajar Matematika Siswa (Pretes) Kelas Eksperimen (VII-2) SMP N 6 Padangsidempuan..... 54
Tabel 10.	Distribusi Frekuensi (Pretes) Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen (VII-2) SMP N 6 Padangsidempuan..... 54
Tabel 11.	Rekapitulasi Jawaban Item Soal Pretes Kelas Kontrol (VII-6)..... 56
Tabel 12.	Data Hasil Belajar Matematika Siswa (Pretes) Kelas Kontrol (VII-6) SMP N 6 Padangsidempuan..... 57
Tabel 13.	Distribusi Frekuensi (Pretes) Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol (VII-6) SMP N 6 Padangsidempuan..... 57
Tabel 14.	Rekapitulasi Jawaban Item Soal Postes Kelas Eksperimen (VII-2)... 59
Tabel 15.	Data Hasil Belajar Matematika Siswa (Postes) Kelas Eksperimen (VII-2) SMP N 6 Padangsidempuan..... 60
Tabel 16.	Distribusi Frekuensi (Postes) Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen (VII-2) SMP N 6 Padangsidempuan..... 60
Tabel 17.	Rekapitulasi Jawaban Item Soal Postes Kelas Kontrol (VII-6)..... 62
Tabel 18.	Data Hasil Belajar Matematika Siswa (Postes) Kelas Kontrol (VII-6) SMP N 6 Padangsidempuan..... 63

Tabel 19.	Distribusi Frekuensi (Postes) Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol (VII-6) SMP N 6 Padangsidempuan.....	63
Tabel 20.	Hasil Uji Normalitas Data Awal (Pretes).....	66
Tabel 21.	Hasil Uji Homogenitas Varians.....	67
Tabel 22.	Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata.....	67
Tabel 23.	Hasil Uji Normalitas Data Akhir (Postes).....	68
Tabel 24.	Hasil Uji Homogenitas Varians.....	69
Tabel 25.	Hasil Uji Hipotesis.....	70

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

Gambar 1.	Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (Pretes) Kelas Eksperimen (VII-2) SMP N 6 Padangsidempuan.....	55
Gambar 2.	Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (Pretes) Kelas Kontrol (VII-6) SMP N 6 Padangsidempuan.....	58
Gambar 3.	Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (Postes) Kelas Eksperimen (VII-2) SMP N 6 Padangsidempuan.....	61
Gambar 4.	Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (Postes) Kelas Kontrol (VII-6) SMP N 6 Padangsidempuan.....	64
Gambar 5.	Histogram Nilai Rata-rata Hasil Belajar yang Diperoleh Siswa Setelah Menggunakan Model Pembelajaran Kolaborasi di Kelas SMP N 6 Padangsidempuan.....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 2: Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Lampiran 3: Pretes Setelah Divalidkan
- Lampiran 4: Jawaban Pretes
- Lampiran 5: Postes Setelah Divalidkan
- Lampiran 6: Jawaban Postes
- Lampiran 7: Hasil Uji Validitas Tes
- Lampiran 8: Hasil Uji Reliabilitas Tes
- Lampiran 9: Perhitungan Daya Beda Tes
- Lampiran 10: Tingkat Kesukaran Tes
- Lampiran 11: Analisis Data Awal (Pretes)
- Lampiran 12: Uji Homogenitas Varians Pretes
- Lampiran 13: Uji Kesamaan Dua Rata-Rata
- Lampiran 14: Analisis Data Akhir (Postes)
- Lampiran 15: Uji Homogenitas Varians Postes
- Lampiran 16: Uji Hipotesis
- Lampiran 17: Lembar Obsevasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Secara detail, dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 (1) pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>1</sup>

Pendidikan sangat mutlak diperlukan untuk membangun karakter atau watak suatu bangsa, bahkan merupakan kebutuhan yang mendesak. Sejalan dengan perkembangan zaman, pendidikan mengalami masalah yang serius dalam peningkatan mutu pendidikan yaitu tentang rendahnya mutu pendidikan di berbagai jenjang pendidikan, baik pendidikan formal maupun informal.

Proses pendidikan tidak terlepas dari kegiatan pembelajaran di kelas. Kegiatan pembelajaran sangat ditentukan oleh kerjasama antara guru dan siswa. Guru dituntut untuk mampu menyajikan materi pelajaran dengan optimum. Oleh karena itu diperlukan kreatifitas dan gagasan yang baru untuk mengembangkan

---

<sup>1</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* ( Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 1.

cara penyajian materi pelajaran di sekolah. Kreatifitas yang dimaksud adalah kemampuan seorang guru dalam memilih metode, pendekatan, dan media yang tepat dalam penyajian materi pelajaran.

Pendidikan dan pengajaran adalah salah satu usaha yang bersifat *sadar tujuan* yang dengan sistematis terarah pada perubahan tingkah laku menuju kekedewasaan anak didik.<sup>2</sup> Pengajaran merupakan proses berfungsi membimbing para pelajar/siswa di dalam kehidupan, yakni membimbing mengembangkan diri sesuai dengan tugas perkembangan yang harus dijalankan oleh para siswa.

Bagaimanapun tujuan pendidikan, secara universal guru akan selalu menggunakan keterampilan bertanya kepada siswanya. Cara bertanya untuk seluruh kelas, untuk kelompok, atau untuk individu, memiliki pengaruh yang sangat berarti, tidak hanya pada hasil belajar siswa, tetapi juga pada suasana kelas baik sosial maupun emosional. Dengan bertanya akan membantu siswa belajar dengan kawannya, membantu siswa lebih sempurna dalam menerima informasi, atau dapat mengembangkan keterampilan kognitif tingkat tinggi. Dengan demikian guru tidak hanya akan belajar bagaimana “bertanya” yang baik dan benar, tetapi juga belajar bagaimana pengaruh bertanya di dalam kelas.

Dua hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika adalah pembentukan sifat yaitu pola berpikir kritis dan kreatif. Untuk pembinaan hal tersebut, kita perlu memperhatikan daya imajinasi dan rasa ingin

---

<sup>2</sup> Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 12.

tahu dari anak didik kita. Dua hal tersebut harus dipupuk dan ditumbuh kembangkan. Siswa harus dibiasakan untuk diberi kesempatan bertanya dan berpendapat, sehingga diharapkan proses pembelajaran matematika yang bermakna.

Sebagaimana tercantum dalam kurikulum matematika sekolah bahwa tujuan diberikannya matematika antara lain agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan didunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif. Hal ini jelas merupakan tuntutan sangat tinggi yang tidak mungkin bisa dicapai hanya melalui hapalan, latihan pengerjaan soal yang bersifat rutin, serta proses pembelajaran biasa. Untuk menjawab tuntutan tujuan yang demikian tinggi, maka perlu dikembangkan materi serta proses pembelajarannya yang sesuai.<sup>3</sup>

Adapun faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan komunikasi siswa yaitu faktor eksternal dan internal sekolah. Adapun faktor internal yaitu faktor yang ada pada diri siswa, misalnya minat belajar, sifat ego yang merasa bisa bekerja sendiri tanpa membutuhkan bantuan orang lain, bakat dan lain-lain. Faktor eksternal yaitu faktor yang ada diluar diri siswa, misalnya pengaruh orangtua, guru, dan lingkungan. Orang tua sangat berperan penting dalam mengawasi cara belajar dari anak. Dalam belajar kemampuan bertanya atau komunikasi matematika siswa masih sangat rendah diakibatkan kurangnya rasa

---

<sup>3</sup> Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung : JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2001), hlm. 89.

peduli, perhatian, tanggung jawab individu dan kelompok, dan kerelaan untuk berbagi serta kurangnya kemampuan bekerja sama dan adanya sifat yang tidak mau mendengarkan pendapat orang lain. Untuk merubah pemikiran tersebut siswa harus diberi motivasi, dukungan, melakukan sharing pengetahuan dan interaksi antara siswa dan guru atau siswa dan siswa serta mengajarkan rasa tanggung jawab yang besar ataupun rasa peduli terhadap orang lain, seperti halnya dilihat dalam belajar. Ketika guru menjelaskan pembelajaran siswa mendengarkan, akan tetapi jika guru menanyakan apa hal yang kurang dimengerti oleh siswa maka siswa hanya diam saja, begitu pula sebaliknya jika guru menanyakan kembali apa pelajaran yang telah disampaikan oleh guru. Oleh karena itu, guru kurang mengembangkan strategi mengajar yang lain, misalnya dengan menggunakan model pembelajaran, menggunakan alat peraga atau media pembelajaran dan lain sebagainya tetapi guru hanya kebanyakan menggunakan model pembelajaran yang konvensional, sehingga siswa kurang aktif dalam belajar siswa lebih banyak pasif.

Demikian halnya yang terjadi pada siswa-siswi kelas VII SMP N 6 Padangsidimpuan, diketahui bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan lebih terpusat pada guru, sementara siswa cenderung pasif. Siswa justru mengaku bahwa mereka seringkali masih mengalami kesulitan untuk memahami pokok bahasan matematika yang dijelaskan oleh guru. Sebagian siswa hanya mendengarkan dan menerima apa yang diajarkan tanpa adanya respon yang menjadi dasar dari permasalahan yang diberikan. Terlebih lagi jika mereka

diberikan soal dengan sedikit variasi yang membutuhkan penjelasan lebih. Siswa yang mampu menjawab dengan benar, itupun siswa-siswi yang memang tergolong lebih pandai dari siswa-siswi yang lain di kelasnya.<sup>4</sup>

Dari hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika di SMP N 6 Padangsidimpuan yaitu Ibu Rahmawati, S.Pd bahwa kemampuan bertanya siswa masih sangat rendah dan hal itu disebabkan kurangnya rasa ingin tahu siswa dan malu bertanya bahkan ada siswa yang merasa takut dalam menyampaikan ide yang ada dalam pikirannya langsung disalahkan oleh guru. Dikatakan rendah siswa hanya pasif dalam belajar daripada aktif mengikuti proses pembelajaran. Misalnya siswa dalam hal bertanya dalam pembelajaran, jika guru menanyakan apa yang kurang dimengerti maka siswa akan lebih banyak diam. Selain itu dalam kelompok diskusi sering kali kita jumpai yang menyelesaikan permasalahan dalam kelompok hanya perorangan dan hanya pendapat satu orang saja kemudian siswa lain tinggal menerima hasil akhir tetapi nilai yang didapat siswa dalam kelompok itu sama.<sup>5</sup>

Masalah ini diteliti untuk mengetahui kemampuan bertanya matematika siswa terutama pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel. Persamaan linier satu variabel (PLSV) adalah salah satu pokok bahasan dalam pelajaran matematika. Materi persamaan linier satu variabel (PLSV) termasuk materi yang mempunyai tingkat kesulitan lebih dibanding beberapa materi lain pada pelajaran matematika dan dapat dilihat pada soal-soal perhitungan persamaan linier satu variabel yang membutuhkan ketelitian dalam penyelesaiannya. Seorang guru diharapkan mampu memilih model pembelajaran yang tepat, objektif dan efisien sehingga siswa dapat menyerap materi persamaan linier satu variabel secara

---

<sup>4</sup> Rahmawati. *Hasil Wawancara*, SMP N 6 Padangsidimpuan: Senin, 17 Februari 2014, pukul 10.35 WIB.

<sup>5</sup> *Ibid.*,

maksimal. Hal ini terlihat pada kunjungan yang penulis lakukan pada awal februari 2014 bahwa pada siswa kelas VII SMP Negeri 6 Padangsidempuan hanya sebagian kecil saja yang dapat menyelesaikan soal-soal perhitungan persamaan linier satu variabel (PLSV).

Untuk mengatasi permasalahan di atas, guru perlu menyusun model pembelajaran yang cocok untuk menciptakan suasana belajar kondusif, sehingga dapat mempermudah siswa memahami dan menyukai materi yang diajarkan khususnya dalam pelajaran matematika. Salah satu model pembelajaran yang paling tepat di gunakan untuk mengembangkan kemampuan bertanya siswa adalah model pembelajaran kolaborasi.

Model pembelajaran kolaborasi merupakan salah satu cara untuk mengembangkan keterampilan bertanya karena di dalam model pembelajaran kolaborasi proses belajar mengajar bukan sekedar bekerja sama dalam suatu kelompok tetapi lebih menekankan kepada proses komunikasi yang utuh dan adil di dalam kelas. Jadi situasi belajar kolaborasi pada unsur ketergantungan yang positif untuk mencapai kesuksesan.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik mengadakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kolaborasi Terhadap Kemampuan Strategi Bertanya Yang Efektif Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) Di Kelas VII SMP N 6 Padangsidempuan”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, baik dari guru maupun siswa kelas VII di SMP N 6 Padangsidimpuan, yaitu:

1. Guru kurang mampu menciptakan pembelajaran yang efektif.
2. Pemahaman ilmu matematika siswa masih rendah.
3. Siswa kurang memahami materi matematika yang diajarkan guru karena pembelajarannya yang sering dilakukan adalah pembelajaran yang berpusat pada guru.
4. Kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah perhitungan persamaan linier satu variabel (PLSV).
5. Rendahnya komunikasi serta kemampuan bertanya siswa terhadap matematika, karena matematika banyak menawarkan persoalan yang sulit.
6. Kebanyakan siswa bersifat pasif, sehingga keterlibatan siswa dalam mengembangkan strategi bertanya yang efektif masih sangat rendah.

## **C. Batasan Masalah**

Mengingat banyaknya faktor yang mempengaruhi kemampuan bertanya siswa, maka dengan keterbatasan kemampuan, waktu dan dana yang dimiliki peneliti. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembatasan masalah agar lebih terarah dan terfokus pada permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini.

Adapun pembatasan masalah pada penelitian ini hanya menyoroti pengaruh penggunaan model pembelajaran kolaborasi terhadap kemampuan strategi

bertanya yang efektif pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel (PLSV) di kelas VII SMP N 6 Padangsidempuan.

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

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kolaborasi terhadap kemampuan strategi bertanya yang efektif pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel (PLSV) di kelas VII SMP N 6 Padangsidempuan?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kolaborasi terhadap kemampuan strategi bertanya yang efektif pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel (PLSV) di kelas VII SMP N 6 Padangsidempuan.

#### **F. Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan penelitian ini adalah:

##### 1. Sekolah

Penggunaan model pembelajaran dengan strategi yang diteliti penulis dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi perbaikan kualitas pembelajaran di kelas.

## 2. Guru

- a. Penggunaan model pembelajaran dengan strategi yang diteliti penulis sebagai masukan bagi guru untuk meningkatkan kualitas pengajaran matematika.
- b. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk dapat menyesuaikan antara model pembelajaran dengan strategi bertanya terhadap materi yang diberikan pada pokok bahasan lain.

## 3. Siswa

- a. Dengan menggunakan model kolaborasi dapat mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan mengenai perhitungan.
- b. Penggunaan model pembelajaran kolaborasi dalam mengembangkan strategi bertanya yang efektif, dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk meningkatkan komunikasi serta keterampilan bertanya siswa dalam belajar matematika.

## 4. Peneliti

Sebagai bekal untuk memperdalam wawasan dalam penelitian dan pengajaran matematika sebagai calon tenaga pendidik.

### **G. Defenisi Operasional Variabel**

Untuk menghindari terjadinya kesalahan persepsi dalam memahami istilah-istilah yang dicakup dalam penelitian ini, maka terlebih dahulu peneliti membuat defenisi operasional variabel guna menerangkan beberapa istilah dibawah ini.

Defenisi operasional yang terdapat dalam skripsi ini antara lain sebagai berikut:

### 1. Model Pembelajaran Kolaborasi

Proses belajar secara kolaborasi bukan sekedar bekerja sama dalam suatu kelompok, tetapi penekanannya lebih kepada suatu proses pembelajaran yang melibatkan proses komunikasi secara utuh dan adil di dalam kelas.<sup>6</sup>

### 2. Strategi Bertanya yang Efektif

Dalam sebuah pembelajaran, pertanyaan yang ditujukan bagi siswa lebih memperhatikan tingkat kesukaran pertanyaan. Tingkat kesukaran pertanyaan semestinya disesuaikan dengan kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa yang bersangkutan. Siswa yang mempunyai kemampuan matematika rendah sebaiknya lebih dahulu diberi pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan tentang fakta dan keterampilan. Selanjutnya baru mereka diberi pertanyaan yang mempunyai tingkat kognitif yang lebih tinggi, misalkan pengetahuan tentang konsep atau prinsip. Sebaliknya, para siswa yang mempunyai kemampuan diatas rata- rata sebaiknya diberi pertanyaan-pertanyaan yang tingkat kognitifnya berkategori sedang dan tinggi.<sup>7</sup>

### 3. Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV)

---

<sup>6</sup> *Ibid.*, hlm. 106.

<sup>7</sup> Erman Suherman, dkk. *Op.,Cit*, hlm. 233.

Persamaan linier satu variabel adalah kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu. Seperti persamaan berikut:  $x + 4 = 6$ ,  $3n - 7 = 20$ ,  $= 12$  dan sebagainya.

Masing-masing persamaan diatas hanya memiliki satu peubah, yaitu  $x$ ,  $n$ , atau  $p$ , maka persamaan yang demikian disebut persamaan dengan satu variabel (peubah).

## **H. Sistematika Pembahasan**

Untuk memudahkan pemahaman proposal ini dengan jelas, maka penulis mengklasifikasikannya ke dalam beberapa BAB, yaitu :

Bab pertama, merupakan bab pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, defenisi operasional variabel.

Bab kedua, dalam bab ini membahas kerangka teori, kerangka berfikir dan hipotesis penelitian.

Bab ketiga, membahas tentang metodologi penelitian yang mencakup lokasi dan waktu penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, uji coba instrumen, dan teknik analisis data.

Bab keempat, analisis data dan hasil penelitian.

Bab kelima, merupakan bab penutup dari keseluruhan isi skripsi yang memuat kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah disertai dengan saran-saran kemudian dilengkapi literatur.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kerangka teori

##### 1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan kegiatan yang aktif, dalam bentuk melihat, mengamati, memikirkan dan memahami suatu yang dipelajari. Belajar merupakan suatu kegiatan menghafal sejumlah fakta-fakta.<sup>1</sup> Dengan belajar akan diperoleh perubahan-perubahan dalam kebiasaan, kecakapan, sikap dan tingkah laku, keterampilan, pengetahuan dan pemahaman. Pengamatan ini sesuai dengan pendapat bahwa “Belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.”<sup>2</sup> Belajar secara istilah banyak dipaparkan oleh para ahli diantaranya:

- a. Ramayulis yang mengemukakan belajar adalah “Suatu proses perubahan terhadap tingkah laku individu yang diperoleh dari pengalaman tertentu.”<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Slameto, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hlm. 1.

<sup>2</sup> Djamarah, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 3.

<sup>3</sup> Ramayulis, *Ilmu Pendidikan islam* (Jakarta: Kalam Mulia, 2008), hlm. 237.

- b. Uzer Usman menjelaskan bahwa belajar diartikan “Sebagai proses perubahan tingkah laku pada individu berkat adanya interaksi antara individu dan individu dengan lingkungannya.”<sup>4</sup>
- c. Hilgard dan Bower dalam bukunya *Theories of Learning* yang dikutip oleh Ngalim Purwanto menyatakan: “Belajar adalah berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atas dasar kecenderungan respon pembawaan, kematangan atau keadaan sesaat seseorang.”<sup>5</sup>
- d. Oemar Hamalik menyatakan: “Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*Learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*).” Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan. Penertian ini sangat berbeda dengan pengertian lama tentang belajar, yang menyatakan bahwa belajar adalah memperoleh pengetahuan, bahwa belajar adalah latihan-latihan pembentukan kebiasaan secara otomatis dan seterusnya.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2009), hlm. 5.

<sup>5</sup> Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2007), hlm. 84.

<sup>6</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 27-28.

e. Sardiman menerangkan bahwa belajar merupakan “Perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya. Juga belajar itu akan lebih baik, kalau si subjek belajar itu mengalami atau melakukannya, jadi tidak bersifat verbalistik.”<sup>7</sup>

Berdasarkan pengertian belajar yang telah dikemukakan oleh para ahli tersebut, belajar adalah suatu perubahan tingkah laku individu dari hasil pengalaman dan latihan. Perubahan tingkah laku tersebut baik dalam aspek pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik), maupun sikapnya (afektif).

Istilah pembelajaran berhubungan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Sekalipun kegiatan belajar dan mengajar merupakan dua hal yang berbeda, tetapi apabila keduanya dihubungkan akan merupakan kegiatan searah yang tercakup dalam proses pembelajaran.<sup>8</sup> Belajar, mengajar, dan pembelajaran terjadi bersama-sama. Belajar dapat terjadi tanpa guru atau tanpa kegiatan mengajar dan pembelajaran formal lain. Sedangkan mengajar meliputi segala hal yang guru lakukan di dalam kelas. Kemudian pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memfasilitasi, mempelajari keadaan kelas, membuat daftar penguat positif dan kualitas

---

<sup>7</sup> Sardiman, *Op., Cit*, hlm. 20.

<sup>8</sup> Dja'far Siddik, *Ilmu Pendidikan Islam* (Bandung: Cita Pustaka Media, 2006), hlm. 95.

belajar pada diri peserta didik.<sup>9</sup> Maka pembelajaran banyak didefinisikan para ahli antara lain:

- a. Dewi Salma Prawiradilaga yang mengemukakan pembelajaran diartikan “Sebagai KBM konvensional di mana guru dan peserta didik langsung berinteraksi.” Dalam hal ini, desain pembelajaran menentukan seluruh aspek strategi pembelajaran sebagaimana telah disebutkan sebelumnya.<sup>10</sup>
- b. Abuddin Nata mengemukakan bahwa pembelajaran diartikan “Sebagai usaha agar dengan kemauannya sendiri seseorang dapat belajar dan menjadikannya sebagai salah satu kebutuhan hidup yang tidak dapat ditinggalkan. Dalam pembelajaran ini akan tercipta keadaan masyarakat belajar.”<sup>11</sup>
- c. Yatim Riyanto menjelaskan bahwa pembelajaran adalah “Upaya membelajarkan siswa untuk belajar. Kegiatan pembelajaran akan melibatkan siswa mempelajari sesuatu dengan cara efektif dan efisien.”<sup>12</sup>
- d. Tohirin menerangkan bahwa pembelajaran itu sendiri merupakan “Suatu upaya membelajarkan atau suatu upaya mengarahkan aktivitas siswa ke arah aktivitas belajar. Di dalam proses pembelajaran terkandung dua aktivitas sekaligus, yaitu aktivitas mengajar (guru) dan aktivitas belajar

---

<sup>9</sup> Dimiyati, Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 9.

<sup>10</sup> Dewi Salma Prawiradilaga, *Prinsip Disain Pembelajaran (Instructional Design Principles)* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), hlm. 19.

<sup>11</sup> Abuddin Nata, *Persepsi Islam Tentang Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2009), hlm. 205.

<sup>12</sup> Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2009), hlm. 131.

(siswa). Proses pembelajaran merupakan proses interaksi, yaitu interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa.<sup>13</sup>

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru. Dalam pembelajaran guru harus memahami hakikat materi pelajaran yang diajarkan sebagai suatu pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir siswa dan memahami berbagai model pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan siswa untuk belajar dengan perencanaan pengajaran yang matang oleh guru.

## **2. Hakikat Belajar Matematika**

### **a. Pengertian Belajar matematika**

Kata matematika berasal dari bahasa latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, sedang dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti.<sup>14</sup> Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan dan prosedur operasional yang digunakan pada penyelesaian masalah mengenai bilangan.

Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif. Ini berarti proses pengerjaannya matematika harus bersifat deduktif, matematika tidak

---

<sup>13</sup> Tohirin, *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (berbasis Integrasi dan Kompetensi)* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), hlm. 8- 9.

<sup>14</sup> *Ibid.*, hlm.184.

menerima generalisasi berdasarkan pengamatan induktif, ia harus pembuktian deduktif. Selain itu matematika mempelajari pola keteraturan, tentang struktur yang terorganisir, mulai dari unsur-unsur yang tidak terdefinisi kemudian pada unsur yang terdefinisi, aksioma/postulat, dan akhirnya pada teorema. Konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.<sup>15</sup>

Hakikat matematika merupakan ilmu yang membantu manusia dalam mengembangkan berbagai studi yang penting, dan mempunyai kekuatan untuk memecahkan teka-teki serta masalah yang dihadapi manusia.

Hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata. Menurut Schoenfeld yang dikutip dari Hamzah B. Uno mendefinisikan bahwa belajar matematika berkaitan denganapa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah. Matematika melibatkan pengamatan, penyelidikan, dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial.<sup>16</sup>

Menurut Piaget, perkembangan intelektual terjadi secara Pasti dan spontan. Sedangkan anak yang belajar matematika sifatnya fleksibel, tidak tergantung pada umurnya. Dapat dipahami bahwa Piaget tidak sependapat

---

<sup>15</sup> Erman Suherman, dkk. *Op., Cit*, hlm. 25.

<sup>16</sup> Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 130.

jika belajar matematika dipandang sebagai suatu proses yang terbatas, yaitu lebih dipacu kearah spontanitas terbatas untuk masalah tunggal. Ini disebabkan adanya struktur kognitif anak yang merupakan faktor yang tidak dapat diabaikan dalam belajar matematika.<sup>17</sup>

b. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama

Tujuan umum pertama, pembelajaran matematika dijenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memberikan penekanan pada penataan nalar dan pambentukan sikap siswa.

Sedangkan tujuan khusus pembelajaran matematika di SMP, yang diungkapkan dalam GBPP matematika, yaitu sebagai berikut:

- 1) Siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika;
- 2) Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke penddidkan menengah;
- 3) Siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari;
- 4) Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat, dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> *Ibid.*, hlm. 131.

<sup>18</sup> Erman Suherman, dkk. *Op.,Cit*, hlm. 58-59.

### 3. Model Pembelajaran Kolaborasi

Suatu sistem pembelajaran mungkin didefinisikan sebagai suatu sumber dan prosedur yang digunakan untuk memajukan pembelajaran.<sup>19</sup> Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.

Proses belajar secara kolaborasi bukan sekedar bekerja sama dalam suatu kelompok, tetapi penekanannya lebih kepada suatu proses pembelajaran yang melibatkan proses komunikasi secara utuh dan adil di dalam kelas.

Proses itu meliputi :

- a. Bagaimana guru berkomunikasi dengan murid dalam kaitannya dengan informasi yang akan diajarkan dan bagaimana kriteria penilaian?
- b. Bagaimana murid berkomunikasi dengan guru dan dengan murid lainnya?
- c. Apakah komunikasi di kelas adalah komunikasi satu arah, dua arah, atau multi arah?
- d. Apakah komunikasi dalam bentuk tulisan, ucapan, atau sentuhan dan peragaan?<sup>20</sup>

Ada lima elemen penting yang harus ada dalam suatu kolaborasi adalah:

- a. Interdependen yang positif (perasaan kebersamaan)

---

<sup>19</sup> Mukhtar, *Desain Pembelajaran Pendidikan Agama Islam* (Jakarta: Misaka Galiza, 2003), hlm. 121.

<sup>20</sup> Istarani, *Op.,Cit*, hlm. 106 - 107.

- b. Interaksi *face-to-face* atau tatap muka, yang saling mendukung (saling membantu, saling menghargai, memberikan selamat dan merayakan sukses bersama)
- c. Tanggung jawab individu dan kelompok (demi keberhasilan pembelajaran)
- d. Kemampuan komunikasi antarpribadi dan komunikasi dalam suatu kelompok kecil (komunikasi, rasa percaya, kepemimpinan, pembuatan keputusan dan manajemen serta resolusi konflik)
- e. Pemrosesan secara kelompok (melakukan refleksi terhadap fungsi dan kemampuan mereka bekerja sama sebagai suatu kelompok, dan bagaimana untuk mampu berprestasi lebih baik lagi).<sup>21</sup>

Untuk menghindari kebosanan dan efek rutinitas dalam melakukan kolaborasi ini, guru dapat melakukan beberapa variasi teknik pengelompokan. Salah satu cara untuk memberikan variasi dalam pola pengelompokan tersebut adalah dengan menggunakan tiga jenis kelompok berikut ini :

a. Informal

Kelompok informal adalah kelompok yang bersifat sementara, pengelompokan ini hanya digunakan dalam satu periode pengajaran. Kelompok ini biasanya hanya terdiri dari dua orang murid. Tujuan kelompok informal adalah untuk menjelaskan harapan akan hasil yang ingin dicapai, membantu murid untuk bisa lebih fokus pada materi pembelajaran, mendalam memproses informasi yang diajarkan atau menyediakan waktu untuk melakukan pengulangan dan menjangkarkan informasi.

b. Formal

---

<sup>21</sup> *Ibid.*, hlm. 106.

Kelompok formal digunakan untuk memastikan bahwa murid mempunyai cukup waktu untuk menyelesaikan suatu tugas dengan baik. Lamanya kelompok ini bekerja bisa selama beberapa hari atau bahkan beberapa minggu tergantung pada tugas atau proyek yang diberikan kepada mereka. Dalam menggunakan kelompok formal, guru harus merancang tugas yang meliputi komponen dasar dari kolaborasi adalah :

- 1) Interdependen yang positif
- 2) Interaksi tatap muka yang saling mendukung
- 3) Tanggung jawab individu dan kelompok

c. Pendukung

Kelompok pendukung adalah pengelompokan dengan tenggang waktu yang lebih panjang (misalnya selama satu semester atau satu tahun). Tujuannya adalah memberi suatu dukungan yang berkelanjutan kepada murid.<sup>22</sup>

Langkah-langkah model pembelajaran kolaborasi adalah sebagai berikut:

- 1) Para siswa dalam kelompok menetapkan tujuan belajar dan membagi tugas sendiri-sendiri.
- 2) Semua siswa dalam kelompok membaca, berdiskusi dan menulis.
- 3) Kelompok kolaborasi bekerja secara bersinergi mengidentifikasi, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan memformulasikan jawaban-jawaban tugas atau masalah dalam LKS atau masalah yang ditemukan sendiri.
- 4) Setelah kelompok kolaborasi menyepakati hasil pemecahan masalah, masing-masing siswa menulis laporan sendiri-sendiri secara lengkap.
- 5) Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak (selanjutnya diupayakan agar semua kelompok dapat giliran ke depan untuk melakukan presentasi hasil diskusi kelompok kolaborasinya didepan kelas, siswa pada kelompok

---

<sup>22</sup> *Ibid.*, hlm. 108.

lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut dan menanggapi kegiatan ini dilakukan selama lebih kurang 20-30 menit.

- 6) Masing-masing siswa dalam kelompok kolaborasi melakukan elaborasi, inferensi dan revisi (bila diperlukan) terhadap laporan yang akan dikumpulkan.
- 7) Laporan masing-masing siswa terhadap tugas-tugas yang telah dikumpulkan, disusun perkelompok kolaborasi.
- 8) Laporan siswa dikoreksi, dikomentari, dinilai, dikembalikan pada pertemuan berikutnya, dan didiskusikan.<sup>23</sup>

Karakteristik dalam belajar kolaborasi adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa belajar dalam satu kelompok dan memiliki rasa ketergantungan dalam proses belajar, penyelesaian tugas kelompok mengharuskan semua anggota bekerja bersama.
- 2) Interaksi intensif secara tatap muka antara anggota kelompok.
- 3) Masing-masing siswa bertanggung jawab terhadap tugas yang telah disepakati.
- 4) Siswa harus belajar dan memiliki keterampilan komunikasi interpersonal.
- 5) Peran guru sebagai mediator.
- 6) Adanya sharing pengetahuan dan interaksi antara guru dan siswa, atau siswa dan siswa.
- 7) Pengelompokan secara heterogen.<sup>24</sup>

#### Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kolaborasi

Adapun kelebihan model pembelajaran kolaborasi antara lain :

- 1) Melatih rasa peduli, perhatian dan kerelaan untuk berbagi.
- 2) Meningkatkan rasa penghargaan terhadap orang lain.
- 3) Melatih kecerdasan emosional.
- 4) Mengutamakan kepentingan kelompok dibandingkan kepentingan pribadi.
- 5) Mengasah kecerdasan interpersonal.
- 6) Melatih kemampuan bekerja sama, team work.
- 7) Melatih kemampuan mendengarkan pendapat orang lain.
- 8) Manajemen konflik.
- 9) Kemampuan komunikasi.
- 10) Murid tidak malu bertanya kepada temannya sendiri.
- 11) Kecepatan dan hasil belajar meningkat pesat.
- 12) Peningkatan daya ingat terhadap materi yang dipelajari.
- 13) Meningkatkan motivasi dan suasana belajar.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> *Ibid.*, hlm.

<sup>24</sup> *Ibid.*, hlm. 109.

<sup>25</sup> *Ibid.*, hlm. 110-111.

Adapun kelemahan model pembelajaran kolaborasi antara lain :

- 1) Murid yang lebih pintar, bila belum mengerti tujuan yang sesungguhnya dari proses ini, akan merasa sangat dirugikan karena harus repot-repot membantu temannya.
- 2) Murid ini juga akan merasa keberatan karena nilai yang ia peroleh ditentukan oleh prestasi atau pencapaian kelompoknya.
- 3) Bila kerja sama tidak dapat dijalankan dengan baik, maka yang akan bekerja hanyalah beberapa murid yang pintar dan aktif saja.<sup>26</sup>

#### 4. Strategi Bertanya yang Efektif

Menurut Slameto, Strategi adalah suatu rencana tentang pendayagunaan dan penggunaan potensi dan sarana yang ada untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengajaran.<sup>27</sup> Strategi digunakan untuk memperoleh kesuksesan atau keberhasilan dalam mencapai tujuan.<sup>28</sup>

Dalam sebuah pembelajaran, pertanyaan yang ditujukan bagi siswa lebih memperhatikan tingkat kesukaran pertanyaan. Tingkat kesukaran pertanyaan semestinya disesuaikan dengan kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa yang bersangkutan. Siswa yang mempunyai kemampuan matematika rendah sebaiknya lebih dahulu diberi pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan tentang fakta dan keterampilan. Selanjutnya baru mereka diberi pertanyaan yang mempunyai tingkat kognitif yang lebih tinggi, misalkan pengetahuan tentang konsep atau prinsip. Sebaliknya, para siswa yang

---

<sup>26</sup> *Ibid.*, hlm. 111.

<sup>27</sup> Yatim Riyanto, *Op., Cit*, hlm. 131.

<sup>28</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2006), hlm. 126.

mempunyai kemampuan diatas rata-rata sebaiknya diberi pertanyaan-pertanyaan yang tingkat kognitifnya berkategori sedang dan tinggi.<sup>29</sup>

Bertanya merupakan ucapan verbal yang meminta respon dari seseorang yang terkenal. Respon yang diberikan berupa pengetahuan sampai dengan hal-hal seperti stimulus efektif yang mendorong kemampuan berpikir.<sup>30</sup> Dengan bertanya akan membantu siswa belajar dengan kawannya, membantu siswa lebih sempurna dalam menerima informasi, atau dapat mengembangkan keterampilan kognitif tingkat tinggi. Dengan demikian guru tidak hanya akan belajar bagaimana bertanya yang baik dan benar, tetapi juga belajar bagaimana pengaruh bertanya di dalam kelas.

Ada sepuluh indikator/ tolak ukur strategi bertanya yang efektif adalah:

- a. Metode Pembelajaran  
Kegiatan belajar siswa menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi dan sesuai dengan spesifikasi bahan ajar maupun RPP.
- b. Pengelolaan Kelas  
Kegiatan belajar siswa variatif dan beraga, serta menggunakan tata tempat duduk (meja/kursi) yang memudahkan siswa berinteraksi dengan guru maupun dengan siswa lainnya dan tata tertib kelas dibuat (dan disepakati) bersama antara siswa dan guru.
- c. Keterampilan Bertanya  
Pertanyaan yang diajukan guru dapat memancing/mendukung siswa dalam membangun konsep/gagasannya dan mendorong siswa untuk bertanya atau berpendapat secara mandiri, memberikan jeda (waktu tunggu) yang memberikan keleluasaan seluruh siswa untuk berfikir, lalu menunjuk siswa yang harus menjawab tanpa pilih kasih secara acak sehingga siswa menjawab pertanyaan guru dengan lebih dulu mengacungkan tangan tanpa suasana gaduh dan lebih berani bertanya, berpendapat dan/atau mempertanyakan pendapat baik secara lisan/tulisan.
- d. Pelayanan Individual

---

<sup>29</sup> Erman Suherman, dkk. *Op., Cit*, hlm. 233.

<sup>30</sup> Zainal Asri, *Micro Teaching* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), hlm. 81.

Siswa dapat menyelesaikan tugas /permasalahannya dengan membaca, menulis atas keinginan sendiri dan didokumentasikan serta bertanya atau melakukan pengamatan dan percobaan.

- e. Sumber Belajar dan Alat Bantu Pembelajaran  
Guru menggunakan berbagai sumber belajar, membuat alat bantu pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang dikembangkan sendiri dan atau bersama siswa/orangtua siswa, serta guru trampil atau menguasai alat bantu pembelajaran yang tersedia dan sesuai dengan materi yang diajarkan.
- f. Umpan Balik dan Evaluasi  
Guru memberikan umpan balik (lisan/tulisan) secara individual yang menantang (mendorong siswa untuk berpikir lebih lanjut) sesuai dengan kebutuhan siswa dengan menggunakan berbagai jenis penilaian (tes dan non tes) dan memanfaatkannya untuk kegiatan tindak lanjut.
- g. Komunikasi dan Interaksi  
Bantuan guru kepada siswa dalam pembelajaran bersifat mendorong untuk berfikir (misalnya dengan mengajukan pertanyaan kembali). Setiap proses pembelajaran terbebas dari ancaman dan intimidasi (yang ditandai: tidak ada rasa takut, labelling, bulliying, anak menikmati, guru ramah), serta terbebas dari perlakuan kekerasan (emosional, fisik, pelecehan seksual) agar perilaku warga kelas (siswa dan guru) sesuai dengan tata tertib yang dibuat bersama dan etika yang berlaku dan komunikasi antara guru-siswa dan siswa-siswa dapat terjalin dengan baik.
- h. Keterlibatan Siswa  
Siswa aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran dan setiap kerja kelompok ada kejelasan peran masing-masing siswa dan terlaksana secara bergilir.
- i. Refleksi  
Setiap usai pembelajaran guru meminta siswa menuliskan atau mengungkapkan kesan dan keterpahaman siswa tentang apa yang telah dipelajari.
- j. Hasil Belajar  
Hasil belajar siswa memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Siswa mengalami peningkatan kompetensi personal/sosial sesuai dengan potensinya.<sup>31</sup>

Adapun tujuan bertanya adalah sebagai berikut:

- a. Untuk meningkatkan perhatian dan rasa ingin tahu siswa terhadap satu topik.
- b. Memfokuskan perhatian pada suatu konsep masalah tertentu.
- c. Mengembangkan belajar secara aktif.

---

<sup>31</sup><http://wyw1d.wordpress.com/2010/01/13/11-indikator-pembelajaran-keterampilan-bertanya-efektif/> /Rabu, 27 Agustus 2014, Pukul: 11.20.

- d. Menstimulasi siswa untuk bertanya pada diri sendiri ataupun pada orang lain.
- e. Menstruktur suatu tugas sedemikian rupa, sehingga siswa akan belajar secara maksimal.
- f. Mengkomunikasikan kelompok, bahwa keterlibatan dalam belajar adalah sangat diharapkan, demikian juga partisipasi semua anggota kelompok.
- g. Mendiagnosis kesulitan belajar siswa.
- h. Memberi kesempatan siswa untuk mengasimilasi dan merefleksi informasi.
- i. Mengembangkan kemampuan berpikir siswa.
- j. Mengembangkan refleksi dan komentar siswa terhadap respon siswa lain maupun guru.
- k. Memberi kesempatan siswa untuk belajar sendiri melalui diskusi.
- l. Mengungkapkan keinginan yang sebenarnya dari siswa melalui ide dan perasaannya.<sup>32</sup>

Penguasaan teknik bertanya merupakan penunjang agar siswa belajar dengan aktif. Ada beberapa fungsi pertanyaan dalam proses belajar mengajar, diantaranya:

- a. Memberikan motivasi kepada siswa untuk berfikir dan memecahkan masalah dengan kemampuan sendiri.
- b. Memberikan motivasi kepada siswa untuk berperan dalam proses belajar mengajar.
- c. Membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap suatu masalah yang dihadapi atau dibicarakan.
- d. Menuntun proses berfikir siswa karena dengan pertanyaan-pertanyaan yang baik dapat membantu siswa untuk menentukan jawaban yang baik.
- e. Memusatkan perhatian siswa terhadap siswa yang dibahas.<sup>33</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas, strategi bertanya yang efektif dapat dikembangkan jika pertanyaan yang disajikan guru diarahkan dan ditujukan pada pelajaran yang memiliki informasi yang relevan dengan materi pelajaran, untuk membantu siswa mencapai tujuan pelajaran yang telah ditetapkan.

## **5. Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV)**

### **a. Pengertian Persamaan Linier**

---

<sup>32</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif* (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2005), hlm. 101.

<sup>33</sup> Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar & Micro Teaching* (Jakarta: Quantum Teaching, 2005), hlm. 82-83.

Dari kalimat berikut ini.

i)  $x + 8 = 15$

ii)  $3n - 7 = 20$

iii)  $= 12$

Kalimat-kalimat terbuka di atas menggunakan tanda hubung “=” (sama dengan), maka kalimat itu disebut persamaan.

Masing-masing persamaan hanya memiliki satu peubah, yaitu  $x$ ,  $n$ , atau  $p$ , maka persamaan yang demikian disebut persamaan dengan satu variabel (peubah).

Jadi dari persamaan di atas, Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) adalah kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu (dalam aljabar, pangkat 1 boleh tidak ditulis).

b. Menyelesaikan Persamaan Linier Satu Variabel dengan Cara Substitusi

Contoh:

i) Tentukan penyelesaian dari persamaan  $2x - 1 = 5$ ,  $x$  adalah variabel pada bilangan asli!

Jawab:

Untuk  $x = 1$ , maka  $2 \times 1 - 1 = 5$  (merupakan kalimat salah)

Untuk  $x = 2$ , maka  $2 \times 2 - 1 = 5$  (merupakan kalimat salah)

Untuk  $x = 3$ , maka  $2 \times 3 - 1 = 5$  (merupakan kalimat benar)

Untuk  $x = 4$ , maka  $2 \times 4 - 1 = 5$  (merupakan kalimat salah)

Jadi, penyelesaian adalah  $x = 3$

Sedangkan 1, 2, dan 4 bukan penyelesaian dari persamaan  $2x - 1 = 5$ .

- c. Menyelesaikan Persamaan Linier Satu Variabel dengan Menambah atau Mengurangi Kedua Ruas Persamaan dengan Bilangan yang Sama

Contoh:

i)  $x + 6 = 10$

Cara 1:  $x + 6 = 10 \longrightarrow x = 10 - 6$

$$x = 4$$

Cara 2:  $x + 6 - 6 = 10 - 6 \leftarrow \text{kedua ruas dikurangi } 6$

$$x = 4$$

Penyelesaiannya adalah  $x = 4$

Jadi,  $x + 6 = 10 \iff x + 6 - 6 = 10 - 6$

ii)  $x - 7 = -12$

Cara 1:  $x - 7 = -12 \longrightarrow x = -12 + 7$

$$x = -5$$

Cara 2:  $x - 7 + 7 = -12 + 7 \leftarrow \text{kedua ruas ditambah } 7$

$$x = -5$$

Penyelesaiannya adalah  $x = -5$

Jadi,  $x - 7 = -12 \iff x - 7 + 7 = -12 + 7$

- d. Menyelesaikan Persamaan Linier Satu Variabel dengan Mengalikan atau Membagi Kedua Ruas Persamaan dengan Bilangan yang Sama

Contoh:

i)  $2x = 10$

Cara 1:  $2x = 10 \longrightarrow x =$   
 $x = 5$

Cara 2:  $= \longleftarrow$  kedua ruas dibagi 2  
 $x = 5$

Penyelesaiannya adalah  $x = 5$

Jadi,  $2x = 10 \iff =$

ii)  $x = 6$

Cara 1:  $x = 6 \longrightarrow x = 6/ \xrightarrow{x=6} \times$   
 $x = 12$

Cara 2:  $2 \times x = 2 \cdot 6 \longleftarrow$  kedua ruas dikalikan 2  
 $x = 12$

Penyelesaiannya adalah  $x = 12$

Jadi,  $x = 6 \iff 2 \times x = 2 \cdot 6$

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa setiap persamaan tetap ekuivalen jika kedua ruas persamaan ditambah atau dikurangi dan dikalikan atau dibagi dengan bilangan yang sama. (simbol ekuivalen  $\iff$ ).

e. Menyelesaikan Persamaan Linier Satu Variabel Bentuk Pecahan

Persamaan bentuk pecahan adalah persamaan yang variabelnya memuat pecahan, atau bilangan konstantanya berbentuk pecahan, atau keduanya memuat pecahan.

Contoh:

i) Tentukan penyelesaian dari persamaan  $(3x - 2) = 6$

Jawab:

Cara 1:  $(3x - 2) = 6$

$$\Leftrightarrow 5 \times (3x - 2) = 5 \times 6 \quad \leftarrow \text{----- kedua ruas dikalikan 5, agar persamaan tidak lagi memuat pecahan}$$

$$\Leftrightarrow 2(3x - 2) = 30$$

$$\Leftrightarrow 6x - 4 = 30$$

$$\Leftrightarrow 6x - 4 + 4 = 30 + 4 \quad \leftarrow \text{----- kedua ruas ditambah 4, agar pada ruas kiri tidak lagi terdapat -4}$$

$$\Leftrightarrow 6x = 34$$

$$\Leftrightarrow = \quad \leftarrow \text{----- kedua ruas dibagi 6, agar koefisien } x \text{ di ruas kiri menjadi 1}$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

Penyelesaiannya adalah  $x = 5$

Cara 2:  $(3x - 2) = 6$

$$\Leftrightarrow x - = 6$$

$$\Leftrightarrow x - + = 6 + \quad \leftarrow \text{----- kedua ruas ditambah}$$

$$\Leftrightarrow x = 6$$

$$\Leftrightarrow \times x = \times \quad \leftarrow \text{----- kedua ruas dikalikan}$$

$$\Leftrightarrow x =$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

Penyelesaiannya adalah  $x = 5$

f. Penerapan Persamaan dalam Kehidupan

Langkah-langkah menyelesaikan soal-soal dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk cerita adalah sebagai berikut:

- 1) Jika memerlukan diagram (sketsa), misalnya untuk soal yang berhubungan dengan geometri, buatlah diagram (sketsa) dari kalimat terbuka itu.
- 2) Menerjemahkan kalimat cerita menjadi kalimat matematika dalam bentuk persamaan.
- 3) Menyelesaikan persamaan.

Contoh:

- i) Seorang siswa mendapat tugas mengerjakan pekerjaan rumah sebanyak 20 soal. Pada saat mengerjakan soal, temannya datang untuk mengajak pergi. Jika ia telah mengerjakan  $x$  soal dan sisanya 7, maka:
  - a) Susunlah persamaan dalam  $x$ , kemudian selesaikanlah!
  - b) Berapa soal yang telah ia kerjakan?

Jawab:

- a) Terjemahan dari kalimat tersebut adalah:

$$\iff 20 - x = 7$$

$$-x = 7 - 20$$

$$-x = -13$$

$$=$$

$$x = 13$$

b) Jadi banyak soal yang telah dikerjakan adalah 13.

ii) Panjang suatu persegi panjang sama dengan dua kali lebarnya, dan kelilingnya adalah 54 cm.

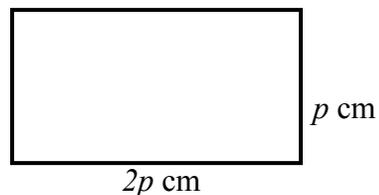
a) Jika lebar =  $p$  cm, tentukan panjangnya dinyatakan dalam  $p$

b) Susunlah persamaan dalam  $p$ , dan selesaikanlah

c) Tentukan panjang dan lebar persegi panjang itu.

Jawab:

a) Lebar =  $p$  cm, maka panjang =  $2p$  cm.



b) Keliling =  $2 \times 2p + 2 \times p = 54$

$$4p + 2p = 54$$

$$6p = 54$$

$$p =$$

$$p = 9$$

$$\begin{aligned} \text{c) Panjang} &= 2p \text{ cm} \\ &= 2 \times 9 \text{ cm} \\ &= 18 \text{ cm} \\ \text{Lebar} &= p \text{ cm} \\ &= 9 \text{ cm} \end{aligned}$$

## **B. Kerangka Berfikir**

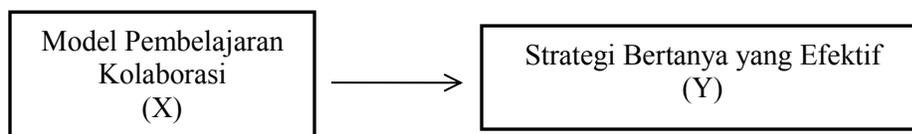
Model pembelajaran kolaborasi adalah salah satu model pembelajaran yang digunakan guru dalam menyampaikan pelajaran atau dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran kolaborasi merupakan sistem pembelajaran yang berorientasi kepada siswa maksudnya siswa berperan aktif, bukan sekedar bekerja sama dalam suatu kelompok, tetapi penekanannya lebih kepada suatu proses pembelajaran yang melibatkan proses komunikasi secara utuh dan adil di dalam kelas sedangkan guru hanya sebagai pembimbing atau motivator, juga disebut sebagai pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga dalam penggunaan model ini dapat meningkatkan kemampuan strategi bertanya yang efektif para siswa karena seorang siswa berusaha sendiri mencari jawaban atas permasalahan yang telah ada atau juga bisa dikatakan bahwa siswa itu menemukan sendiri jawaban atas permasalahan tersebut. Sehingga pembelajaran yang dilaksanakan menjadi lebih bermakna bagi siswa dan mudah diingat karena siswa langsung menemukannya. Penggunaan model pembelajaran kolaborasi sangat bermanfaat untuk meningkatkan keterampilan bertanya, kepercayaan siswa dalam memutuskan suatu masalah dengan tepat, sehingga tujuan

pembelajaran dapat tercapai, terutama yang berkaitan dengan pelajaran matematika yang khususnya pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel (PLSV) yang ada di sekolah menengah pertama.

Model pembelajaran kolaborasi bukan hanya diukur dari pandai tidaknya seorang guru dalam penggunaannya dalam proses pembelajaran tetapi keaktifan atau keikutsertaan siswa malah menjadi patokan utama karena dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa maka seorang guru diharapkan mampu menguasai dan menerapkan model pembelajaran kolaborasi tersebut khususnya pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel, dan yang akhirnya dapat meningkatkan kemampuan strategi bertanya yang efektif siswa.

Kemampuan bertanya siswa dalam proses pembelajaran adalah kemampuan siswa dalam menuangkan pendapat atau hasil pemikiran siswa dan mengerjakan soal yang diberikan sesuai konsep-konsep yang sudah dipelajari. Menyelesaikan soal persamaan linier satu variabel (PLSV) salah satu yang harus diketahui siswa yaitu siswa harus faham, mengerti, dan mampu menggunakan prinsip-prinsip yang terdapat pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel. Adanya penguasaan dan pemahaman terhadap prinsip-prinsip atau kaedah-kaedah persamaan linier satu variabel, maka siswa akan lebih mudah menyampaikan pendapat secara individu meski kegiatan pembelajaran dilakukan secara berkelompok dan mudah menyelesaikan soal-soal persamaan linier satu variabel (PLSV) tersebut yang dapat dilihat dari hasil jawaban siswa ketika menjawab soal-soal tersebut.

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir dari peneliti maka dapat ditarik kesimpulan bahwa jika pengaruh atau penggunaan model pembelajaran kolaborasi sudah baik maka akan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan strategi bertanya yang efektif siswa pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel. Kerangka berpikir diatas akan digambarkan pada skema dibawah ini :



### C. Hipotesis Penelitian

Dari arti katanya, hipotesis berasal dari dua penggalan kata, “hypo” yang artinya “dibawah” dan “thesa” yang artinya “kebenaran.” Secara keseluruhan “hipotesis” berarti “dibawah kebenaran”, kebenaran yang masih berada dibawah (belum tentu benar) dan baru dapat diangkat menjadi suatu kebenaran jika memang telah disertai dengan bukti-bukti.<sup>34</sup>

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan sebelumnya, hipotesis penelitian ini adalah “terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kolaborasi terhadap kemampuan strategi bertanya yang efektif pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel (PLSV) di kelas VII SMP N 6 padangsidimpuan.”

---

<sup>34</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 45.

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

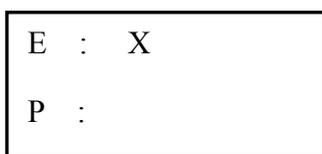
##### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 6 Padangsidempuan Jl. Kenanga. Penulis menjadikan SMP Negeri 6 Padangsidempuan sebagai lokasi penelitian, karena di sekolah ini masih banyak terdapat siswa yang masih rendah keterampilan bertanya matematikanya khususnya materi persamaan linier satu variabel (plsv), sehingga penulis termotivasi untuk melakukan penelitian di sekolah ini. Waktu penelitian ini akan direncanakan pada semester ganjil.

##### B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan *Pretest-posttest control group design* yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada kelompok eksperimen dan kelompok pembanding. Didalam model ini sebelum dimulai perlakuan kedua kelompok diberi tes awal (*Pretest*) selanjutnya sesudah selesai perlakuan kedua kelompok diberi tes lagi sebagai *posttest*.

Desain dapat digambarkan seperti berikut:



Keterangan:

= Kelompok eksperimen

= Kelompok pembanding.<sup>1</sup>

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Fraenkel & Wallen mengatakan bahwa populasi adalah kelompok yang lebih besar kemana si peneliti ingin menerapkan hasil penelitiannya. Sementara itu, Bungin menyebutkan populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian.<sup>2</sup> Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 6 Padangsidimpuan.

**Tabel 1**  
**Populasi siswa kelas VII SMP N 6 Padangsidimpuan**

NO	KELAS	JUMLAH SISWA
1.		30 orang
2.		27 orang
3.		28 orang
4.		30 orang
5.		27 orang
6.		30 orang
7.		28 orang
8.		28 orang
9.		29 orang
10.		28 orang
	Total Populasi	285 orang

---

<sup>1</sup> *Ibid.*, hlm. 210.

<sup>2</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Padangsidimpuan: Gading, 2013), hlm. 39-40.

## 2. Sampel

Mengingat jumlah populasi yang banyak, maka penulis mengambil sebagian untuk dijadikan sampel sebagaimana Sugiyono menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>3</sup>

Untuk menentukan sampel penelitian dari populasi yang tersedia, maka jenis sampelnya adalah random dengan menggunakan teknik *Cluster sampling* dan sampel yang terambil adalah kelas VII-2 sebanyak 27 orang dan VII-6 sebanyak 30 orang, *cluster sampling* digunakan apabila dalam populasi terdapat kelompok-kelompok yang mempunyai ciri sendiri-sendiri seperti berkemampuan lebih, sedang dan kurang pintar dalam belajar. Adapun sampelnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 2**  
**SAMPEL**

NO	KELAS	JUMLAH
1.		27 orang
2.		30 orang

### **D. Instrumen Penelitian**

#### 1. Alat Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam analisis perlu dilakukan suatu instrument (alat) pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes dan observasi.

---

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 118.

a. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>4</sup> Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa yang termasuk dalam indikator strategi bertanya yang efektif pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel (PLSV) dengan menggunakan model pembelajaran kolaborasi. Dalam hal ini tes yang digunakan berbentuk essay tes sebanyak 6 butir soal dan berpedoman pada aspek pengetahuan (), pemahaman (), dan penerapan (). Soal yang diberikan untuk pretest dan posttest sama, karena dengan soal yang sama dapat dilihat kemampuan bertanya sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Berikut kisi-kisi tes pokok bahasan persamaan linier satu variabel (PLSV):

**Tabel 3**  
**Kisi-kisi test pokok bahasan persamaan linier satu variabel (PLSV)**

Indikator	Aspek-Aspek						Jumlah
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Mampu Menjelaskan bentuk persamaan linier satu variabel (PLSV) dalam berbagai bentuk dan variabel.	1						1
Mampu Menentukan Persamaan linier satu variabel (PLSV)		4,2					2

---

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 127.

Mampu Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel melalui sifat-sifat operasi yang ekuivalen		3	5				2
Mampu Membuat model matematika dari masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel			6				1

b. Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.<sup>5</sup>

Jadi observasi merupakan proses pengumpulan informasi yang dilakukan dengan pengamatan dan pencatatan terhadap objek, yang dalam penelitian ini adalah siswa. Lembar ini digunakan untuk melihat aktifitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, karena aktifitas itu banyak sekali, maka peneliti hanya mengamati beberapa aktifitas saja yang terkait dengan kegiatan pembelajaran disetiap tindakan.

---

<sup>5</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011), Hlm. 76.

## E. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen sangat perlu di lakukan yaitu untuk mengetahui keterandalan atau keabsahan tes yang akan kita ujikan. Adapun langkah-langkah pembuatan tes yang baik ialah untuk mrngtahui:

### 1. Validitas

Validitas tes yaitu menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

=

Dimana:

= koefisien korelasi product

n = jumlah sampel

x = nilai variabel 1

y = nilai variabel 2.<sup>6</sup>

### 2. Reliabilitas

Menggunakan rumus Sperman-Brown yaitu:

Dimana:

= koefisian reliabilitas instrumen

= indeks korelasi dua belahan instrumen

### 3. Taraf kesukaran

---

<sup>6</sup> Hartono, *Op.,Cit.* hlm. 84.

Rumusnya yaitu:  $P =$

Dimana:

$P$  = taraf kesukaran

$B$  = subjek yang menjawab betul

$JS$  = banyaknya subjek yang ikut mengerjakan tes.<sup>7</sup>

Indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

$P$  0,10 sampai 0,30 adalah soal sukar

$P$  0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang

$P$  0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah.

#### 4. Daya pembeda

Rumus yang digunakan:  $D =$  -

Dimana:

$P$  = taraf kesukaran

= banyaknya subjek kelompok atas yang menjawab betul

= banyaknya subjek kelompok atas

= banyaknya subjek kelompok bawah yang menjawab betul

= banyaknya subjek kelompok bawah.<sup>8</sup>

### F. Teknik Analisis Data

Di dalam penelitian ini untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan, maka terhadap data yang dikumpulkan dianalisis dengan ketentuan sebagai berikut:

---

<sup>7</sup> *Ibid.*, hlm. 176.

<sup>8</sup> *Ibid.*, hlm. 177.

## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas diadakan untuk mengetahui normal tidaknya data penelitian tiap variabel penelitian. Uji yang dipakai adalah Chi Kuadrat, langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya.
- b. Menentukan jumlah kelas interval.
- c. Menentukan panjang kelas interval yaitu: (data terbesar-data terkecil) dibagi dengan jumlah kelas interval.
- d. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, yang sekaligus merupakan tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat.
- e. Menghitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ), dengan cara mengalikan persentase luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel.
- f. Memasukkan harga-harga ( $f_h$ ) ke dalam tabel kolom  $f_h$ , sekaligus menghitung harga-harga ( $f_0 - f_h$ ) dan menjumlahkannya. Harga adalah merupakan harga Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ) hitung.
- g. Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat Tabel. Bila harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga Chi Kuadrat tabel ( $\leq$ ), maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar ( $>$ ) dinyatakan tidak normal.<sup>9</sup>

## 2. Uji Homogenitas Varians

---

<sup>9</sup> Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 172.

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen.

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$= =$$

$$= \neq$$

Dimana:

: Varians kelompok eksperimen

: Varians kelompok control

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:

$$F =$$

Kriteria pengujian adalah jika  $H_0$  terima  $F \leq F_{\alpha} (n_1 - 1)(n_2 - 1)$ .

Dengan taraf signifikansi 5% dan dk pembilang =  $(n_1 - 1)$  dan penyebut  $(n_2 - 1)$ .

Dimana:

: Banyaknya data yang variansnya lebih besar

: Banyaknya data yang variansnya lebih kecil.<sup>10</sup>

### 3. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t satu pokok.

$$H_0 = =$$

$$H_a = =$$

---

<sup>10</sup> *Ibid.*, hlm. 250.

Dimana:

: Rata-rata data kelompok eksperimen

: Rata-rata data kelompok kontrol

Maka rumus untuk menguji hipotesis adalah:

Dimana:

: Mean sampel kelompok eksperimen

: Mean sampel kelompok kontrol

S : Simpangan baku

: Varians kelompok eksperimen

: Varians kelompok kontrol

: Banyaknya sampel kelompok eksperimen

: Banyaknya sampel kelompok kontrol<sup>11</sup>

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima apabila  $t < t_{\alpha}$  dengan peluang  $\alpha$  dan  $t > t_{1-\alpha}$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

## G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah tahapan yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan hasil penelitian dengan cara mengumpulkan data tepat dan pasti.

Langkah-langkah Tahapan kegiatan yang dilakukan peneliti sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

---

<sup>11</sup> *Ibid.*, hlm. 239.

- observasi lokasi dan melihat situasi, kondisi tempat penelitian terlebih dahulu.
- Menyesuaikan jadwal penelitian dengan jadwal sekolah.
- Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- Menyiapkan instrument (alat) pengumpulan data.

## 2. Tahap pelaksanaan

- Pertemuan pertama, peneliti memulai penelitian dengan mengarahkan siswa agar membagi ke dalam beberapa kelompok kemudian menjelaskan sistem pelaksanaan diskusi dengan menggunakan model pembelajaran kolaborasi. Selanjutnya menjelaskan pokok bahasan persamaan linier satu variabel (PLSV) dengan sub pokok bahasan pengertian Persamaan linier satu variabel (PLSV), menyelesaikan persamaan linier satu variabel dengan cara substitusi dan menyelesaikan persamaan linier satu variabel dengan menambah atau mengurangi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama kemudian memberikan *pretest* kepada siswa baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.
- Pertemuan kedua, peneliti melanjutkan proses pembelajaran matematika dengan menjelaskan sub pokok bahasan menyelesaikan persamaan linier satu variabel (PLSV) dengan mengkalikan atau membagi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama.
- Pertemuan ketiga, peneliti melaksanakan pembelajaran matematika dengan sub pokok bahasan menyelesaikan persamaan linier satu variabel

bentuk pecahan dan menerapkan persamaan linier satu variabel dalam kehidupan sehari-hari. Saat berlangsungnya diskusi peneliti melakukan pengamatan terhadap jalannya diskusi, kemudian setelah selesai pada sub pokok bahasan persamaan linier satu variabel (PLSV) peneliti memberikan postes kepada siswa sebagai tes akhir dari pembelajaran baik itu kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol yang dijadikan sampel dalam penelitian ini.

## **BAB IV**

### **ANALISIS HASIL PENELITIAN**

Pada bab ini akan diuraikan hasil uji coba instrumen penelitian, dan membahas hasil penelitian tentang model pembelajaran kolaborasi terhadap strategi bertanya yang efektif pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel (PLSV) di kelas VII SMP N 6 Padangsidimpuan.

#### **A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian**

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen digunakan dalam pengumpulan data. Jenis instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Uji coba masing-masing instrumen dilakukan di SMP N 6 Padangsidimpuan kelas VII-2 berjumlah 28 orang dan VII-6 berjumlah 28 orang.

Uji coba yang dilakukan terhadap tes bertujuan untuk mencari validitas (kesahihan) dengan menggunakan korelasi *product moment* kemudian dibandingkan dengan , mencari reliabilitas (ketepatan) dengan menggunakan rumus Sperman-Brown dengan tingkat kepercayaan 95 %, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

##### **1. Uji Validitas Instrumen Tes**

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, bahwa dari 6 soal essay yang telah diujikan dan telah dibandingkan dengan , terdapat 3 soal yang valid yaitu soal nomor 2, 3, 5 dan 3 soal yang tidak valid yaitu soal nomor 1, 4 dan 6 sehingga tidak layak digunakan dalam penelitian. Sehingga peneliti

memutuskan untuk menggunakan 3 soal tersebut dalam penelitian ini karena sudah teruji validitasnya, keterangan tersebut dapat dilihat pada tabel 4 berikut beserta rumusnya.

=

**Tabel 4**  
**Hasil Uji Validitas Instrumen Tes**

Nomor Item Soal	Nilai	Nilai	Interpretasi
1	0,329	Pada taraf signifikansi 5 %  (0,361)	Tidak Valid
2	0,495		Valid
3	0,498		Valid
4	0,277		Tidak Valid
5	0,662		Valid
6	0,277		Tidak Valid

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Uji reliabilitas instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus Sperman-Brown.

**Tabel 5**  
**Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes**

Nomor Item Soal	Nilai	Nilai	Interpretasi
1	0,495	Pada taraf signifikansi 5 %  (0,361)	Reliabel
2	0,662		Reliabel
3	0,664		Reliabel
4	0,433		Reliabel
5	0,796		Reliabel
6	0,433		Reliabel
Jumlah			

### 3. Uji Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran yang diperoleh dalam uji coba instrumen tes tersebut akan disajikan dalam tabel 6 berikut beserta rumusnya :  $P =$

**Tabel 6**  
**Hasil Uji Taraf Kesukaran Instrumen Tes**

Nomor Item Soal	Taraf Kesukaran	interpretasi	Keterangan
1	6	Sedang	P : 1,0 sampai 4,5 (sukar)
2	9,33	Mudah	
3	4,33	Sukar	P : 4,5 sampai 8,5 (sedang)
4	6,66	Sedang	
5	7	Sedang	P : 8,5 sampai 10,0 (mudah)
6	4	Sukar	

Hasil perhitungan taraf kesukaran tersebut di atas, terdapat nilai taraf kesukaran yang bervariasi yaitu 2 soal masuk dalam kategori sukar, 3 soal masuk dalam kategori sedang dan 1 soal masuk dalam kategori mudah. Dilihat dari perhitungan validitas bahwa terdapat 3 soal yang valid maka dari nilai taraf kesukaran 3 soal yang terbuang terdiri dari 2 soal dari kategori sedang dan 1 soal dari kategori sukar yaitu nomor 1, 4 dan 6, maka instrument yang akan digunakan dalam penelitian ini sejumlah 3 soal.

### 4. Uji Daya Pembeda

Uji coba instrumen tes penelitian ini memiliki daya pembeda yang akan disajikan dalam tabel 7 sebagai berikut beserta rumusnya :

$$D = -$$

**Tabel 7**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes**

Nomor Item Soal	Daya Beda	Interpretasi	Keterangan
1	3,33	Jelek	D : 0,00 – 4,00 : jelek D : 4,00 – 6,00 : cukup D : 6,00 – 8,00 : baik D : 8,00 – 10,0 : baik sekali
2	9,33	baik sekali	
3	4,66	cukup	
4	0	Sangat Jelek	
5	7,33	Baik	
6	3,33	Jelek	

Hasil perhitungan daya pembeda tersebut di atas, terdapat nilai daya beda yang bervariasi yaitu 1 soal masuk dalam kategori baik sekali, 1 soal masuk dalam kategori baik, 1 soal masuk dalam kategori cukup, 2 soal masuk dalam kategori jelek dan 1 soal masuk dalam kategori sangat jelek. Dilihat dari perhitungan validitas bahwa terdapat 3 soal yang valid maka dari nilai daya pembeda 3 soal yang terbuang tersebut 2 soal berkategori jelek dan 1 soal berkategori sangat jelek yaitu nomor 1, 4 dan 6. Nomor daya pembeda tersebut sesuai dengan nomor validitas yang tidak digunakan, maka instrument yang akan digunakan dalam penelitian ini sejumlah 3 soal.

## **B. Deskripsi Data**

### **1. Hasil Data Pretes**

#### **a. Kelas Eksperimen**

Data penelitian pretes hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen (VII-2) dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 8**  
**Rekapitulasi Jawaban Item Soal Pretes Kelas Eksperimen (VII-2)**

No	Nama Siswa	Skor Perolehan
1	AHM	6
2	AND	8
3	ANK	7
4	ALD	9
5	ARM	8
6	AAG	6
7	ANI	8
8	APS	9
9	AFR	6
10	CUT	10
11	DEW	5
12	FER	4
13	HAR	6
14	HOP	4
15	JUL	5
16	KHO	5
17	MAR	9
18	MEL	5
19	NOV	5
20	NGG	5
21	PIK	9
22	RAH	10
23	RIK	5
24	SYA	6
25	SAP	7
26	SIT	4
27	WIN	7

Data di deskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan nilai tertinggi, nilai terendah, mean, standar deviasi, modus, median, varians dan rentang data.

**Tabel 9**  
**Data Hasil Belajar Matematika Siswa (Pretes)**  
**Kelas Eksperimen (VII-2) SMP N 6 Padangsidimpuan**

Distribusi	Nilai
Nilai Maksimum	100
Nilai Minimum	40
Rentangan	60
Banyak Kelas	6
Panjang Kelas	10
Mean	70,42
Median	66,5
Modus	52,83
Standar Deviasi	18,51
Jumlah Sampel	27
	1780

**Tabel 10**  
**Distribusi Frekuensi (Pretes) Hasil Belajar Matematika Siswa**  
**Kelas Eksperimen (VII-2) SMP N 6 Padangsidimpuan**

No	Interval kelas	Frek. Absolut	Frek. Kumulatif
1	100-109	2	7,40%
2	90-99	4	14,81%
3	80-89	3	11,11%
4	70-79	3	11,11%
5	60-69	5	18,51%
6	50-59	7	25,92%
7	40-49	3	11,11%
Jumlah		27	100%

**Gambar 1**  
**Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (Pretes)**  
**Kelas Eksperimen (VII-2) SMP N 6 Padangsidimpuan**

Setelah dilakukan tes awal diperoleh nilai diagram tertinggi menunjukkan nilai tertinggi. Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa frekuensi tertinggi adalah 7 dengan nilai 50 dari interval kelas 50-59, kemudian frekuensi 5 dengan nilai 60 dari interval kelas 60-69, frekuensi 4 dengan nilai 90 dari interval kelas 90-99, frekuensi 3 dengan nilai 80,70 dan 40 dari interval kelas 80-89, 70-79 dan 40-49 dan frekuensi terendah adalah 2 dengan nilai 100 dari interval kelas 100-109.

b. Kelas Kontrol

Data penelitian pretes hasil belajar matematika siswa kelas kontrol (VII-6) dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 11**  
**Rekapitulasi Jawaban Item Soal Pretes Kelas Kontrol (VII-6)**

No	Nama Siswa	Skor Perolehan
----	------------	----------------

1	ARH	8
2	ABD	8
3	ARD	8
4	ADA	4
5	AFH	8
6	AHM	8
7	BAG	9
8	BAH	5
9	ERI	5
10	EVI	9
11	FHI	8
12	FEB	8
13	FAH	6
14	LID	9
15	LAN	6
16	MAR	9
17	MHD	7
18	NUR	6
19	NAN	5
20	PAD	6
21	RYJ	7
22	RIS	4
23	RAS	5
24	RMN	6
25	RAM	7
26	SIN	8
27	SYA	7
28	SAL	5
29	SUA	9
30	RAB	8

Data di deskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan nilai tertinggi, nilai terendah, mean, standar deviasi, modus, median, varians dan rentang data.

**Tabel 12**  
**Data Hasil Belajar Matematika Siswa (Pretes)**  
**Kelas Kontrol (VII-6) SMP N 6 Padangsidempuan**

Distribusi	Nilai
Nilai Maksimum	90
Nilai Minimum	40
Rentangan	50
Banyak Kelas	6
Panjang Kelas	8
Mean	67,73
Median	72,5
Modus	71,06
Standar Deviasi	14,24
Jumlah Sampel	30
	2080

**Tabel 13**  
**Distribusi Frekuensi (Pretes) Hasil Belajar Matematika Siswa**  
**Kelas Kontrol (VII-6) SMP N 6 Padangsidempuan**

No	Interval Kelas	Frek. Absolut	Frek. Komulatif
1	85-93	5	16,66%
2	76-84	9	30%
3	67-75	4	13,33%
4	58-66	5	16,66%
5	49-57	5	16,66%
6	40-48	2	6,66%
	Jumlah	30	100%

**Gambar 2**  
**Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (Pretes)**  
**Kelas Kontrol (VII-6) SMP N 6 Padangsidempuan**

Setelah dilakukan tes awal diperoleh nilai diagram tertinggi menunjukkan nilai tertinggi. Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa frekuensi tertinggi adalah 9 dengan nilai 80 dari interval kelas 76-84, kemudian frekuensi 5 dengan nilai 90, 60 dan 50 dari interval kelas 85-93, 58-66 dan 49-57, frekuensi 4 dengan nilai 70 dari interval kelas 67-75, dan frekuensi terendah adalah 4 dengan nilai 40 dari interval kelas 40-48.

## 2. Hasil Data Postes

### a. Kelas Eksperimen

Data penelitian postes hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen (VII-2) dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 14**  
**Rekapitulasi Jawaban Item Soal Postes Kelas Eksperimen (VII-2)**

No	Nama Siswa	Skor Perolehan
1	AHM	8
2	AND	9
3	ANK	9
4	ALD	10
5	ARM	9
6	AAG	8
7	ANI	9
8	APS	9
9	AFR	8
10	CUT	10
11	DEW	7
12	FER	5
13	HAR	8
14	HOP	6
15	JUL	7
16	KHO	7
17	MAR	9
18	MEL	7
19	NOV	7
20	NGG	7
21	PIK	10
22	RAH	10
23	RIK	8
24	SYA	8
25	SAP	9
26	SIT	6
27	WIN	9

Data di deskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan nilai tertinggi, nilai terendah, mean, standar deviasi, modus, median, varians dan rentang data.

**Tabel 15**  
**Data Hasil Belajar Matematika Siswa (Postes)**  
**Kelas Eksperimen (VII-2) SMP N 6 Padangsidempuan**

Distribusi	Nilai
Nilai Maksimum	100
Nilai Minimum	50
Rentang	50
Banyak Kelas	6
Panjang Kelas	8
Mean	84,77
Median	82,5
Modus	88,16
Standar Deviasi	9,202
Jumlah Sampel	27
	2190

**Tabel 16**  
**Distribusi Frekuensi (Postes) Hasil Belajar Matematika Siswa**  
**Kelas Eksperimen (VII-2) SMP N 6 Padangsidempuan**

No	Interval Kelas	Frek. Absolut	Frek. Komulatif
1	95-103	4	14,81%
2	86-94	8	29,62%
3	77-85	6	22,22%
4	68-76	6	22,22%
5	59-67	2	7,40%
6	50-58	1	3,70%
	Jumlah	27	100%

**Gambar 3**  
**Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (Postes)**  
**Kelas Eksperimen (VII-2) SMP N 6 Padangsidempuan**

Setelah dilakukan tes akhir diperoleh nilai diagram tertinggi menunjukkan nilai tertinggi. Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa frekuensi tertinggi adalah 8 dengan nilai 90 dari interval kelas 86-94 kemudian frekuensi 6 dengan nilai 80 dan 70 dari interval kelas 77-85 dan 68-76, frekuensi 4 dengan nilai 100 dari interval kelas 95-103, frekuensi 2 dengan nilai 60 dari interval kelas 59-67 dan frekuensi terendah adalah 1 dengan nilai 50 dari interval kelas 50-58.

b. Kelas Kontrol

Data penelitian postes hasil belajar matematika siswa di kelas control (VII-6) dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 17**  
**Rekapitulasi Jawaban Item Soal Postes Kelas Kontrol (VII-6)**

No	Nama Siswa	Skor Perolehan
1	ARH	8
2	ABD	8
3	ARD	9
4	ADA	5
5	AFH	8
6	AHM	6
7	BAG	9
8	BAH	5
9	ERI	6
10	EVI	8
11	FHI	8
12	FEB	8
13	FAH	6
14	LID	9
15	LAN	6
16	MAR	9
17	MHD	8
18	NUR	6
19	NAN	6
20	PAD	6
21	RYJ	8
22	RIS	4
23	RAS	5
24	RMN	6
25	RAM	7
26	SIN	8
27	SYA	6
28	SAL	5
29	SUA	9
30	RAB	8

Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan nilai tertinggi,

nilai terendah, mean, standar deviasi, modus, median, varians dan rentang data.

**Tabel 18**  
**Data Hasil Belajar Matematika Siswa (Postes)**  
**Kelas Kontrol (VII-6) SMP N 6 Padangsidempuan**

Distribusi	Nilai
Nilai Maksimum	90
Nilai Minimum	40
Rentangan	50
Banyak Kelas	6
Panjang Kelas	8
Mean	71
Median	74,5
Modus	80,64
Standar Deviasi	13,14
Jumlah Sampel	30
	2100

**Tabel 19**  
**Distribusi Frekuensi (Postes) Hasil Belajar Matematika Siswa**  
**Kelas Kontrol (VII-6) SMP N 6 Padangsidempuan**

No	Interval Kelas	Frek. Absolut	Frek. Komulatif
1	85-93	5	16,66%
2	76-84	10	33,33%
3	67-75	1	3,33%
4	58-66	9	30%
5	49-57	4	13,33%
6	40-48	1	3,33%
	Jumlah	30	100%

**Gambar 4**  
**Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (Postes)**  
**Kelas Kontrol (VII-6) SMP N 6 Padangsidempuan**

Setelah dilakukan tes akhir diperoleh nilai diagram tertinggi menunjukkan nilai tertinggi. Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa frekuensi tertinggi adalah 10 dengan nilai 80 dari interval kelas 76-84, kemudian frekuensi 9 dengan nilai 60 dari interval kelas 58-66, frekuensi 5 dengan nilai 90 dari interval kelas 85-93, frekuensi 4 dengan nilai 50 dari interval kelas 49-57 dan frekuensi terendah adalah 1 dengan nilai 40 dan 70 dari interval kelas 40-48 dan 67-75.

Untuk melihat gambaran rata-rata hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran dapat dilihat pada diagram berikut:

**Gambar 5**

### **Histogram Nilai Rata-rata Hasil Belajar yang Diperoleh Siswa Setelah Menggunakan Model Pembelajaran Kolaborasi di Kelas SMP N 6 Padangsidimpuan**

Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa diagram untuk rata-rata hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran kolaborasi lebih tinggi daripada diagram untuk hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran yang lain.

#### **3. Hasil observasi**

Selama proses pembelajaran, peneliti tetap bertindak sebagai observer yang mencatat aktifitas siswa, variabel yang diteliti adalah kemampuan strategi bertanya yang efektif yang dimiliki siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan tidak menggunakan model pembelajaran kolaborasi ataupun dengan menggunakan model pembelajaran kolaborasi. Selanjutnya hasil observasi dapat dilihat pada lampiran 17.

### C. Uji Persyaratan Analisis

#### 1. Uji Persyaratan Analisis Data Awal (Pretes)

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh dari masing-masing kelas eksperimen maupun kontrol berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus chi-kuadrat dan dibantu menggunakan program komputer. Hasil perhitungan uji normalitas kedua kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 20 sebagai berikut:

**Tabel 20**  
**Hasil Uji Normalitas Data Awal (Pretes)**

Kelas		
Eksperimen	4,985	9,488
Kontrol	6,498	7,815

Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika  $\chi^2 < \chi^2_{table}$  dengan  $dk = k - 3$  dan taraf signifikan 5%. Dari data di atas dapat dilihat bahwa kedua kelas eksperimen dan kontrol lebih kecil dari  $\chi^2_{table}$  dengan  $dk$  untuk kelas eksperimen  $= k - 3 = 7 - 3 = 4$  dan untuk kelas kontrol  $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas eksperimen berdistribusi normal.

##### b. Uji Homogenitas varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai varians yang homogen (sama). Dibawah ini adalah hasil perhitungan uji homogenitas dengan nilai tabelnya.

**Tabel 21**  
**Hasil Uji Homogenitas Varians**

Distribusi		
Uji Homogenitas	1,438	1,80

diperoleh dengan membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Varians terbesar dat adalah 355,8404 dan varians terkecil 247,8160. Data dikatakan homogen apabila  $<$  sehingga diperoleh  $1,438 < 1,80$  artinya kedua kelas eksperimen dan kontrol mempunyai varians yang sama.

c. Uji Perbedaan dua rata-rata

Analisis yang digunakan adalah uji-t untuk melihat apakah kedua kelas eksperimen dan kontrol tidak mempunyai perbedaan rata-rata dapat dilihat pada tabel 22 berikut ini.

**Tabel 22**  
**Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata**

Distribusi		
Perbedaan dua rata-rata	0,5006	2,0052

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa  $<$  yang berarti kedua sampel tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan.

2. Uji Persyaratan Analisis Data Akhir (Postes)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh dari masing-masing kelas eksperimen maupun kontrol

berdistribusi normal setelah dilakukan model pembelajaran kolaborasi pada kelas eksperimen dan pembelajaran seperti biasa pada kelas kontrol. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus chi-kuadrat dan dibantu menggunakan program komputer. Hasil perhitungan uji normalitas kedua kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 23 sebagai berikut:

**Tabel 23**  
**Hasil Uji Normalitas Data Akhir (Postes)**

Kelas	4,112	7,815
Eksperimen	4,112	7,815
Kontrol	4,115	7,815

Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika  $\chi^2 < \chi^2_{table}$  dengan  $dk = k - 3$  dan taraf signifikan 5%. Dari data di atas dapat dilihat bahwa kedua kelas eksperimen dan kontrol lebih kecil dari  $\chi^2_{table}$  dengan  $dk$  untuk kelas eksperimen  $= k - 3 = 6 - 3 = 3$  dan untuk kelas kontrol  $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas varians

Uji homegenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai varians yang homogen (sama). Dibawah ini adalah hasil perhitungan uji homogenits dengan nilai tabelnya.

**Tabel 24**

### Hasil Uji Homogenitas Varians

Distribusi		
Uji Homogenitas	1,229	1,80

diperoleh dengan membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Varians terbesar adalah 220,6896 dan varians terkecil 179,4871. Data dikatakan homogeny apabila  $<$  sehingga diperoleh  $1,438 < 1,80$  artinya kedua kelas eksperimen dan kontrol mempunyai varians yang sama.

#### D. Pengujian Hipotesis

Setelah diberikan perlakuan terhadap kedua kelas eksperimen dan kontrol bahwa kedua kelas masih berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka dapat disimpulkan dengan uji-t. dengan rumus sebagai berikut:

Kriteria pengujian adalah  $H_a$  diterima apabila  $>$ .

Dengan peluang  $\alpha$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan tolak  $H_a$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0$ , artinya rata-rata hasil belajar matematika siswa pada materi pokok persamaan linier satu variabel dengan menggunakan model kolaborasi tidak lebih baik dari rata-rata hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan model pembelajaran kolaborasi.

$H_a$ , artinya rata-rata hasil belajar matematika siswa pada materi pokok persamaan linier satu variabel dengan menggunakan model kolaborasi lebih baik dari rata-rata hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan model pembelajaran

kolaborasi. Untuk perhitungan hasil pengujian hipotesis, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 25**  
**Hasil Uji Hipotesis**

<b>Kelompok</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>			
Eksperimen	27	84,77	179,4871	3,6691	2,0052
Kontrol	30	71	220,6896		

Dari data di atas terlihat bahwa berada diantara artinya  $>$  yaitu  $3,6691 > 2,0052$  yang menunjukkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Kolaborasi Terhadap Strategi Bertanya yang Efektif Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Satu Variabel di Kelas VII SMP N 6 Padangsidimpuan.

#### **E. Pembahasan Penelitian**

Dalam model pembelajaran kolaborasi siswa bebas berinteraksi dengan teman satu kelompoknya sehingga antara kelompok dapat saling berbagi pengetahuan yang dimiliki. Dalam model pembelajaran kolaborasi ketika dilakukan presentasi kelas siswa menjadi lebih semangat belajar dan lebih berani untuk mengutarakan pendapatnya sehingga terjalin komunikasi antara anggota kelompok dan antara kelompok.

Ketika siswa dapat saling berinteraksi baik dengan guru atau dengan sesama siswa dan pemberian stimulus yang baik akan meningkatkan kemampuan bertanya siswa dilihat dari hasil belajar matematika siswa. Dalam kegiatan

penelitian, peneliti dapat melihat bahwa siswa antusias ketika dilakukan model pembelajaran kolaborasi. Peneliti dapat melihat bahwa siswa lebih santai dalam belajar, santai dalam arti siswa tidak tegang dan siswa mau saling berbagi dengan anggota kelompoknya sehingga kekompakan siswa semakin kuat. Ketika diadakan presentasi kelas siswa lebih berhati-hati dalam penyampaian pendapat dan benar-benar mencari jawaban yang benar dari setiap masalah yang diberikan kepada kelompoknya.

Setelah pemberian masalah belajar matematika untuk diselesaikan siswa dengan menggunakan model pembelajaran kolaborasi dapat dilihat dari semangat kelas eksperimen. Setelah pemberian masalah belajar matematika peneliti memberikan postes terhadap kelas eksperimen, hasil postes menunjukkan bahwa nilai siswa meningkat dan berada di atas nilai standar kelulusan materi pokok persamaan linier satu variabel (plsv) yang menggunakan model pembelajaran kolaborasi. Hal sejalan dengan *teori Vigotsky* yang menyatakan bahwa:

Dalam pembelajaran lebih memperhatikan interaksi peserta didik dalam penyelesaian tugas dengan strategi yang efektif dan lebih merespon apa yang mereka pelajari. Pembelajaran lebih ditekankan kepada pengorganisasian situasi kelas dan menerapkan strategi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik saling berinteraksi dengan temannya, peserta didik dan guru serta menstimulus keterlibatan peserta didik melalui pemecahan masalah-masalah yang membutuhkan kehadiran orang lain (guru atau panutan teman sebaya yang lebih memahami masalah) memberi bantuan disaat mereka mengalami kesulitan.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Irzani dan Alkusaeri, *Pengembangan Program Pembelajaran Matematika, Studi Praktis dengan Pendekatan Prblem Solving* (Banjarnegara: Sukses Mandiri Press, 2013), hlm. 10.

Dari proses penelitian sudah dapat dirasakan ada peningkatan kemampuan bertanya siswa pada materi Persamaan Linear Satu Variabel dengan menggunakan model pembelajaran kolaborasi, kedua kelas eksperimen dan kontrol berangkat dari kondisi awal yang sama, setelah dilakukan model pembelajaran kolaborasi kelas eksperimen nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa meningkat sedangkan kelas kontrol tidak jauh berada pada kondisi tetap. Hal ini dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh siswa. Pada kelas eksperimen rata-rata awal yang diperoleh siswa sebesar 70,42 kemudian setelah diterapkan model pembelajaran *kolaborasi* nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 84,77. Peningkatan sekitar 14,35.

Setelah dianalisis hasil dari postes, kedua kelas yang berangkat dari kondisi yang sama setelah diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran kolaborasi dan mempunyai perbedaan rata-rata yang signifikan. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh  $t_{hitung} =$  kemudian  $t_{tabel} =$  , yang menunjukkan model pembelajaran kolaborasi memberikan hasil belajar yang baik terhadap kemampuan bertanya siswa.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dan hasil perhitungan uji-t ternyata terdapat pengaruh yang signifikan antara kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari mean kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kolaborasi lebih tinggi dari mean tanpa perlakuan model pembelajaran kolaborasi pada materi persamaan linier satu variabel (plsv) di kelas VII SMP N 6 Padangsidimpuan. Setelah dilakukan

pengujian hipotesis dengan rumus uji-t ternyata perbedaan mean tersebut menunjukkan terdapat pengaruh rata-rata yang signifikan. Oleh sebab itu dari hasil penelitian ini peneliti menyarankan jika keadaan siswa sama dengan kelas VII SMP N 6 Padangsidimpuan maka lebih baik kelas tersebut dilakukan proses pembelajaran dengan model pembelajaran kolaborasi.

#### **F. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini sudah dilakukan dengan sungguh-sungguh dan penuh kehati-hatian. Peneliti melaksanakan proses penelitian sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan lebih awal. Penelitian ini sudah direncanakan dengan matang melalui bantuan dosen pembimbing dan guru-guru bidang studi matematika di lokasi penelitian agar hasil penelitian memperoleh hasil yang sempurna. Peneliti menggunakan tes berbentuk essay tes dan observasi untuk melihat kemampuan strategi bertanya yang efektif pada materi Persamaan Linear Satu Variabel, namun sebegus apa pun tes dan observasi yang dipergunakan dapat mengukur kemampuan siswa namun keobjektifan hasil penelitian tergantung pada siswa.

Meskipun peneliti melihat siswa sangat antusias ketika diberikan model pembelajaran *kolaborasi*, namun peneliti tidak dapat menjamin bahwa hasil penelitian 100% dipengaruhi model pembelajaran yang diterapkan karena peneliti masih mengalami keterbatasan yaitu:

1. Keterbatasan waktu, tenaga dan dana peneliti.

2. Meskipun sudah diawasi tapi peneliti tidak bisa menjamin atau mengontrol semua siswa dalam mengerjakan pretes dan postes yang diberikan, apakah siswa memang mencarinya sendiri atau hanya asal dijawab saja atau mencontoh temannya.
3. Sebagian dari siswa mudah memahami bagaimana proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran yang diterapkan dan sebagian pula kurang memahaminya dan harus dijelaskan berulang-ulang kali.
4. Karena siswa mengetahui mereka sedang diteliti sehingga siswa bisa menjadi lebih semangat belajar karena tidak mau mempermalukan sekolahnya atau lebih malas karena siswa menganggap hasil dari penelitian tidak akan dimasukkan ke nilai rapot.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari hasil *posttest* bahwa median kelas eksperimen yaitu 82,5 lebih baik dari pada median kelas kontrol yaitu 74,5, modus kelas eksperimen yaitu 88,16 lebih baik dari pada modus kelas kontrol yaitu 80,64 dan rata-rata kelas eksperimen yaitu 84,77 lebih baik dari pada rata-rata kelas kontrol yaitu 71, uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Sedangkan hasil uji-t di peroleh  $t_{hitung} = 3,6691$ . Untuk mengetahui apakah data memiliki pengaruh rata-rata hasil  $t_{hitung}$  dikonsultasikan pada tabel t dengan taraf signifikansi 5% dan  $dk = 27 + 30 - 2 = 55$ . Pada  $t_{tabel}$  tidak diperoleh  $dk = 55$ ,  $dk$  yang ada adalah 40 dan 60. Dengan  $dk$  40 dan 60 yang ada dalam tabel kemudian dilakukan interpolasi sehingga diperoleh nilai  $t_{tabel} = 2,0053$ . Dengan demikian  $t_{hitung}$  berada diluar  $t_{tabel}$  dan  $-t_{tabel}$ , artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$   $3,6691 > 2,0053$  yang menunjukkan hipotesis diterima. Sedangkan hasil observasi yang dilakukan menyatakan bahwa kelas eksperimen mengalami perubahan yang lebih baik yaitu sebesar 92% sedangkan kelas kontrol sebesar 83% setelah menggunakan model pembelajaran kolaborasi. Sehingga dapat disimpulkan hipotesis diterima, yaitu ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan bertanya siswa dari hasil belajar persamaan linear satu variabel dengan menggunakan model pembelajaran kolaborasi di kelas VII SMP Negeri 6 Padangsidimpuan.

## **B. Saran-saran**

Dari kesimpulan di atas dapat pula peneliti memberikan saran-saran pada bagian akhir skripsi ini antara lain:

1. Bagi guru, sebagai bahan masukan dalam membimbing siswa terutama dalam meningkatkan kemampuan bertanya siswa dan juga model pembelajaran matematika dengan menggunakan kolaborasi harus terus dikembangkan dan juga diterapkan pada bidang studi yang lain karena model ini memberikan pengaruh yang positif kepada siswa.
2. Bagi siswa, diharapkan agar lebih aktif dan giat dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan kemampuan bertanya siswa yang lebih baik untuk masa depan.
3. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan masukan dalam membina guru-guru untuk memperluas model-model pembelajaran dalam proses belajar mengajar, khususnya pada pembelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, diharapkan dapat memberi wawasan, ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam penelitian sebagai bekal untuk menjadi guru yang professional. Dan bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mempergunakan hasil penelitian ini sebagai kajian untuk diadakannya penelitian lebih lanjut tentang model pembelajaran kolaborasi terhadap variabel maupun jenis penelitian yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abuddin Nata, *Persepsi Islam Tentang Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2009
- Ahmad Nizar Rangkti, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Padangsidempuan: Gading, 2013
- Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar & Micro Teaching*, Jakarta: Quantum Teaching, 2005
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007
- Dewi Salma Prawiradilaga, *Prinsip Disain Pembelajaran (Instructional Design Principles)*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008
- Dimiyati, Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006
- Djamarah, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2008
- Dja'far Siddik, *Ilmu Pendidikan Islam*, Bandung: Cita Pustaka Media, 2006
- Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung : JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2001
- Hamzah B Uno, *Model Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008
- Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012
- Istarani, *58 Model Pembelajaran inovatif*, Medan : Media Persada, 2012
- Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011
- Mukhtar, *Desain Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, Jakarta: Misaka Galiza, 2003
- Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosda Karya, 2007
- Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010

Rahmawati, *Hasil Wawancara*, SMP N 6 Padangsidempuan: Senin, 17 Februari 2014, pukul 10.35 WIB.

Ramayulis, *Ilmu Pendidikan Islam*, Jakarta: Kalam Mulia, 2008

Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2011

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2009

Slameto, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 1995

Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010

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

Syaiful Bahri Djamarah, *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*, Jakarta : PT Rineka Cipta, 2005

Tohirin, *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (berbasis Integrasi dan Kompetensi)*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005

Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: Remaja Rosda Karya, 2009

Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2006

Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2009

Zainal Asri, *Micro Teaching*, Jakarta: Rajawali Pers, 2012

[http://wyw1d.wordpress.com/2010/01/13/11-indikator-pembelajaran-keterampilan -bertanya-efektif /Rabu, 27 Agustus 2014, Pukul: 11.20.](http://wyw1d.wordpress.com/2010/01/13/11-indikator-pembelajaran-keterampilan-bertanya-efektif/Rabu,27Agustus2014,Pukul:11.20)

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **I. IDENTITAS**

1. Nama : LIANA
2. Tempat /tanggal lahir : Padangsidempuan / 19 Oktober 1991
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status Perkawinan : Belum Menikah
7. Alamat : Jl. Kasantaroji No. 57D Kel. Ujung Padang  
Kec.

Padangsidempuan Selatan

### **II. PENDIDIKAN**

1. Tahun 2004 : Tamat SD Negeri 200220 Padangsidempuan
2. Tahun 2007 : Tamat SMP Negeri 2 Padangsidempuan
3. Tahun 2010 : Tamat SMA Negeri 3 Padangsidempuan
4. Tahun 2010 : Masuk IAIN Padangsidempuan

### **III. ORANG TUA**

1. Nama Ayah : Iwan
2. Nama Ibu : Watini
3. Pekerjaan : Wiraswasta

Lampiran 1:

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Nama Sekolah : SMP N 6 Padangsidempuan**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas : VII (Tujuh)**

**Tahun Pelajaran : 2014/2015**

**Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit**

**A. STANDAR KOMPETENSI**

- Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.

**B. KOMPETENSI DASAR**

- Menyelesaikan persamaan linier satu variabel (PLSV)

**C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- Menjelaskan persamaan linier satu variabel (PLSV) dalam berbagai bentuk dan variabel.
- Menentukan bentuk setara PLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan, dan dibagi dengan bilangan yang sama.
- Menentukan penyelesaian persamaan linier satu variabel (PLSV) dalam bentuk pecahan.

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Dengan menggunakan model pembelajaran kolaborasi siswa diharapkan mampu :

- Siswa dapat menyelesaikan bentuk dari persamaan linier satu variabel (PLSV) dengan cara ditambah, dikurangi, dikalikan, dan dibagi dengan bilangan yang sama.
- Siswa dapat menyelesaikan persamaan linier satu variabel (PLSV) dalam bentuk pecahan.
- Siswa dapat menerapkan persamaan linier satu variabel (PLSV) dalam kehidupan sehari-hari.

#### **E. MATERI PELAJARAN**

- Persamaan linier satu variabel (PLSV)

#### **F. STRATEGI PEMBELAJARAN**

- Metode : model pembelajaran kolaborasi

#### **G. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Pendahuluan			
No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1	Guru menyuruh siswa untuk disiapkan dan menjawab salam dari siswa.	Siswa bersiap dan mengucapkan salam kepada guru	2 menit
	Guru mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran	Siswa mendengarkan dan bersiap untuk belajar.	5 menit
	Menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari	Siswa mendengarkan guru	3 menit
	Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pembelajaran dengan baik dan menjelaskan bahwa pentingnya	Siswa termotivasi untuk belajar	5 menit

	mempelajari persamaan linier satu variabel (PLSV).		
Kegiatan inti			
2	Guru memberi petunjuk para siswa dalam kelompok harus menetapkan tujuan belajar dan membagi tugas sendiri-sendiri.	Siswa membagi tugas sendiri-sendiri	5 menit
	Guru menyuruh semua siswa dalam kelompok membaca, berdiskusi dan menulis.	Siswa membaca, berdiskusi, dan menulis tentang cara mengenal bentuk persamaan linier satu variabel (PLSV) dan menyelesaikan operasi hitung pada persamaan linier satu variabel.	10 menit
	Guru menyarankan agar kelompok kolaborasi bekerja secara bersinergi mengidentifikasi, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan memformulasikan jawaban-jawaban tugas atau masalah dalam LKS atau masalah yang ditemukan sendiri.	Siswa mengidentifikasi, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan memformulasikan jawaban-jawaban tugas atau masalah dalam LKS atau masalah yang ditemukan sendiri	10 menit
	Setelah kelompok kolaborasi menyepakati hasil pemecahan	Siswa memecahkan masalah dan menulis	5 menit

	<p>masalah, masing-masing siswa menulis laporan sendiri-sendiri secara lengkap.</p>	<p>laporan sendiri-sendiri tentang cara mengenal bentuk persamaan linier satu variabel (PLSV) dan menyelesaikan operasi hitung pada persamaan linier satu variabel.</p>	
	<p>Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak selanjutnya diupayakan agar semua kelompok dapat giliran ke depan untuk melakukan presentasi hasil diskusi kelompok kolaborasinya didepan kelas, siswa pada kelompoklain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut dan menanggapi kegiatan ini.</p>	<p>Kelompok siswa yang terpilih melakukan presentasi hasil diskusi kelompok kolaborasinya didepan kelas sedangkan siswa pada kelompok lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut</p>	<p>15 menit</p>
	<p>Guru dan masing-masing siswa dalam kelompok kolaborasi melakukan elaborasi, inferensi, dan revisi (bila diperlukan) terhadap laporan yang akan dikumpulkan.</p>	<p>Siswa mengerjakan atau merevisi laporan yang akan dikumpulkan setelah itu siswa mengumpulkan tugas dan disusun perkelompok kolaborasi</p>	<p>10 menit</p>

	Guru dan siswa secara bersama-sama mengkoreksi, mengomentari, menilai dan mengembalikan hasil laporan pada pertemuan berikutnya dan mendiskusikannya.	Siswa dan guru secara bersama-sama mengkoreksi, mengomentari, menilai dan mengembalikan hasil laporan pada pertemuan berikutnya dan mendiskusikannya.	10 menit
Kegiatan penutup			
3	Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan materi pelajaran.	Siswa menyampaikan kesimpulan materi pelajaran	5 menit
	Guru memberikan tugas dirumah	Siswa menjawab	3 menit
	Mengucapkan salam	Siswa menjawab salam	2 menit

## H. SUMBER/BAHAN/ALAT BANTU

- Sumber : Modul Matematika SMP Jilid 1A Untuk Kelas VII Semester 1, M. Ckolik Adinawan, Sugijono dan D. Subroto, 2004, Erlangga.
- Alat bantu : kalkulator

## I. PENILAIAN

### a. Prosedur Penilaian

Jenis : Tugas individu  
Teknik : Tertulis dan tes lisan

### b. Instrument Penilaian

- Lembar kerja siswa

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

No.	Soal	Jawaban	Skor
1.	Tentukan penyelesaian dari persamaan $2x - 1 = 5$ , $x$ adalah variabel pada bilangan asli!	<p>Jwb:</p> <p>Untuk <math>x = 1</math>, maka <math>2 \times 1 - 1 = 5</math></p> <p>Untuk <math>x = 2</math>, maka <math>2 \times 2 - 1 = 5</math></p> <p>Untuk <math>x = 3</math>, maka <math>2 \times 3 - 1 = 5</math></p> <p>Untuk <math>x = 4</math>, maka <math>2 \times 4 - 1 = 5</math></p> <p>Jadi, penyelesaian adalah <math>x = 3</math></p> <p>Sedangkan 1, 2, dan 4 bukan penyelesaian dari persamaan <math>2x - 1 = 5</math>.</p>	25
2.	Tentukan penyelesaian persamaan $5x - 2 = 4x + 7$ dengan cara menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama!	<p>Jwb:</p> $5x - 2 = 4x + 7$ $\Leftrightarrow 5x - 2 + 2 = 4x + 7 + 2$ $\Leftrightarrow 5x = 4x + 9$ $\Leftrightarrow 5x - 4x = 4x - 4x + 9$ $\Leftrightarrow x = 9$	25
3.	Tentukan penyelesaian persamaan dari $3x = 18$ dengan cara mengkalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama!	<p>Jwb:</p> $3x = 18$ $\Leftrightarrow =$ $\Leftrightarrow x = 6$ <p>atau</p> $\Leftrightarrow \times 3x = \times 18$ $\Leftrightarrow x = 6$ <p>Jadi, penyelesaiannya adalah <math>x = 6</math></p>	25

4.	Seorang siswa mendapat tugas mengerjakan pekerjaan rumah sebanyak 20 soal. Pada saat mengerjakan soal, temannya datang untuk mengajak pergi. Jika ia telah mengerjakan $x$ soal dan sisanya 7, maka: a. Susunlah persamaan dalam $x$ , kemudian selesaikanlah! b. Berapa soal yang telah ia kerjakan?	Jwb: a. Terjemahan dari kalimat tersebut adalah: $\iff 20 - x = 7$ $-x = 7 - 20$ $-x = -13$ $=$ $x = 13$ b. Jadi banyak soal yang telah dikerjakan adalah 13.	25
----	---	--	----

Padangsidempuan

2014

**Mengetahui**

**Guru Matematika**

**Kepala Sekolah**

**LIANA**

\_\_\_\_\_  
**NIP.**

**NIM : 10 330 0058**

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

**Nama Sekolah** : SMP N 6 Padangsidempuan  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas** : VII (Tujuh)  
**Tahun Pelajaran** : 2014/2015  
**Aloksi Waktu** : 2 x 45 Menit

### **J. STANDAR KOMPETENSI**

- Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.

### **K. KOMPETENSI DASAR**

- Menyelesaikan persamaan linier satu variabel (PLSV)

### **L. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- Menjelaskan persamaan linier satu variabel (PLSV) dalam berbagai bentuk dan variabel.
- Menentukan bentuk setara PLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan, dan dibagi dengan bilangan yang sama.
- Menentukan penyelesaian persamaan linier satu variabel (PLSV) dalam bentuk pecahan.

### **M. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Dengan menggunakan model pembelajaran kolaborasi siswa diharapkan mampu :

- Siswa dapat menyelesaikan bentuk dari persamaan linier satu variabel (PLSV) dengan cara ditambah, dikurangi, dikalikan, dan dibagi dengan bilangan yang sama.

- Siswa dapat menyelesaikan persamaan linier satu variabel (PLSV) dalam bentuk pecahan.
- Siswa dapat menerapkan persamaan linier satu variabel (PLSV) dalam kehidupan sehari-hari.

#### **N. MATERI PELAJARAN**

- Persamaan linier satu variabel (PLSV)

#### **O. STRATEGI PEMBELAJARAN**

- Metode : model pembelajaran kolaborasi

#### **P. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Pendahuluan			
No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1	Guru menyuruh siswa untuk disiapkan dan menjawab salam dari siswa.	Siswa bersiap dan mengucapkan salam kepada guru	2 menit
	Guru mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran	Siswa mendengarkan dan bersiap untuk belajar.	5 menit
	Menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari	Siswa mendengarkan guru	3 menit
	Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pembelajaran dengan baik dan menjelaskan bahwa pentingnya mempelajari persamaan linier satu variabel (PLSV).	Siswa termotivasi untuk belajar	5 menit
Kegiatan inti			

2	Guru memberi petunjuk para siswa dalam kelompok harus menetapkan tujuan belajar dan membagi tugas sendiri-sendiri.	Siswa membagi tugas sendiri-sendiri	5 menit
	Guru menyuruh semua siswa dalam kelompok membaca, berdiskusi dan menulis.	Siswa membaca, berdiskusi, dan menulis tentang cara mengenal bentuk persamaan linier satu variabel (PLSV) dan menyelesaikan operasi hitung pada persamaan linier satu variabel.	10 menit
	Guru menyarankan agar kelompok kolaborasi bekerja secara bersinergi mengidentifikasi, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan memformulasikan jawaban-jawaban tugas atau masalah dalam LKS atau masalah yang ditemukan sendiri.	Siswa mengidentifikasi, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan memformulasikan jawaban-jawaban tugas atau masalah dalam LKS atau masalah yang ditemukan sendiri	10 menit
	Setelah kelompok kolaborasi menyepakati hasil pemecahan masalah, masing-masing siswa menulis laporan sendiri-sendiri secara lengkap.	Siswa memecahkan masalah dan menulis laporan sendiri-sendiri tentang cara mengenal bentuk persamaan linier	5 menit

		satu variabel (PLSV) dan menyelesaikan operasi hitung pada persamaan linier satu variabel.	
	Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak selanjutnya diupayakan agar semua kelompok dapat giliran ke depan untuk melakukan presentasi hasil diskusi kelompok kolaborasinya didepan kelas, siswa pada kelompoklain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut dan menanggapi kegiatan ini.	Kelompok siswa yang terpilih melakukan presentasi hasil diskusi kelompok kolaborasinya didepan kelas sedangkan siswa pada kelompok lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut	15 menit
	Guru dan masing-masing siswa dalam kelompok kolaborasi melakukan elaborasi, inferensi, dan revisi (bila diperlukan) terhadap laporan yang akan dikumpulkan.	Siswa mengerjakan atau merevisi laporan yang akan dikumpulkan setelah itu siswa mengumpulkan tugas dan disusun perkelompok kolaborasi	10 menit
	Guru dan siswa secara bersama-sama mengkoreksi, mengomentari, menilai dan mengembalikan hasil laporan	Siswa dan guru secara bersama-sama mengkoreksi, mengomentari, menilai	10 menit

	pada pertemuan berikutnya dan mendiskusikannya.	dan mengembalikan hasil laporan pada pertemuan berikutnya dan mendiskusikannya.	
Kegiatan penutup			
3	Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan materi pelajaran.	Siswa menyampaikan kesimpulan materi pelajaran	5 menit
	Guru memberikan tugas dirumah	Siswa menjawab	3 menit
	Mengucapkan salam	Siswa menjawab salam	2 menit

#### **Q. SUMBER/BAHAN/ALAT BANTU**

- Sumber : Modul Matematika SMP Jilid 1A Untuk Kelas VII Semester 1, M. Ckolik Adinawan, Sugijono dan D. Subroto, 2004, Erlangga.
- Alat bantu : kalkulator

#### **R. PENILAIAN**

##### **c. Prosedur Penilaian**

Jenis : Tugas individu  
Teknik : Tertulis dan tes lisan

##### **d. Instrument Penilaian**

- Lembar kerja siswa

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

No.	Soal	Jawaban	Skor
1.	Tentukan penyelesaian dari persamaan $2x - 1 = 5$ , $x$ adalah variabel pada bilangan asli!	<p>Jwb:</p> <p>Untuk <math>x = 1</math>, maka <math>2 \times 1 - 1 = 5</math></p> <p>Untuk <math>x = 2</math>, maka <math>2 \times 2 - 1 = 5</math></p> <p>Untuk <math>x = 3</math>, maka <math>2 \times 3 - 1 = 5</math></p> <p>Untuk <math>x = 4</math>, maka <math>2 \times 4 - 1 = 5</math></p> <p>Jadi, penyelesaian adalah <math>x = 3</math></p> <p>Sedangkan 1, 2, dan 4 bukan penyelesaian dari persamaan <math>2x - 1 = 5</math>.</p>	25
2.	Tentukan penyelesaian persamaan $5x - 2 = 4x + 7$ dengan cara menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama!	<p>Jwb:</p> $5x - 2 = 4x + 7$ $\Leftrightarrow 5x - 2 + 2 = 4x + 7 + 2$ $\Leftrightarrow 5x = 4x + 9$ $\Leftrightarrow 5x - 4x = 4x - 4x + 9$ $\Leftrightarrow x = 9$	25
3.	Tentukan penyelesaian persamaan dari $3x = 18$ dengan cara mengkalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama!	<p>Jwb:</p> $3x = 18$ $\Leftrightarrow =$ $\Leftrightarrow x = 6$ <p>atau</p> $\Leftrightarrow \times 3x = \times 18$ $\Leftrightarrow x = 6$ <p>Jadi, penyelesaiannya adalah <math>x = 6</math></p>	25

4.	Seorang siswa mendapat tugas mengerjakan pekerjaan rumah sebanyak 20 soal. Pada saat mengerjakan soal, temannya datang untuk mengajak pergi. Jika ia telah mengerjakan $x$ soal dan sisanya 7, maka: c. Susunlah persamaan dalam $x$ , kemudian selesaikanlah! d. Berapa soal yang telah ia kerjakan?	Jwb: c. Terjemahan dari kalimat tersebut adalah: $\iff 20 - x = 7$ $-x = 7 - 20$ $-x = -13$ $=$ $x = 13$ d. Jadi banyak soal yang telah dikerjakan adalah 13.	25
----	---	--	----

Padangsidempuan

2014

**Mengetahui**  
**Kepala Sekolah**

**Guru Matematika**

\_\_\_\_\_  
NIP.

LIANA

NIM : 10 330 0058

Lampiran 2:

## Lembar Kerja Siswa (LKS)

Nama Kelompok: 1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_  
4. \_\_\_\_\_  
5. \_\_\_\_\_  
Kelas : \_\_\_\_\_

### Petunjuk kerja !

- Duduklah sesuai dengan kelompokmu
- Baca dan pahami petunjuk kerja dan soal - soal pada LKS, kemudian diskusikan dengan teman kelompokmu.
- Jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru, tetapi usahakan semaksimal mungkin untuk didiskusikan terlebih dahulu dengan anggota kelompok.

### *\*Selamat Bekerja\**

Kejadian ke 1: Pernahkah kalian berbelanja perlengkapan sekolah? Pasti pernah. Suatu hari, kalian hanya mempunyai uang sebesar Rp 1000 dan ingin membeli buku tulis, dengan uang yang kalian punya itu, kalian hanya ndapatkan 2 buah buku tulis.

Kalimat Matematikanya:  
Misalkan harga 1 buku tulis adalah  $x$  rupiah, maka:  $\dots x = \text{Rp} \dots$

Kejadian ke 2: umur ibu adalah 2 kali umur Rani ditambah 2 tahun lagi. Umur ibu sekarang adalah 30 tahun.

Kalimat Matematikanya:  
Misalkan umur Rani adalah  $y$  tahun, maka:  $\dots + \dots = \dots$

Kejadian ke 3: Hasil kali belangan 3 dengan  $t$  ditambah 9 adalah kurang dari 30.

Kalimat Matematikanya:

$++ /$

Kejadian ke 4: Hasil pengurangan bilangan  $5x$  dengan 9 adalah  $2x$

Kalimat Matematikanya:

Pertanyaan!

1. Dapatkah kalian menentukan mana yang merupakan contoh persamaan linier satu variabel dan bukan contoh persamaan linier satu variabel dari beberapa cerita di atas? (baca dan pelajari buku pegangan kalian).

Jawab:

a. Contoh persamaan linier satu variabel yaitu pada kejadian ke

.....

b. Contoh yang bukan persamaan linier satu variabel pada kejadian ke

.....

Kesimpulan:

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

2. Tentukan penyelesaian dari persamaan pada kejadian 1!

Jawab:

Kalimat matematika dari kejadian 1 adalah .....

misal:  $x = 30$

misal:  $x = 40$

misal:  $x = 500$

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

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

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

....(300) = ....

....(400) = ....

....(500) = ....

.... = ....

.... = ....

.... = ....

Nilai  $x$  yang memberikan nilai benar adalah  $x =$  .....

3. Tentukan penyelesaian dari persamaan dari kejadian ke 4 dengan menggunakan sifat-sifat operasi suatu persamaan yang ekuivalen!

Jawab:

Kalimat matematika dari kejadian 4 adalah.....

$$\longleftrightarrow 5x - 9 + \dots = 2x + \dots$$

$$\longleftrightarrow 5x = 2x + \dots$$

$$5x - \dots = 2x + \dots - \dots$$

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

$$\longleftrightarrow \dots x : \dots = \dots : \dots$$

$$x = \dots$$

Jadi penyelesaiannya adalah  $x = \dots$

4. Tentukan penyelesaian dari persamaan  $(3x - 2) = 6$  dengan cara dikali dan ditambah kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama! (dalam bentuk pecahan).

Jawab:

$$(3x - 2) = 6$$

$$\longleftrightarrow x - = 6$$

$$\longleftrightarrow x - + = 6 +$$

$$\longleftrightarrow x = 6$$

$$\longleftrightarrow x x = x$$

$$\longleftrightarrow x =$$

Jadi, penyelesaiannya adalah  $x =$

**Ku**



- Kejadian ke 2: Kalimat matematikanya adalah  $2y + 2 = 30$

- Kejadian ke 3: Kalimat matematikanya adalah  $3t + 9 < 30$
- Kejadian ke 4: Kalimat matematikanya adalah  $5x - 9 = 2x$

### Penyelesaian Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV)

1. Dapatkah kalian menentukan mana yang merupakan contoh persamaan linier satu variabel dan bukan contoh persamaan linier satu variabel dari beberapa cerita di atas? (baca dan pelajari buku pegangan kalian).

Jawab:

- a. Contoh persamaan linier satu variabel yaitu pada kejadian ke 1, 2, dan 4.
- b. Contoh yang bukan persamaan linier satu variabel pada kejadian ke 3.

2. Tentukan penyelesaian dari persamaan pada kejadian 1!

Jawab:

Kalimat matematika dari kejadian 1 adalah  $2x = \text{Rp } 1000$

misal:  $x = 300$

$$2x = 1000$$

$$2(300) = 1000$$

$$600 \neq 1000$$

misal:  $x = 400$

$$2x = 1000$$

$$2(400) = 1000$$

$$800 \neq 1000$$

misal:  $x = 500$

$$2x = 1000$$

$$2(500) = 1000$$

$$1000 = 1000$$

Nilai  $x$  yang memberikan nilai benar adalah  $x = 500$

3. Tentukan penyelesaian dari persamaan dari kejadian ke 4 dengan menggunakan sifat-sifat operasi suatu persamaan yang ekuivalen!

Jawab:

Kalimat matematika dari kejadian ke 4 adalah  $5x - 9 = 2x$

$$\iff 5x - 9 + 9 = 2x + 9$$

$$\iff 5x = 2x + 9$$

$$\iff 5x - 2x = 2x + 9 - 2x$$

$$\iff 3x = 9$$

$$\iff 3x : 3 = 9 : 3$$

$$x = 3$$

Jadi, penyelesaiannya adalah  $x = 3$

4. Tentukan penyelesaian dari persamaan  $(3x - 2) = 6$  dengan cara dikali dan ditambah kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama! (dalam bentuk pecahan).

Jawab:

$$(3x - 2) = 6$$

$$\longleftrightarrow x - = 6$$

$$\longleftrightarrow x - + = 6 +$$

$$\longleftrightarrow x = 6$$

$$\longleftrightarrow \times x = \times$$

$$\longleftrightarrow x =$$

Jadi, penyelesaiannya adalah  $x =$  atau  $x = 5$

Lampiran 3: Setelah divalidkan

### PRETES

Nama :

Kelas :

### Petunjuk

1. Tulislah nama pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah pertanyaan ini dengan seksama.
3. Jawablah pertanyaan pada lembar soal yang tersedia.

### SOAL

1. Perhatikan kalimat-kalimat terbuka berikut ini.  $x + 8 = 15$ ,  $3n - 7 = 20$  dan  $p = 12$ , kalimat-kalimat terbuka tersebut menggunakan *tanda hubung* “=” (sama dengan), hanya memiliki satu peubah (variabel), yaitu  $x$ ,  $n$  dan  $p$  dan tiap variabel berpangkat satu (dalam aljabar pangkat 1 boleh tidak ditulis). Berdasarkan pernyataan di atas, tariklah kesimpulan mengenai persamaan linier satu variabel?
2. Diantara persamaan berikut, manakah yang merupakan contoh persamaan linier satu variabel dan manakah yang bukan contoh persamaan linier satu variabel?
  - a.  $2x + 9 = 27$
  - b.  $p + 9 = 12p + 7$
  - c.  $p = 12$
  - d.  $x + 2 = 12$
  - e.  $2m + 6 = 10$
3. Tentukan himpunan penyelesaian masing-masing persamaan berikut ini: untuk  $x$  variabel pada bilangan 1, 2, 3, dan 4!
  - a.  $x - 15 = -11$ , untuk  $x$  variabel pada bilangan 1, 2, 3, dan 4!
  - b.  $2(x - 1) - 3(2 - x) = 2$ , untuk  $x$  variabel pada bilangan 1, dan 2!
  - c.  $2x + 9 = 27$ , dengan cara:
    - i. Menambah kedua ruas dengan bilangan 10
    - ii. Mengurangi kedua ruas dengan bilangan  $2x$
    - iii. Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan 4

Lampiran 4:

### Jawaban Pretes

1. Persamaan linier satu variabel (PLSV) adalah kalimat terbuka yang memuat hubungan sama dengan ( $=$ ), hanya memuat 1 variabel dan variabelnya berpangkat 1.

2. Yang merupakan contoh persamaan linier satu variabel adalah:

a.  $2x + 9 = 27$

b.  $p + 9 = 12p + 7$

c.  $2m + 6 = 10$

Yang merupakan bukan contoh persamaan linier satu variabel adalah:

f.

g.  $x + 2$

3. Himpunan penyelesaian dari persamaan berikut ini adalah:

a.  $x - 15 = -11$

mis.  $x = 1$

$$x - 15 = -11$$

$$1 - 15 = -11$$

$$-14 \neq -11$$

mis.  $x = 3$

$$x - 15 = -11$$

$$3 - 15 = -11$$

$$-12 \neq -11$$

mis.  $x = 2$

$$x - 15 = -11$$

$$2 - 15 = -11$$

$$-13 \neq -11$$

mis.  $x = 4$

$$x - 15 = -11$$

$$4 - 15 = -11$$

$$-11 = -11$$

Jadi, nilai  $x = 4$  dan HPnya  $x = \{4\}$

b.  $2(x - 1) - 3(2 - x) = 2$

$$2x - 2 - 6 + 3x = 2$$

$$5x - 8 = 2$$

mis.  $x = 1$

$$5x - 8 = 2$$

$$5(1) - 8 = 2$$

mis.  $x = 2$

$$5x - 8 = 2$$

$$5(2) - 8 = 2$$

$$5 - 8 = 2$$

$$-3 \neq 2$$

$$10 - 8 = 2$$

$$2 = 2$$

Jadi, nilai  $x = 2$  dan HPnya  $x = \{2\}$

c. , dengan cara:

i) Menambah kedua ruas dengan bilangan yang sama.

$$6x = 2x + 12$$

ii) Mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama

$$6x = 2x + 12$$

$$6x - 2x = 2x + 12 - 2x$$

$$4x = 12$$

iii) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama

$$4x = 12$$

$$4x : 4 = 12 : 4$$

$$x = 3$$

Lampiran 5: Setelah divalidkan

### POSTES

Nama :

Kelas :

Petunjuk

1. Tulislah nama pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah pertanyaan ini dengan seksama.
3. Jawablah pertanyaan pada lembar soal yang tersedia.

#### SOAL

1. Perhatikan kalimat-kalimat terbuka berikut ini.  $x + 8 = 15$ ,  $3n - 7 = 20$  dan  $= 12$ , kalimat-kalimat terbuka tersebut menggunakan *tanda hubung* “=” (sama dengan), hanya memiliki satu peubah (variabel), yaitu  $x$ ,  $n$  dan  $p$  dan tiap variabel berpangkat satu (dalam aljabar pangkat 1 boleh tidak ditulis).

Berdasarkan pernyataan di atas, tariklah kesimpulan mengenai persamaan linier satu variabel?

2. Diantara persamaan berikut, manakah yang merupakan contoh persamaan linier satu variabel dan manakah yang bukan contoh persamaan linier satu variabel?
  - a.  $2x + 9 = 27$
  - b.  $p + 9 = 12p + 7$
  - c.
  - d.  $x + 2$
  - e.  $2m + 6 = 10$
3. Tentukan himpunan penyelesaian masing-masing persamaan berikut ini: untuk  $x$  variabel pada bilangan 1, 2, 3, dan 4!
  - a.  $x - 15 = -11$ , untuk  $x$  variabel pada bilangan 1, 2, 3, dan 4!
  - b.  $2(x - 1) - 3(2 - x) = 2$ , untuk  $x$  variabel pada bilangan 1, dan 2!
  - c. , dengan cara:
    - i. Menambah kedua ruas dengan bilangan 10
    - ii. Mengurangi kedua ruas dengan bilangan  $2x$
    - iii. Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan 4

Lampiran 6:

#### Jawaban Postes

4. Persamaan linier satu variabel (PLSV) adalah kalimat terbuka yang memuat hubungan sama dengan ( = ), hanya memuat 1 variabel dan variabelnya berpangkat 1.
5. Yang merupakan contoh persamaan linier satu variabel adalah:
  - d.  $2x + 9 = 27$

e.  $p + 9 = 12p + 7$

f.  $2m + 6 = 10$

Yang merupakan bukan contoh persamaan linier satu variabel adalah:

iv.

v.  $x + 2$

6. Himpunan penyelesaian dari persamaan berikut ini adalah:

a.  $x - 15 = -11$

mis.  $x = 1$

$$x - 15 = -11$$

$$1 - 15 = -11$$

$$-14 \neq -11$$

mis.  $x = 3$

$$x - 15 = -11$$

$$3 - 15 = -11$$

$$-12 \neq -11$$

mis.  $x = 2$

$$x - 15 = -11$$

$$2 - 15 = -11$$

$$-13 \neq -11$$

mis.  $x = 4$

$$x - 15 = -11$$

$$4 - 15 = -11$$

$$-11 = -11$$

Jadi, nilai  $x = 4$  dan HPnya  $x = \{4\}$

b.  $2(x - 1) - 3(2 - x) = 2$

$$2x - 2 - 6 + 3x = 2$$

$$5x - 8 = 2$$

mis.  $x = 1$

$$5x - 8 = 2$$

$$5(1) - 8 = 2$$

$$5 - 8 = 2$$

$$-3 \neq 2$$

mis.  $x = 2$

$$5x - 8 = 2$$

$$5(2) - 8 = 2$$

$$10 - 8 = 2$$

$$2 = 2$$

Jadi, nilai  $x = 2$  dan HPnya  $x = \{2\}$

c. , dengan cara:

iv) Menambah kedua ruas dengan bilangan yang sama.

$$6x = 2x + 12$$

v) Mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama

$$6x = 2x + 12$$

$$6x - 2x = 2x + 12 - 2x$$

$$4x = 12$$

vi) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama

$$4x = 12$$

$$4x : 4 = 12 : 4$$

$$x = 3$$

Lampiran 7:

### HASIL UJI VALIDITAS TES

No	Nama Siswa	Soal					
		1	2	3	4	5	6
1	ABD	5	0	20	10	20	0
2	AMA	5	0	0	10	0	20
3	AME	5	10	0	10	20	0
4	FAD	5	0	0	0	0	0
5	FER	5	20	0	10	0	0
6	ISM	10	10	0	0	10	10
7	JUL	5	20	0	10	10	0
8	KHO	5	0	0	10	0	0
9	LEN	5	10	10	10	10	10

10	MAY	10	10	10	10	20	10
11	MIA	5	20	0	10	0	0
12	MAN	10	0	0	10	10	20
13	MUH	5	10	0	0	0	0
14	NOV	10	10	10	10	0	0
15	NUR	5	0	10	10	10	0
16	PAH	10	30	10	0	10	0
17	PUT	10	10	0	10	10	0
18	PRN	5	0	10	10	0	0
19	RAH	5	0	0	0	20	0
20	RMS	10	20	10	0	0	0
21	RTH	5	0	0	10	0	10
22	REV	10	10	0	0	20	0
23	RIN	0	0	10	10	0	0
24	RML	0	20	10	0	10	10
25	RFW	5	0	0	10	0	0
26	RNN	0	10	0	0	0	10
27	SAH	5	20	10	10	10	10
28	SAI	5	10	0	10	10	0
29	WAL	5	0	0	0	0	0
30	YUD	10	30	10	10	10	10
Jumlah		180	280	130	200	210	120

Lampiran 8:

#### HASIL UJI RELIABILITAS TES

No	Nama Siswa	Soal					
		1	2	3	4	5	6
1	ABD	5	0	20	10	20	0
2	AMA	5	0	0	10	0	20
3	AME	5	10	0	10	20	0
4	FAD	5	0	0	0	0	0
5	FER	5	20	0	10	0	0
6	ISM	10	10	0	0	10	10
7	JUL	5	20	0	10	10	0
8	KHO	5	0	0	10	0	0
9	LEN	5	10	10	10	10	10

10	MAY	10	10	10	10	20	10
11	MIA	5	20	0	10	0	0
12	MAN	10	0	0	10	10	20
13	MUH	5	10	0	0	0	0
14	NOV	10	10	10	10	0	0
15	NUR	5	0	10	10	10	0
X		95	120	60	120	110	70

No	Nama Siswa	Soal					
		1	2	3	4	5	6
16	PAH	10	30	10	0	10	0
17	PUT	10	10	0	10	10	0
18	PRN	5	0	10	10	0	0
19	RAH	5	0	0	0	20	0
20	RMS	10	20	10	0	0	0
21	RTH	5	0	0	10	0	10
22	REV	10	10	0	0	20	0
23	RIN	0	0	10	10	0	0
24	RML	0	20	10	0	10	10
25	RFW	5	0	0	10	0	0
26	RNN	0	10	0	0	0	10
27	SAH	5	20	10	10	10	10
28	SAI	5	10	0	10	10	0
29	WAL	5	0	0	0	0	0
30	YUD	10	30	10	10	10	10
Y		85	160	70	80	100	50

Perhitungan reliabilitas

X	95	120	60	120	110	70	575
Y	85	160	70	80	100	50	545
xy	8075	19200	4200	9600	11000	3500	55575
	9025	14400	3600	14400	12100	4900	58425
	7225	25600	4900	6400	10000	2500	56625

Dari perhitungan reliabilitas kemudian dikonsultasikan ke nilai dimana nilai = 0,361, sehingga  $<$ , maka dapat disimpulkan bahwa tes reliabel.

Lampiran 9:

### Perhitungan Daya Beda Tes

#### A. Skor dan Nilai yang Diperoleh Siswa

No	Nama Siswa	Skor Perolehan Siswa	Nilai
1	ABD	55	91
2	AMA	35	58
3	AME	45	75
4	FAD	5	8,3
5	FER	35	58
6	ISM	40	66,7
7	JUL	45	75
8	KHO	15	25
9	LEN	55	91
10	MAY	70	100
11	MIA	35	58
12	MAN	50	83
13	MUH	15	25
14	NOV	40	66,7
15	NUR	35	58
16	PAH	60	100
17	PUT	40	66,7
18	PRN	25	41
19	RAH	25	41
20	RMS	40	66,7

21	RTH	25	41
22	REV	40	66,7
23	RIN	20	33,3
24	RML	50	83
25	RFW	15	25
26	RNN	20	33,3
27	SAH	65	100
28	SAI	35	58
29	WAL	5	8,3
30	YUD	80	100

Nilai siswa diperoleh dari :

Nilai =  $\times 10$

### B. Ranging Siswa

No	Nama Siswa	Skor Perolehan Siswa	Nilai
1	YUD	80	100
2	MAY	70	100
3	SAH	65	100
4	PAH	60	100
5	LEN	55	91
6	ABD	55	91
7	MAN	50	83
8	RML	50	83
9	AME	45	75
10	JUL	45	75
11	ISM	40	66,7
12	NOV	40	66,7
13	PUT	40	66,7
14	RMS	40	66,7
15	REV	40	66,7
16	AMA	35	58
17	FER	35	58
18	MIA	35	58
19	NUR	35	58
20	SAI	35	58
21	PRN	25	41
22	RAH	25	41
23	RTH	25	41
24	RIN	20	33,3
25	RNN	20	33,3
26	KHO	15	25

27	MUH	15	25
28	RFW	15	25
29	FAD	5	8,3
30	WAL	5	8,3

### C. Siswa Kelompok Atas

No	Nama Siswa	Soal					
		1	2	3	4	5	6
1	YUD	10	30	10	10	10	10
2	MAY	10	10	10	10	10	10
3	SAH	5	20	10	10	10	10
4	PAH	10	30	10	0	10	0
5	LEN	5	10	10	10	10	10
6	ABD	5	0	20	10	20	10
7	MAN	10	0	0	10	10	20
8	RML	0	20	10	0	10	10
9	AME	5	10	0	10	20	0
10	JUL	5	20	0	10	10	0
11	ISM	10	10	0	0	10	10
12	NOV	10	10	10	10	0	0
13	PUT	10	10	0	10	10	0
14	RMS	10	20	10	0	0	0
15	REV	10	10	0	0	20	0
JUMLAH		115	210	100	100	160	90

### D. Siswa Kelompok Bawah

No	Nama Siswa	Soal					
		1	2	3	4	5	6
16	AMA	5	0	0	10	0	20
17	FER	5	20	0	10	0	0
18	MIA	5	20	0	10	0	0
19	NUR	5	0	10	10	10	0

20	SAI	5	10	0	10	10	0
21	PRN	5	0	10	10	10	0
22	RAH	5	0	0	0	20	0
23	RTH	5	0	0	10	0	10
24	RIN	0	0	10	10	0	0
25	RNN	0	10	0	0	0	10
26	KHO	5	0	0	10	0	0
27	MUH	5	10	0	0	0	0
28	RFW	5	0	0	10	0	0
29	FAD	5	0	0	0	0	0
30	WAL	5	0	0	0	0	0
JUMLAH		65	70	30	100	50	40

**E. Daya Beda Soal**

D =

Soal Nomor 1

$$D =$$

$$= 3,33$$

Soal Nomor 2

$$D =$$

$$= 9,33$$

Soal Nomor 3

$$D =$$

$$= 4,66$$

Soal Nomor 4

$$D =$$

$$= 0$$

Soal Nomor 5

$$D =$$

$$= 7,33$$

Soal Nomor 6

$$D =$$

$$= 3,33$$

Nomor Item Soal	D	Interpretasi
1	3,33	Jelek
2	9,33	Baik sekali
3	4,66	Cukup
4	0	Sangat jelek
5	7,33	Baik
6	3,33	Jelek

Lampiran 10:

### Tingkat Kesukaran Tes

P =

Soal Nomor 1

Soal Nomor 2

Soal Nomor 3

P =

P =

P =

= 6

= 9,33

= 4,33

Soal Nomor 1

Soal Nomor 2

Soal Nomor 3

P =

P =

P =

= 6,66

= 7

= 4

Nomor Item Soal	P	Interpretasi
1	6	Sedang
2	9,33	Mudah
3	4,33	Sukar
4	6,66	Sedang
5	7	Sedang
6	4	Sukar

## Lampiran 11: Analisis Data Awal (Pretes)

### Uji Normalitas

#### 1. Kelas Kontrol

Pengujian kenormalan dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat dengan menggunakan rumus:

=

Jika  $<$  dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$  dan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal. Nilai yang diperoleh yaitu:

#### Rekapitulasi Jawaban Item Soal Pretes Siswa Di Kelas Kontrol (VII-6)

No	Nama Siswa	Skor Perolehan	Nilai
1	ARH	8	80
2	ABD	8	80
3	ARD	8	80
4	ADA	4	40
5	AFH	8	80
6	AHM	8	80
7	BAG	9	90
8	BAH	5	50
9	ERI	5	50
10	EVI	9	90
11	FHI	8	80
12	FEB	8	80
13	FAH	6	60
14	LID	9	90
15	LAN	6	60

16	MAR	9	90
17	MHD	7	70
18	NUR	6	60
19	NAN	5	50
20	PAD	6	60
21	RYJ	7	70
22	RIS	4	40
23	RAS	5	50
24	RMN	6	60
25	RAM	7	70
26	SIN	8	80
27	SYA	7	70
28	SAL	5	50
29	SUA	9	90
30	RAB	8	80
Jumlah			2080

Nilai diperoleh dengan rumus:  $\frac{\text{skor}}{10} \times 100$ ; skor maksimal 10

a. Rentangan = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 90 - 40$$

$$= 50$$

b. Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log (n)$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 1 + 3,3 (1,47)$$

$$= 1 + 4,85$$

$$= 5,85$$

$$= 6$$

c. Panjang kelas =

$$= \frac{50}{6}$$

$$= 8,33$$

d. Mean (rata-rata)

$$= \frac{2080}{30}$$

Keterangan :

$$= \text{mean (rata-rata)}$$

= frekuensi

= tanda kelas

No	Interval kelas			
1	85-93	5	89	356
2	76-84	9	80	720
3	67-75	4	71	284
4	58-66	5	62	310
5	49-57	5	53	265
6	40-48	2	44	88
		30	399	2023

= = 67,43

e. Median (nilai tengah)

=  $b + p$

Keterangan :

= median

= batas bawah kelas median

= panjang kelas interval

= frekuensi kelas median

= jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda kelas median.

Interval Kelas		<i>Fkkm</i>	
40-48	2	2	
49-57	5	7	
58-66	5	12	
67-75	4	16	Kelas median
76-84	9	25	Kelas modus
85-93	5	30	

=  $66,5 + 8$

$66,5 + 8$

=  $66,5 + 8$

=  $66,5 + 6$

$$= 72,5$$

f. Modus

$$= b + p$$

Keterangan :

= modus

= batas bawah kelas modus

= panjang kelas interval

= frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus

= frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sesudah tanda kelas modus.

$$= 75,5 + 8$$

$$= 75,5 + 8$$

$$= 75,5 + 4,44$$

$$= 71,06$$

g. Standar Deviasi (SD)

SD =

89	5	21,57	465,26	2326,3
80	9	12,57	158	1422
71	4	3,57	12,74	50,96
62	5	5,43	29,48	147,4
53	5	14,43	208,22	1041,1
44	2	23,43	548,96	1097,92
	30	81	1422,06	6085,68

SD =

$$SD = 14,24$$

Tabel Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan

Interval Kelas	Batas Nyata Atas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Fi	Fh
----------------	------------------	---------	-------------------	-------------	----	----

	93,5	1,8307	0,4664			
85-93				0,0834	5	2,502
	84,5	1,1987	0,3830			
76-84				0,1707	9	5,121
	75,5	0,5667	0,2123			
67-75				0,1884	4	5,652
	66,5	-0,0653	0,0239			
58-66				0,231	5	6,930
	57,5	-0,6973	0,2549			
49-57				0,1517	5	4,551
	48,5	-1,3293	0,4066			
40-48				0,0684	2	2,052
	39,5	-1,9613	0,4750			

Z-Score diperoleh dengan rumus : =

Keterangan : x = batas nyata atas

= rata-rata mean

= standar deviasi

= = 1,8307

= = 1,1987

= = 0,5667

= = -0,0653

= = -0,6973

= = -1,3293

= = -1,9613

diperoleh dengan rumus : = luas daerah  $\times$  N

$$= 0,0834 \times 30 = 2,502$$

$$= 0,1707 \times 30 = 5,121$$

$$= 0,1884 \times 30 = 5,652$$

$$= 0,231 \times 30 = 6,93$$

$$= 0,1517 \times 30 = 4,551$$

$$= 0,0684 \times 30 = 2,052$$

$$= + + + + +$$

$$= + + + + +$$

$$= 2,494 + 2,938 + 0,482 + 0,537 + 0,044 + 0,001$$

$$= 6,498$$

= 6,498 dan = 7,815 jadi  $<$  yaitu  $6,498 < 7,815$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol (VII-6) berdistribusi normal.

## 2. Kelas Eksperimen

Pengujian kenormalan dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat dengan menggunakan rumus:

=

Jika  $<$  dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3 = 7 - 3 = 4$  dan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal. Nilai yang diperoleh yaitu:

### Rekapitulasi Jawaban Item Soal Pretes Siswa Di Kelas Eksperimen (VII-2)

No	Nama Siswa	Skor Perolehan	Nilai
1	AHM	6	60
2	AND	8	80
3	ANK	7	70
4	ALD	9	90
5	ARM	8	80
6	AAG	6	60
7	ANI	8	80
8	APS	9	90
9	AFR	6	60
10	CUT	10	100
11	DEW	5	50
12	FER	4	40
13	HAR	6	60
14	HOP	4	40
15	JUL	5	50
16	KHO	5	50
17	MAR	9	90

18	MEL	5	50
19	NOV	5	50
20	NGG	5	50
21	PIK	9	90
22	RAH	10	100
23	RIK	5	50
24	SYA	6	60
25	SAP	7	70
26	SIT	4	40
27	WIN	7	70
Jumlah			1780

Nilai diperoleh dengan rumus:  $\frac{\text{Jumlah}}{10} \times 100$ ; skor maksimal 100

a. Rentangan = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 100 - 40$$

$$= 60$$

b. Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log (n)$

$$= 1 + 3,3 \log 27$$

$$= 1 + 3,3 (1,43)$$

$$= 1 + 4,71$$

$$= 5,71$$

$$= 6$$

c. Panjang kelas =

$$= 10$$

d. Mean (rata-rata)

=

Keterangan :

= mean (rata-rata)

= frekuensi

= tanda kelas

No	Interval kelas			
1	100-109	2	104,5	209
2	90-99	4	94,5	378

3	80-89	3	84,5	253,5
4	70-79	3	74,5	223,5
5	60-69	5	64,5	322,5
6	50-59	7	54,5	381,5
7	40-49	2	44,5	133,5
		27	521,5	1901,5

$$= = 70,42$$

e. Median (nilai tengah)

$$= b + p$$

Keterangan :

= median

= batas bawah kelas median

= panjang kelas interval

= frekuensi kelas median

= jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda kelas median.

Interval Kelas		<i>Fkkm</i>
40-49	3	3
50-59	7	10
60-69	5	15
70-79	3	18
80-89	3	21
90-99	4	25
100-109	2	27

$$= 59,5 + 10$$

$$59,5 + 10$$

$$= 59,5 + 10$$

$$= 59,5 + 7$$

$$= 66,5$$

f. Modus

$$= b + p$$

Keterangan :

= modus

= batas bawah kelas modus  
 = panjang kelas interval  
 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus  
 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sesudah tanda kelas modus.  
 =  $49,5 + 10$   
 =  $49,5 + 10$   
 =  $49,5 + 3,33$   
 =  $52,83$

g. Standar Deviasi (SD)

SD =

104,5	2	34,08	1161,44	2322,88
94,5	4	24,08	579,84	2319,36
84,5	3	14,08	198,24	594,72
74,5	3	4,08	16,64	49,92
64,5	5	5,92	35,04	175,2
54,5	7	15,92	253,44	1774,08
44,5	3	25,92	671,84	2015,52
	27	124,08	2916,48	9251,68

SD =

SD = 18,51

Tabel Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan

Interval Kelas	Batas Nyata Atas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Fi	Fh
	109,5	2,1112	0,4826			
100-109				0,0407	2	1,0989
	99,5	1,5710	0,4419			
90-99				0,0934	4	2,5218
	89,5	1,0307	0,3485			
80-89				0,1606	3	4,3362

	79,5	0,4905	0,1879			
70-79				0,1719	3	4,6413
	69,5	-0,0497	0,0160			
60-69				0,203	5	5,481
	59,5	-0,5899	0,2190			
50-59				0,1516	7	4,0932
	49,5	-1,1301	0,3706			
40-49				0,0819	3	2,2113
	39,5	-1,6704	0,4525			

Z-Score diperoleh dengan rumus : =

Keterangan : x = batas nyata atas

= rata-rata mean

= standar deviasi

= = 2,1112

= = 1,5710

= = 1,0307

= = 0,4905

= = -0,0497

= = -0,5899

= = -1,1301

= = -1,6704

diperoleh dengan rumus : = luas daerah  $\times$  N

$$= 0,0407 \times 27 = 1,0989$$

$$= 0,0934 \times 27 = 2,5218$$

$$= 0,1606 \times 27 = 4,3362$$

$$= 0,1719 \times 27 = 4,6413$$

$$= 0,203 \times 27 = 5,481$$

$$= 0,1516 \times 27 = 4,0932$$

$$= 0,0819 \times 27 = 2,2113$$

= + + + + + +

$$\begin{aligned}
&= + + + + + + \\
&= 0,738 + 0,869 + 0,411 + 0,580 + 0,042 + 2,064 + 0,281 \\
&= 4,985 \\
&= 4,985 \text{ dan } = 9,488 \text{ jadi } < \text{ yaitu } 4,985 < 9,488 \text{ sehingga dapat disimpulkan} \\
&\text{bahwa kelas eksperimen (VII-2) berdistribusi normal.}
\end{aligned}$$

#### Lampiran 12: Uji Homogenitas Varians Pretes

Perhitungan untuk melihat bahwa kelas kontrol homogen (mempunyai kemampuan/variens) yang sama dengan kelas eksperimen dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
&= \\
&F =
\end{aligned}$$

Kriteria pengujian jika diterima jika  $F \leq F_{table}$ . Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = dan dk penyebut = .

1. Perhitungan Varian untuk kelas kontrol

No			No			No		
1	80	6400	11	80	6400	21	70	4900
2	80	6400	12	80	6400	22	40	1600
3	80	6400	13	60	3600	23	50	2500
4	40	1600	14	90	8100	24	60	3600
5	80	6400	15	60	3600	25	70	4900
6	80	6400	16	90	8100	26	80	6400
7	90	8100	17	70	4900	27	70	4900
8	50	2500	18	60	3600	28	50	2500
9	50	2500	19	50	2500	29	90	8100
10	90	8100	20	60	3600	30	80	6400
							2080	151400

=

=

=

=

= 247,816

2. Perhitungan Varians untuk kelas eksperimen

No			No			No		
1	60	3600	11	50	2500	21	90	8100
2	80	6400	12	40	1600	22	100	10000
3	70	4900	13	60	3600	23	50	2500
4	90	8100	14	40	1600	24	60	3600
5	80	6400	15	50	2500	25	70	4900
6	60	3600	16	50	2500	26	40	1600
7	80	6400	17	90	8100	27	70	4900
8	90	8100	18	50	2500			
9	60	3600	19	50	2500			
10	100	10000	20	50	2500			
							1780	126600

$$\begin{aligned}
&= \\
&= \\
&= \\
&= \\
&= 355,8404
\end{aligned}$$

$$F = 1,435$$

$$= 1,435$$

$$= 1,80$$

Karena  $1,435 < 1,80$  maka  $H_0$  diterima, artinya kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians yang sama atau homogen.

### Lampiran 13: Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Untuk melihat bahwa kedua kelas eksperimen dan kontrol tidak memiliki perbedaan rata-rata dapat digunakan rumus uji-t, yaitu:

$H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ . Dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga yang lain.

$$\begin{aligned}
t_{tabel} &= t_{40} + (\alpha) \times (t_{60} - t_{40}) \\
&= 2,021 + \alpha \times (2,000 - 2,021) \\
&= 2,021 + \alpha \times (-0,021) \\
&= 2,021 + (-0,01575) \\
&= 2,0052
\end{aligned}$$

= 0,5006

Karena yaitu 0,5006 > 0,0052 maka  $H_0$  diterima artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelas kontrol dan kelas eksperimen.

#### Lampiran 14: Analisis Data Akhir (Postes)

##### Uji Normalitas

##### 1. Kelas Kontrol

Pengujian kenormalan dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat dengan menggunakan rumus:

=

Jika  $\chi^2 < \chi^2_{table}$  dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$  dan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal. Nilai yang diperoleh yaitu:

##### Rekapitulasi Jawaban Item Soal Postes Siswa Di Kelas Kontrol (VII-6)

No	Nama Siswa	Skor Perolehan	Nilai
1	ARH	8	80
2	ABD	8	80
3	ARD	9	90
4	ADA	5	50
5	AFH	8	80
6	AHM	6	60
7	BAG	9	90
8	BAH	5	50
9	ERI	6	60
10	EVI	8	80

11	FHI	8	80
12	FEB	8	80
13	FAH	6	60
14	LID	9	90
15	LAN	6	60
16	MAR	9	90
17	MHD	8	80
18	NUR	6	60
19	NAN	6	60
20	PAD	6	60
21	RYJ	8	80
22	RIS	4	40
23	RAS	5	50
24	RMN	6	60
25	RAM	7	70
26	SIN	8	80
27	SYA	6	60
28	SAL	5	50
29	SUA	9	90
30	RAB	8	80
Jumlah			2100

Nilai diperoleh dengan rumus:  $\times 100$ ; skor maksimal 10

a. Rentangan = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 90 - 40$$

$$= 50$$

b. Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log (n)$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 1 + 3,3 (1,47)$$

$$= 1 + 4,85$$

$$= 5,85$$

$$= 6$$

c. Panjang kelas =

$$= 8,33$$

$$= 8$$

d. Mean (rata-rata)

=

Keterangan :

= mean (rata-rata)

= frekuensi

= tanda kelas

No	Interval kelas			
1	85-93	5	89	445
2	76-84	10	80	800
3	67-75	1	71	71
4	58-66	9	62	558
5	49-57	4	53	212
6	40-48	1	44	44
		30	399	2130

= = 71

e. Median (nilai tengah)

=  $b + p$

Keterangan :

= median

= batas bawah kelas median

= panjang kelas interval

= frekuensi kelas median

= jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda kelas median.

Interval Kelas		<i>Fkkm</i>	
40-48	1	1	
49-57	4	5	
58-66	9	14	
67-75	1	15	Kelas median
76-84	10	25	Kelas modus
85-93	5	30	

$$\begin{aligned}
&= 66,5 + 8 \\
&\quad 66,5 + 8 \\
&= 66,5 + 8 \\
&= 66,5 + 8 \\
&= 74,5
\end{aligned}$$

f. Modus

$$= b + p$$

Keterangan :

= modus

= batas bawah kelas modus

= panjang kelas interval

= frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus

= frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sesudah tanda kelas modus.

$$\begin{aligned}
&= 75,5 + 8 \\
&= 75,5 + 8 \\
&= 75,5 + 5,14 \\
&= 80,64
\end{aligned}$$

g. Standar Deviasi (SD)

SD =

89	5	18	324	1620
80	10	9	81	810
71	1	0	0	0
62	9	9	81	729
53	4	18	324	1296
44	1	27	729	729
	30	81	1539	5184

SD =

$$SD = 13,14$$

Tabel Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan

Interval Kelas	Batas Nyata Atas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Fi	Fh
	93,5	1,7123	0,4564			
85-93				0,1103	5	3,309
	84,5	1,0273	0,3461			
76-84				0,213	10	6,39
	75,5	0,3424	0,1331			
67-75				0	1	0
	66,5	-0,3424	0,1331			
58-66				0,213	9	6,39
	57,5	-1,0273	0,3461			
49-57				0,1103	4	3,309
	48,5	-1,7123	0,4564			
40-48				0,0352	1	1,056
	39,5	-2,3972	0,4916			

Z-Score diperoleh dengan rumus : =

Keterangan : x = batas nyata atas

= rata-rata mean

= standar deviasi

= = 1,7123

= = 1,0273

= = 0,3424

= = -0,3424

= = -1,0273

= = -1,7123

= = -2,3972

diperoleh dengan rumus : = luas daerah  $\times$  N

=  $0,1103 \times 27 = 3,309$

=  $0,213 \times 27 = 6,39$

=  $0 \times 27 = 0$

$$= 0,213 \times 27 = 6,39$$

$$= 0,1103 \times 27 = 3,309$$

$$= 0,0352 \times 27 = 1,056$$

$$= + + + + +$$

$$= 0,864 + 2,039 + 0 + 1,066 + 0,144 + 0,002$$

$$= 4,115$$

= 4,115 dan = 7,815 jadi < yaitu 4,115 < 7,815 sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol (VII-6) berdistribusi normal.

## 2. Kelas Eksperimen

Pengujian kenormalan dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat dengan menggunakan rumus:

=

Jika < dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$  dan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal. Nilai yang diperoleh yaitu:

### Rekapitulasi Jawaban Item Soal Postes Siswa Di Kelas Eksperimen (VII-2)

No	Nama Siswa	Skor Perolehan	Nilai
1	AHM	8	80
2	AND	9	90
3	ANK	9	90
4	ALD	10	100
5	ARM	9	90
6	AAG	8	80
7	ANI	9	90
8	APS	9	90
9	AFR	8	80

10	CUT	10	100
11	DEW	7	70
12	FER	5	50
13	HAR	8	80
14	HOP	6	60
15	JUL	7	70
16	KHO	7	70
17	MAR	9	90
18	MEL	7	70
19	NOV	7	70
20	NGG	7	70
21	PIK	10	100
22	RAH	10	100
23	RIK	8	80
24	SYA	8	80
25	SAP	9	90
26	SIT	6	60
27	WIN	9	90
Jumlah			2190

Nilai diperoleh dengan rumus:  $\frac{\text{skor}}{10} \times 100$ ; skor maksimal 10

a. Rentangan = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 100 - 50$$

$$= 50$$

b. Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log (n)$

$$= 1 + 3,3 \log 27$$

$$= 1 + 3,3 (1,43)$$

$$= 1 + 4,71$$

$$= 5,71$$

$$= 6$$

c. Panjang kelas =

$$= \frac{50}{6} = 8,33 = 8$$

d. Mean (rata-rata)

=

Keterangan :

= mean (rata-rata)

= frekuensi

= tanda kelas

No	Interval kelas			
1	95-103	4	98	392
2	86-94	8	91	728
3	77-85	6	84	504
4	68-76	6	77	462
5	59-67	2	70	140
6	50-58	1	63	63
		27	483	2289

= = 84,77

e. Median (nilai tengah)

=  $b + p$

Keterangan :

= median

= batas bawah kelas median

= panjang kelas interval

= frekuensi kelas median

= jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda kelas median.

Interval Kelas		<i>Fkkm</i>
50-58	1	1
59-67	2	3
68-76	6	9
77-85	6	15
86-94	8	23
95-103	4	27

=  $76,5 + 8$

$76,5 + 8$

=  $76,5 + 8$

=  $76,5 + 6$

= 82,5

f. Modus

$$= b + p$$

Keterangan :

= modus

= batas bawah kelas modus

= panjang kelas interval

= frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus

= frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sesudah tanda kelas modus.

$$= 85,5 + 8$$

$$= 85,5 + 8$$

$$= 85,5 + 2,66$$

$$= 88,16$$

g. Standar Deviasi (SD)

SD =

98	4	13,23	175,03	700,12
91	8	6,23	38,81	310,48
84	6	0,77	0,59	3,54
77	6	7,77	60,37	362,22
70	2	14,77	218,15	436,3
63	1	21,77	473,93	473,93
483	27	64,54	966,88	2286,59

SD =

$$SD = 9,202$$

Tabel Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan

Interval Kelas	Batas Nyata Atas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Fi	Fh
	103,5	2,0354	0,4788			

95-103				0,1257	4	3,3939
	94,5	1,0573	0,3531			
86-94				0,3252	8	8,7804
	85,5	0,0793	0,0279			
77-85				0,2854	6	7,7058
	76,5	-0,8987	0,3133			
68-76				0,156	6	4,212
	67,5	-1,8767	0,4693			
59-67				0,0294	2	0,7938
	58,5	-2,8548	0,4987			
50-58				0,0012	1	0,0324
	49,5	-3,8328	0,4999			

Z-Score diperoleh dengan rumus : =

Keterangan : x = batas nyata atas

= rata-rata mean

= standar deviasi

= = 2,0354

= = 1,0573

= = 0,0793

= = -0,8987

= = -1,8767

= = -2,8548

= = -3,8328

diperoleh dengan rumus : = luas daerah  $\times$  N

=  $0,1257 \times 27 = 3,3939$

=  $0,3252 \times 27 = 8,7804$

=  $0,2854 \times 27 = 7,7058$

=  $0,156 \times 27 = 4,212$

=  $0,0294 \times 27 = 0,7938$

=  $0,0012 \times 27 = 0,0324$

$$= + + + + +$$

$$= 0,108 + 0,069 + 0,377 + 0,759 + 1,832 + 0,967$$

$$= 4,112$$

= 4,112 dan = 7,815 jadi < yaitu 4,112 < 7,815 sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen (VII-2) berdistribusi normal.

Lampiran 15: Uji Homogenitas Varians Postes

Perhitungan untuk melihat bahwa kelas kontrol homogen (mempunyai kemampuan/variens) yang sama dengan kelas eksperimen dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

=

$F =$

Kriteria pengujian jika diterima jika  $F \leq$  . Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = dan dk penyebut = .

1. Perhitungan Varian untuk kelas kontrol

No			No			No		
1	80	6400	11	80	6400	21	80	6400
2	80	6400	12	80	6400	22	40	1600
3	90	8100	13	60	3600	23	50	2500
4	50	2500	14	90	8100	24	60	3600
5	80	6400	15	60	3600	25	70	4900
6	60	3600	16	90	8100	26	80	6400
7	90	8100	17	80	6400	27	60	3600
8	50	2500	18	60	3600	28	50	2500
9	60	3600	19	60	3600	29	90	8100
10	80	6400	20	60	3600	30	80	6400
							2100	153400

=

=

=

=

= 220,6896

2. Perhitungan Varians untuk kelas eksperimen

No			No			No		
1	80	6400	11	70	4900	21	100	10000
2	90	8100	12	50	2500	22	100	10000
3	90	8100	13	80	6400	23	80	6400

4	100	10000	14	60	3600	24	80	6400
5	90	8100	15	70	4900	25	90	8100
6	80	6400	16	70	4900	26	60	3600
7	90	8100	17	90	8100	27	90	8100
8	90	8100	18	70	4900			
9	80	6400	19	70	4900			
10	100	10000	20	70	4900			
							2190	182300

$$=$$

$$=$$

$$=$$

$$=$$

$$= 179,4871$$

$$F = = 1,229$$

$$= 1,229$$

$$= 1,80$$

Karena  $<$  yaitu  $1,229 < 1,80$  maka  $H_0$  diterima, artinya kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians yang sama atau homogen.

#### Lampiran 16: Uji Hipotesis

Untuk melihat bahwa kedua kelas eksperimen dan control, uji hipotesis dapat menggunakan rumus uji-t, yaitu:

$H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ . Dengan peluang  $(1 -$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga yang lain.

$$\begin{aligned}
t_{\text{tabel}} &= t_{40} + ( ) \times (t_{60} - t_{40}) \\
&= 2,021 + x (2,000 - 2,021) \\
&= 2,021 + x (-0,021) \\
&= 2,021 + (-0,01575) \\
&= 2,0052
\end{aligned}$$

= 3,6691

Karena yaitu 3,6619 > 2,0052 maka  $H_0$  diterima artinya ada pengaruh yang signifikan antara kedua kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Lampiran 17:

**Lembar Observasi**  
**Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel**

Materi : Persamaan Linear Satu Variabel  
Kelas : VII-6 (Kelas Kontrol)  
Hari/Tanggal : Selasa/ 25 November 2014  
Pertemuan ke : 1 ( satu )

**Jenis aktivitas yang di amati**

1. Siswa dalam kelompok menetapkan tujuan belajar dan membagi tugas sendiri-sendiri.
2. Siswa aktif berinteraksi antar siswa dan interaksi siswa dengan guru saat semua siswa dalam kelompok membaca, berdiskusi dan menulis dalam pembelajaran persamaan linier satu variabel.

3. Siswa bekerja sama secara bersinergi mengidentifikasi, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan memformulasikan jawaban-jawaban tugas atau masalah dalam LKS pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel.
4. Siswa mempresentasikan hasil yang telah diperoleh dan siswa pada kelompok lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut.
5. Siswa dalam kelompok kolaborasi melakukan elaborasi, inferensi dan revisi (bila diperlukan) terhadap laporan yang akan dikumpulkan.

No	Nama Siswa	Aktivitas yang di amati				
		1	2	3	4	5
1	ARH	✓	✓	-	✓	✓
2	ABD	✓	-	✓	✓	-
3	ARD	✓	✓	✓	-	-
4	ADA	-	✓	-	✓	✓
5	AFH	-	✓	✓	-	✓
6	AHM	✓	-	-	✓	-
7	BAG	✓	✓	-	✓	✓
8	BAH	-	✓	✓	✓	✓
9	ERI	✓	-	-	✓	✓
10	EVI	✓	✓	✓	-	-
11	FHI	✓	✓	✓	✓	✓
12	FEB	✓	-	✓	✓	✓
13	FAH	✓	✓	-	✓	-
14	LID	✓	-	✓	✓	✓
15	LAN	-	✓	-	-	✓
16	MAR	✓	✓	✓	✓	✓
17	MHD	✓	✓	-	-	✓
18	NUR	✓	-	✓	✓	-
19	NAN	✓	✓	-	-	✓
20	PAD	-	-	✓	✓	✓
21	RYJ	✓	✓	-	✓	-
22	RIS	✓	-	✓	✓	✓
23	RAS	✓	✓	-	✓	✓
24	RMN	✓	-	✓	✓	✓
25	RAM	-	✓	✓	✓	-
26	SIN	✓	✓	✓	-	✓
27	SYA	-	✓	-	✓	✓
28	SAL	✓	✓	✓	-	✓

29	SUA	-	✓	✓	✓	✓
30	RAB	✓	-	✓	-	✓
<b>Jumlah siswa</b>		23	20	18	21	22
<b>Rata-rata siswa aktif</b>		0,76	0,66	0,60	0,70	0,73
<b>Persentase siswa aktif</b>		76%	66%	60%	70%	73%

**SMP N 6 Padangsidempuan**

**Observer**

**LIANA**

**Lembar Observasi**  
**Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel**

Materi : Persamaan Linear Satu Variabel  
 Kelas : VII-6 (Kelas Kontrol)  
 Hari/Tanggal : Selasa/ 28 November 2014  
 Pertemuan ke : 2 ( dua )

**Jenis aktivitas yang di amati**

1. Siswa dalam kelompok menetapkan tujuan belajar dan membagi tugas sendiri-sendiri.
2. Siswa aktif berinteraksi antar siswa dan interaksi siswa dengan guru saat semua siswa dalam kelompok membaca, berdiskusi dan menulis dalam pembelajaran persamaan linier satu variabel.

3. Siswa bekerja sama secara bersinergi mengidentifikasi, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan memformulasikan jawaban-jawaban tugas atau masalah dalam LKS pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel.
4. Siswa mempresentasikan hasil yang telah diperoleh dan siswa pada kelompok lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut.
5. Siswa dalam kelompok kolaborasi melakukan elaborasi, inferensi dan revisi (bila diperlukan) terhadap laporan yang akan dikumpulkan.

No	Nama Siswa	Aktivitas yang di amati				
		1	2	3	4	5
1	ARH	✓	✓	-	✓	✓
2	ABD	✓	✓	✓	✓	-
3	ARD	✓	✓	✓	-	-
4	ADA	✓	✓	-	✓	✓
5	AFH	-	✓	✓	-	✓
6	AHM	✓	-	-	✓	-
7	BAG	✓	✓	-	✓	✓
8	BAH	-	✓	✓	-	✓
9	ERI	✓	✓	-	✓	✓
10	EVI	✓	✓	✓	-	-
11	FHI	✓	✓	✓	✓	✓
12	FEB	✓	✓	-	✓	✓
13	FAH	✓	✓	✓	✓	-
14	LID	✓	-	✓	✓	✓
15	LAN	-	✓	-	-	✓
16	MAR	✓	✓	✓	✓	✓
17	MHD	✓	✓	-	✓	✓
18	NUR	✓	-	✓	✓	-
19	NAN	✓	✓	-	✓	✓
20	PAD	-	-	✓	✓	✓
21	RYJ	✓	✓	✓	✓	-
22	RIS	✓	-	✓	-	✓
23	RAS	✓	✓	-	✓	✓
24	RMN	✓	✓	✓	✓	-
25	RAM	-	✓	✓	✓	✓
26	SIN	✓	✓	✓	-	✓
27	SYA	✓	✓	-	✓	✓
28	SAL	✓	-	✓	-	✓

<b>29</b>	SUA	✓	✓	✓	✓	✓
<b>30</b>	RAB	✓	-	✓	-	✓
<b>Jumlah siswa</b>		25	23	19	21	22
<b>Rata-rata siswa aktif</b>		0,83	0,76	0,63	0,70	0,73
<b>Persentase siswa aktif</b>		83%	76	63%	70%	73%

**SMP N 6 Padangsidempuan**

**Observer**

**LIANA**

**Lembar Observasi  
Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel**

Materi : Persamaan Linear Satu Variabel  
 Kelas : VII-2 (Kelas Eksperimen)  
 Hari/Tanggal : Selasa/ 25 November 2014  
 Pertemuan ke : 1 ( satu )

**Jenis aktivitas yang di amati**

1. Siswa dalam kelompok menetapkan tujuan belajar dan membagi tugas sendiri-sendiri.
2. Siswa aktif berinteraksi antar siswa dan interaksi siswa dengan guru saat semua siswa dalam kelompok

membaca, berdiskusi dan menulis dalam pembelajaran persamaan linier satu variabel.

3. Siswa bekerja sama secara  
bersinergi mengidentifikasi, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan memformulasikan jawaban-jawaban tugas atau masalah dalam LKS pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel.
4. Siswa mempresentasikan  
hasil yang telah diperoleh dan siswa pada kelompok lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut.
5. Siswa dalam kelompok  
kolaborasi melakukan elaborasi, inferensi dan revisi (bila diperlukan) terhadap laporan yang akan dikumpulkan.

No	Nama Siswa	Aktivitas yang di amati				
		1	2	3	4	5
1	AHM	✓	-	-	✓	✓
2	AND	✓	-	✓	✓	-
3	ANK	✓	✓	✓	-	-
4	ALD	-	✓	-	✓	✓
5	ARM	-	✓	✓	-	✓
6	AAG	✓	-	-	✓	-
7	ANI	✓	✓	-	✓	✓
8	APS	-	✓	✓	-	✓
9	AFR	-	-	-	✓	✓
10	CUT	✓	✓	✓	-	-
11	DEW	✓	-	✓	✓	✓
12	FER	✓	-	✓	✓	✓
13	HAR	✓	✓	-	✓	-
14	HOP	✓	-	✓	✓	✓
15	JUL	-	✓	-	-	✓
16	KHO	✓	✓	✓	✓	-
17	MAR	✓	✓	-	-	✓
18	MEL	✓	-	✓	✓	-
19	NOV	✓	✓	-	-	✓
20	NGG	-	-	✓	✓	✓
21	PIK	✓	✓	-	✓	-
22	RAH	✓	-	✓	-	✓
23	RIK	-	✓	-	✓	✓

24	SYA	✓	-	✓	✓	-
25	SAP	-	✓	✓	✓	-
26	SIT	✓	✓	✓	-	✓
27	WIN	✓	✓	-	✓	✓
<b>Jumlah siswa</b>		19	16	15	18	17
<b>Rata-rata siswa aktif</b>		0,70	0,59	55	0,66	0,62
<b>Persentase siswa aktif</b>		70%	59%	55%	66%	62%

**SMP N 6 Padangsidempuan**

**Observer**

**LIANA**

**Lembar Observasi**  
**Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel**  
**dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kolaborasi**

Materi : Persamaan Linear Satu Variabel  
Kelas : VII-2 (Kelas Eksperimen)  
Hari/Tanggal : Selasa/ 28 November 2014  
Pertemuan ke : 2 ( dua )

**Jenis aktivitas yang di amati**

1. Siswa dalam kelompok menetapkan tujuan belajar dan membagi tugas sendiri-sendiri.
2. Siswa aktif berinteraksi antar siswa dan interaksi siswa dengan guru saat semua siswa dalam kelompok membaca, berdiskusi dan menulis dalam pembelajaran persamaan linier satu variabel.
3. Siswa bekerja sama secara bersinergi mengidentifikasi, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan memformulasikan jawaban-jawaban tugas atau masalah dalam LKS pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel.
4. Siswa mempresentasikan hasil yang telah diperoleh dan siswa pada kelompok lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut.
5. Siswa dalam kelompok kolaborasi melakukan elaborasi, inferensi dan revisi (bila diperlukan) terhadap laporan yang akan dikumpulkan.

No	Nama Siswa	Aktivitas yang di amati				
		1	2	3	4	5
1	AHM	✓	✓	-	✓	✓
2	AND	✓	-	✓	✓	✓
3	ANK	✓	✓	✓	-	✓
4	ALD	✓	✓	✓	✓	✓
5	ARM	✓	✓	✓	-	✓
6	AAG	✓	✓	✓	✓	-
7	ANI	✓	✓	-	✓	✓
8	APS	✓	✓	✓	✓	✓
9	AFR	-	✓	-	✓	✓
10	CUT	✓	✓	✓	-	✓
11	DEW	✓	-	✓	✓	✓
12	FER	✓	✓	✓	✓	✓
13	HAR	✓	✓	-	✓	✓
14	HOP	✓	-	✓	✓	✓
15	JUL	-	✓	✓	-	✓
16	KHO	✓	✓	✓	✓	✓
17	MAR	✓	✓	✓	-	✓
18	MEL	✓	✓	✓	✓	-
19	NOV	✓	✓	-	✓	✓
20	NGG	✓	✓	✓	✓	✓
21	PIK	✓	✓	✓	✓	-
22	RAH	✓	✓	✓	-	✓
23	RIK	✓	✓	-	✓	✓
24	SYA	✓	-	✓	✓	✓

<b>25</b>	SAP	✓	✓	✓	-	✓
<b>26</b>	SIT	✓	✓	-	✓	✓
<b>27</b>	WIN	✓	✓	-	✓	✓
<b>Jumlah siswa</b>		25	23	19	20	24
<b>Rata-rata siswa aktif</b>		0,92	0,85	0,70	0,74	0,88
<b>Persentase siswa aktif</b>		92%	85%	70%	74%	88%

**SMP N 6 Padangsidempuan**

**Observer**

**LIANA**