

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE
SAVI TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS VIII
SMP NEGERI 1 BATANG ANGKOLA**



SKRIPSI

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

OLEH

**NURHAMMA
NIM.07 330 0023**

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA (TMM)

JURUSAN TARBIYAH

**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
(STAIN)**

PADANGSIDIMPUAN

2012

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE
SAVI TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS VIII
SMP NEGERI 1 BATANG ANGKOLA**



SKRIPSI

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

OLEH

**NURHAMMA
NIM.07 330 0023**



PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA (TMM)

JURUSAN TARBIYAH

**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
(STAIN)**

PADANGSIDIMPUAN

2012

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE
SAVI TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS VIII
SMP NEGERI 1 BATANG ANGKOLA**



SKRIPSI

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

OLEH :

**NURHAMMA
NIM.07 330 0023**

PEMBIMBING I

**Aswadi Labis, SE, M.Si
NIP:19630107 199903 1 002**

PEMBIMBING II

**Mariam Nasution M.Pd
NIP: 19700224 200312 2 001**

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA (TMM)

JURUSAN TARBIYAH

SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)

PADANGSIDIMPUAN

2012

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **NURHAMMA**
NIM : 07 330 0023
Sem/Podi : X (Sepuluh)/ Tadris Matematika-1
Judul Skripsi : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
TIPE SAVI TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI 1
BATANG ANGKOLA**

Dengan ini saya buat dengan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing, dan tidak melakukan plagiasi 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 paal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Padangsidempuan, Mei 2012

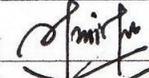
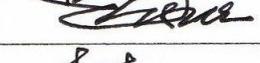
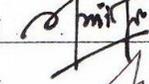
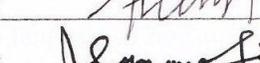
METERAI
TEMPEL
REPUBLIK INDONESIA
4CDD0AAF000047380
6000
DUP
NURHAMMA
07 330 0023



KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)
PADANGSIDIMPUAN

DEWAN PENGUJI
UJIAN MUNAQOSAH SARJANA

Nama : NURHAMMA
NIM : 07 330 0023
Judul : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE SAVI
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA POKOK BAHASAN
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS VIII
SMP NEGERI 1 BATANG ANGKOLA

Ketua : Dr.Ichwansyah Tampubolon, S. S., M.Ag ()
Sekretaris : Almira Amir, M.Si ()
Anggota : 1. Dr.Ichwansyah Tampubolon, S. S., M.Ag ()
2. Almira Amir, M.Si ()
3. Dra. Asmadawati, M.A ()
4. Mariam Nasution, M.Pd ()

Diuji di STAIN Padangsidimpuan pada tanggal 30 Mei 2012

Pukul 14.00 s/d 17.00

Hasil/Nilai 74,5 (B)

Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 3,18

Predikat : Amat Baik



**KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)
PADANGSIDIMPUAN**

PENGESAHAN

**Skripsi Berjudul : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
TIPE SAVI TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS VIII SMP
NEGERI 1 BATANG ANGKOLA**

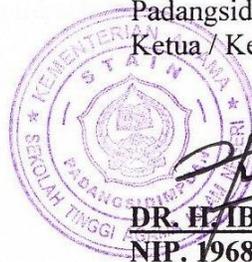
Ditulis Oleh : NURHAMMA

NIM : 07 330 0023

Telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I).

Padangsidimpuan, 06 Juni 2012

Ketua / Ketua Senat



DR. H. IBRAHIM SIREGAR, MCL
NIP. 19680704 200003 1 003

ABSTRAK

Nama : NURHAMMA

Nim : 07 330 0023

**Judul : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE SAVI
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII
SMP NEGERI 1 BATANG ANGKOLA**

Fenomena pembelajaran pada saat ini masih didominasi oleh pembelajaran dengan pendekatan tradisional, yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru yang cenderung dengan istilah “aku bicara kau mendengar”. Sehingga siswa tidak mampu mengembangkan penalarannya untuk memahami dan menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika terutama pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Oleh karena itu, salah satu usaha untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional serta meningkatkan hasil belajar siswa dapat dilakukan dengan menggunakan/menerapkan pembelajaran tipe SAVI. Dalam penelitian ini diajukan suatu permasalahan yaitu Apakah ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran tipe SAVI dengan hasil belajar matematika siswa pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran tipe SAVI terhadap hasil belajar matematika siswa pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif jenis eksperimen dengan desain pretest-posttest control group. Dalam penelitian ini yang menggunakan populasi adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola yang berjumlah 242. Sampel diambil dari populasi dengan acuan cluster random sampling atau sampel acak berkelompok sejumlah 62 siswa yang terdiri dari dua kelas masing-masing 31 siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes yaitu pre-test (sebelum diberikan perlakuan) dan post-test (setelah diberikan perlakuan). Sedangkan analisis data yang digunakan adalah rumus uji-t.

Berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 4,71 > t_{tabel} = 2,00$. Oleh karena itu, dapat diambil kesimpulan bahwa “ Ada pengaruh yang signifikan dalam penerapan model pembelajaran tipe SAVI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan SPLDV kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis sangat bersyukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmad dan taufikNya, sehingga selesainya penulisan skripsi ini. Shalawat bertangkaikan salam kepada ruh Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari alam kegelapan kebathilan menuju alam yang penuh dengan Iman Taqwa.

Penulisan skripsi ini merupakan prasyarat dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan Matematika (S.Pd.I), dalam hal ini penulis telah sedikit mengalami kesulitan terutama bahan literatur yang dimiliki sangat terbatas, demikian juga dengan waktu, tenaga dan biaya. Namun berkat ketabahan, keuletan, dorongan, bantuan dan bimbingan yang diberikan orangtua, Bapak/Ibu Dosen pembimbing dan rekan-rekan mahasiswa, akhirnya penulis dapat menyelesaikan walaupun disana sini mungkin masih banyak kekurangan-kekurangan.

Atas segala bantuan dan bimbingan tersebut, penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada :

1. Bapak Dr.H.Ibrahim Siregar,MCL, selaku ketua STAIN Padangsidimpuan
2. Pembantu ketua dan seluruh civitas akademika STAIN Padangsidimpuan
3. Ibu Hj. Zulhimma, S.Ag., M.Pd, selaku ketua jurusan tarbiyah STAIN Padangsidimpuan.
4. Ibu Dr. Lelya Hilda, S.Si., M.Si selaku ketua jurusan program studi tadriss matematika STAIN Padangsidimpuan.

5. Bapak Aswadi Lubis, SE.,M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Mariam Nasution M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulils dalam penulisan skripsi ini
6. Bapak/ Ibu dosen beserta seluruh personil STAIN Padangsidimpuan.
7. Bapak Abdul kamil Hasibuan S.Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 1 Batang Angkola beserta seluruh guru dan siswa yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian ini,
8. Teristimewa kepada ibunda tercinta Junna Ini Nst dan ayahanda Johir Muda Lbs yang tak pernah letih mengasuh, membesarkan, memotivasi dan selalu menyertai ananda dengan do'a sampai saat ini.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah penulis terima dari bapak/ibu/saudara /i mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT selanjutnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu dengan lapang dada penulis mengharapkan kritik dan saran sehat demi penyempurnaan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap kiranya skripsi ini dapat berharap kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Padangsidimpuan, Mei 2012

Penulis

NURHAMMA

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	
HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG MUNAQOSYAH	
DEWAN PENGUJI.....	
HALAMAN PENGESAHAN.....	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
KATA PENGANTAR	Viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
G. Definisi Operasional Variabel.....	6
H. Sistematika Pembahasan	8

BAB II KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoritis.....	9
1. Model Pembelajaran Tipe SAVI.....	9
a. Model SAVI	9
b. Langkah-langkah Pembelajaran Tipe SAVI	13
c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran SAVI	18
2. Hakikat Belajar Matematika	19
3. Hasil Belajar Matematika.....	22
4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	23

B. Peneliti	
Terdahulu.....	30
C. Kerangka Berpikir.....	31
D. Hipotesis	32

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
B. Metode Penelitian.....	33
C. Populasi dan Sampel	34
1. Populasi	34
2. Sampel	35
D. Instrumen penelitian.....	36
E. Teknik Analisis Data.....	41
a. Analisis Data Niai Awal	41
b. Analisis Data Niai Akhir	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	47
B. Pengajuan Hipotesis.....	52
a. Analisis Data Niai Awal	52
b. Analisis Data Niai Akhir	53
c. Pengujian Hipotesis	54
d. Pembahasan Hasil Penelitian	55
e. Keterbatasan Penelitian	58

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	60
C. Saran	61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Perincian Populasi Kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.....	35
Tabel 2.	Indikator Dan Kisi-Kisi Soal	37
Tabel 3.	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-test Kelas Eksperimen	48
Tabel 4.	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-test Kelas Kontrol.....	49
Tabel 5.	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Post-test Kelas Eksperimen	50
Tabel 6.	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Post-test Kelas Kontrol.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Titik Potong Sumbu X dan Sumbu Y.....	26
Gambar 2.	Histogram Data Pre-test Eksperimen	48
Gambar 3.	Histogram Data Pre-test Kontrol	49
Gambar 4.	Histogram Data Post-test Eksperimen	50
Gambar 5.	Histogram Data Post-test Kontrol	51

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Model pembelajaran SAVI merupakan model pembelajaran mandiri yang dapat mengaktifkan kelima indra dan emosional dalam proses belajar mengajar. SAVI adalah singkatan dari Somatis, Auditori, Visual, dan Intelektual. Dalam pembelajaran SAVI siswa dituntut untuk lebih berperan aktif dibandingkan dengan gurunya. Siswa tidak hanya fokus kepada guru. Siswa harus berinisiatif untuk belajar sendiri. Siswa harus bisa memahami isi pelajaran sendiri, mencari informasi atau sumber lain dari mata pelajaran, serta memecahkan masalah/kesulitan sendiri. Namun, belajar mandiri tidak berarti belajar sendiri. Peserta didik boleh belajar bersama teman, berdiskusi dengan teman, guru atau sumber belajar lain. Bahkan siswa juga boleh bertanya kepada teman, guru atau sumber lain dalam memecahkan kesulitan yang dihadapinya.

Berdasarkan studi pendahuluan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Batang Angkola guru belum sepenuhnya mampu memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan mata pelajaran. Pembelajaran yang digunakan pada saat ini masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan adalah sebagai fakta untuk dihafal. Sedangkan menurut kudratnya matematika

bukanlah suatu konsep yang berbentuk hafalan melainkan harus dengan pemahaman dan berfikir logis.

Selain itu, dalam belajar matematika masih banyak masalah-masalah yang sering terjadi selama dalam proses belajar mengajar. Salah satunya adalah kurangnya motivasi guru terhadap siswa dan kurang mantapnya landasan atau konsep dasar perhitungan matematika sehingga siswa kurang berminat untuk belajar matematika. Sementara sejak awal siswa sudah berfikir bahwa matematika itu sangat sulit, membosankan, isinya hanya hitung-hitungan/angka-angka dan lain sebagainya. Padahal, matematika itu merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat mempertinggi daya nalar dan suatu alat bantu dalam mempelajari dan menguasai ilmu-ilmu lainnya. Hal ini dilihat dari hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 1 Batang Angkola kelas VIII tahun ajaran 2011/2012 dengan nilai rata-rata 67,25 sedangkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 65.

Menurut peneliti, terjadinya masalah-masalah pembelajaran di atas karena model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran yang konvensional yaitu pembelajaran yang menjadikan guru sebagai pusat kegiatan dan siswa dibiarkan pasif, hanya menerima dan mendengarkan apa kata guru tanpa mencari informasi baru yang mendukung. Pembelajaran konvensional cenderung membuat siswa tidak aktif secara fisik dalam jangka waktu lama. Maka terjadilah kelumpuhan otak pada siswa dan belajarnya pun menjadi lambat atau berhenti

sama sekali. Sebagaimana cerita Dave meier dalam bukunya yang berjudul *The Accelerated Learning*:¹

“Saya mengikuti seminar tentang cara berceramah dinamis. Saya benar-benar tertidur lelap selama sepuluh menit pertama. Saya jadi bertanya-tanya, berapa banyak peserta lain yang mengantuk, bukan karena ceramah itu tidak bernilai, melainkan karena mereka tidak diperbolehkan menggerakkan badan. Banyak peserta kesulitan berkonsentrasi tanpa melakukan sesuau secara fisik”, (jika tubuh mereka tidak bergerak, otak mereka tidak beranjak).

Berdasarkan pengalaman Dave Meier tersebut, pembelajaran konvensional dapat membutakan/melumpuhkan otak anak. Untuk menghindari hal tersebut perlu diterapkan model pembelajaran yang dikemukakan oleh Dave Meier yaitu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan SAVI. Dalam pembelajaran SAVI siswa dituntut untuk bergerak aktif secara fisik dalam proses belajar mengajar. Dengan gerakan fisik otomatis otak siswa bekerja dengan aktif tidak seperti pembelajaran konvensional yang cara belajarnya bersifat monoton dan menimbulkan kurangnya motivasi siswa. Tetapi setelah hadirnya model pembelajaran SAVI siswa termotivasi untuk belajar dan siswa berperan aktif dalam proses belajar mengajar. Jika siswa aktif dan termotivasi untuk belajar maka hasil belajar siswa meningkat dari pembelajaran sebelumnya. Untuk itu peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Tipe SAVI Terhadap Hasil Belajar**

¹Dave Meier, *The Accelerated Learning Hand Book*, Penerjemah: Rahmuni Astuti: *Pendidikan Kreatif Dan Efektif Merancang Program Pendidikan Dan Pelatihan*, (Bandung : Kaifa, 2002), hlm. 90.

**Matematika Siswa Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola”.**

B. Identifikasi Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang masalah diatas, maka beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kurangnya minat dan motivasi siswa untuk belajar matematika
2. Sebagian guru matematika cenderung menggunakan metode konvensional dalam menyampaikan pelajaran
3. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
4. Guru kurang mampu memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian terfokus pada masalah yang dikemukakan dan demi tercapainya tujuan yang diinginkan, maka dilakukan pembatasan masalah, yaitu: Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Tipe SAVI Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah diatas maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah: Apakah ada pengaruh yang signifikan dalam penerapan model pembelajaran tipe SAVI terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP Negeri 1 Batang Angkola?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran tipe SAVI terhadap hasil belajar matematika siswa khususnya pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang berhubungan dengan dunia pendidikan, yaitu:

1. Guru-guru bidang studi matematika, sebagai bahan pertimbangan bagi para guru untuk memilih pendekatan pembelajaran sesuai dengan materi pelajaran dan sebagai bahan masukan bagi guru dalam menggunakan model pembelajaran tipe SAVI serta penerapannya pada pembelajaran matematika.

2. Siswa-siswi, sebagai dorongan bagi para siswa untuk aktif dalam proses belajar mengajar sehingga memperoleh hasil belajar yang baik dan mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan.
3. Peneliti, memperdalam wawasan penulis dalam penelitian mengenai penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan pelajaran matematika, serta sebagai masukan bagi penulis untuk dapat menggunakan model pembelajaran tipe SAVI dalam belajar matematika khususnya pada materi SPLDV.
4. Kepada peneliti lain, sebagai perbandingan untuk penelitian berikutnya yang ingin meneliti penelitian yang sejenis.

G. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel ini dibuat untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman terhadap istilah yang dipakai dalam skripsi ini. Adapun yang menjadi definisi operasional terhadap penelitian ini adalah:

- a. Model Pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.²

²Rusman, *Model-Model Pembelajaran Pengembangan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hlm. 133.

- b. Model pembelajaran SAVI merupakan model pembelajaran mandiri yang melibatkan keaktifan kelima indra dan emosi dalam proses belajar.³ Belajar mandiri merupakan kegiatan belajar aktif yang didorong oleh motif untuk menguasai suatu kompetensi, dan dibangun dengan bekal pengetahuan kompetensi yang telah dimiliki.⁴ Belajar mandiri bukan berarti belajar sendiri. Model pembelajaran SAVI terdiri dari empat unsur, yaitu:
- 1) Somatis, yang berarti belajar dengan bergerak dan berbuat.
 - 2) Auditori, belajar dengan berbicara dan mendengarkan.
 - 3) Visual, belajar dengan mengamati dan menggambarkan.
 - 4) Intelektual yaitu belajar dengan memecahkan masalah dan menerangkan.⁵
- c. Hasil belajar matematika, hasil belajar adalah bukti dari akibat kegiatan belajar yang dapat menimbulkan suatu perubahan yang khas.⁶ Jadi, hasil belajar matematika adalah bukti dari akibat kegiatan belajar dan pembelajaran matematika yang dapat menimbulkan perubahan pada siswa.
- d. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), Persamaan linear dua variabel adalah suatu persamaan linear yang berada dalam bentuk

³*Ibid.*, hlm. 373.

⁴Haris Mujiman, *Manajemen Pelatihan Berbasis Belajar Mandiri*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 1.

⁵Rusman, *Loc.Cit.*

⁶Sukestiyarno, strategi menyusun karya ilmiah penelitian kelas sebagai penguatan pembelajaran inovatif, (makalah yang disampaikan dalam seminar nasional, universitas negeri semarang, purwodadi, 3 agustus 2008), hlm. 2.

$ax+by=c$ dengan x dan y merupakan variabelnya, sedangkan a , b , dan c sebagai konstanta. Maka, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah dua persamaan linear dua variabel yang hanya memiliki satu titik penyelesaian.⁷

H. Sistematika Pembahasan

Agar penelitian ini terarah dan memudahkan peneliti dalam menyusunnya, maka sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah:

1. BAB I berisikan pendahuluan yang menguraikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional variabel, serta sistematika pembahasan.
2. BAB II memuat kajian teori, kerangka berfikir, dan pengajuan hipotesis.
3. BAB III mengemukakan metodologi penelitian yang terdiri dari tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, serta teknik analisa data.
4. BAB IV merupakan hasil penelitian dan analisis data yang terdiri dari: deskripsi data, pengujian hipotesis, dan pembahasan hasil penelitian.
5. BAB V merupakan penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu.

⁷Sukino dan Wilson Simangunsong, *Matematika SMP Untuk Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 187.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Model Pembelajaran Tipe SAVI

Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Model pembelajaran yang dibahas dalam materi ini adalah model pembelajaran tipe SAVI.

a. Model SAVI

Dave Meier mengemukakan suatu sistem lengkap untuk melibatkan kelima indra dan emosi dalam proses belajar yang merupakan cara belajar yang alami yang dikenal dengan model SAVI, yaitu Somatis, Auditori, Visual, dan Intelektual.¹

1. Belajar Secara Somatis (S)

Somatis (S) artinya belajar dengan bergerak dan berbuat.

“Somatis berasal dari bahasa Yunani, yaitu “soma” yang artinya

¹ Rusman, *Op.Cit.*, hlm. 373.

tubuh.² Jika dikaitkan dengan belajar maka dapat diartikan belajar dengan bergerak dan berbuat. sehingga pembelajaran somatis adalah pembelajaran yang memanfaatkan dan melibatkan fisik dan menggerakkan tubuh sewaktu kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada saat proses pembelajaran siswa dapat bergerak ketika mereka:³

- 1) Memeragakan suatu proses, sistem atau seperangkat konsep.
- 2) Menjalankan pelatihan belajar aktif (simulasi, permainan belajar, dan lain-lain).
- 3) Melakukan tinjauan lapangan, lalu lintas, gambar dan membicarakan tentang apa yang dipelajari.
- 4) Menciptakan pelatihan pembelajaran aktif bagi seluruh kelas.

Untuk merangsang hubungan pikiran dan tubuh, ciptakanlah suasana belajar yang dapat membuat orang bangkit dan berdiri dari tempat duduk dan aktif secara fisik dari waktu ke waktu. Tidak semua pembelajaran memerlukan aktivitas fisik, tetapi dengan berganti-ganti menjalankan aktivitas belajar aktif dan pasif secara fisik anda dapat membantu pembelajaran setiap orang. Misalnya dalam belajar somatis ini, siswa diminta oleh guru untuk menggambarkan grafik dipapan tulis yang sudah diketahui titik potong dari kedua persamaan dari SPLDV tersebut.

² Dave Meier, *The Accelerated Learning Hand Book*, Penerjemah: Rahmuni Astuti: *Pendidikan Kreatif Dan Efektif Merancang Program Pendidikan Dan Pelatihan*, (Bandung : Kaifa, 2002), hlm. 92.

³ *Ibid.*, hlm 94.

2. Belajar Secara Auditori (A)

Belajar Auditori adalah belajar berbicara dan mendengarkan. Tanpa kita sadari telinga kita terus-menerus merangkum dan menyimpan informasi. Ketika kita membuat suara sendiri, dengan berbicara beberapa area penting otak kita akan menjadi aktif.⁴ Hal ini dapat diartikan dalam pembelajaran siswa hendaknya mempelajari dan menerjemahkan pengalaman siswa dengan suara, mengajak mereka berbicara saat memecahkan masalah, membuat model, mengumpulkan informasi, membuat rencana kerja, menguasai keterampilan, membuat tinjauan pengalaman belajar atau membuat menciptakan makna-makna pribadi bagi diri mereka sendiri. Misalnya, siswa diminta untuk menjelaskan apa yang dimaksud dengan SPLDV dan metode apa saja yang digunakan dalam penyelesaian masalah dari SPLDV.

3. Belajar Secara Visual (V)

Belajar Visual berarti belajar dengan mengamati dan menggambarkan. Dalam otak kita banyak perangkat untuk memproses informasi visual dari pada semua indra yang lain. Setiap siswa lebih mudah belajar jika dapat melihat apa yang sedang dibicarakan seorang penceramah atau sebuah buku maupun program komputer. Pembelajaran visual belajar paling baik jika mereka dapat

⁴ *Ibid.*, hlm. 95.

melihat contoh dari dunia nyata, diagram, peta gagasan, ikon, gambar dari segala macam hal ketika mereka sedang belajar.⁵

Teknik lain yang bisa digunakan guru terutama kepada siswa yang memiliki kemampuan visual yang kuat adalah meminta siswa mengamati situasi dunia nyata lalu memikirkan serta membicarakan situasi tersebut, menggambarkan proses dan prinsipnya serta makna yang dicontohkannya.

4. Belajar Secara Intelektual (I)

Belajar Intelektual adalah belajar dengan memecahkan masalah dan merenung. Tindakan pembelajaran yang melakukan sesuatu dengan pikiran mereka secara internal ketika menggunakan kecerdasan untuk merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan hubungan, makna, rencana dan nilai dari pengalaman tersebut. Hal ini diperkuat dengan makna intelektual, yaitu bagian dari yang merenung, menciptakan dan memecahkan masalah.⁶

Aspek intelektual dalam belajar akan terlatih jika kita mengajak pelajar terlibat dalam aktivitas seperti:

- 1) Memecahkan masalah
- 2) Merumuskan masalah
- 3) Menerapkan pola gagasan baru

⁵ *Ibid.*, hlm. 97-98.

⁶ *Ibid.*, hlm.99.

4) Menciptakan suasana belajar yang bermakna/aktif

Pembelajaran matematika dengan pendekatan SAVI bisa optimal jika keempat unsur SAVI ada dalam suatu peristiwa pembelajaran matematika. Misalnya, siswa akan belajar sedikit tentang matematika dengan menyaksikan presentasi (V), tetapi mereka dapat belajar lebih banyak jika mereka dapat melakukan sesuatu (S), membicarakan atau mendiskusikan apa yang mereka pelajari (A), serta memikirkan dan mengambil kesimpulan atau informasi yang mereka peroleh untuk diterapkan dalam menyelesaikan soal-soal (I). Atau siswa dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk mengemukakan ide (I), jika mereka secara simultan menggerakkan sesuatu (S) untuk menghasilkan histogram, diagram, grafik, dan lain-lain sebagainya (V) sambil mendiskusikan apa yang sedang mereka kerjakan (A).

b. Langkah-langkah pembelajaran tipe SAVI

1. Persiapan

Tujuan tahap persiapan adalah menimbulkan minat para pembelajar, memberi mereka perasaan positif mengenai pengalaman belajar yang akan datang, dan menempatkan mereka dalam situasi

optimal untuk belajar.⁷ Secara spesifik meliputi hal-hal sebagai berikut:⁸

- a) Memberikan sugesti positif kepada siswa, yaitu dengan cara memberikan masukan kepada siswa bahwa belajar matematika materi SPLDV itu tidak sulit, memberi sugesti itu dapat juga dilakukan dengan menata tempat duduk secara dinamis, menghiasi ruang belajar, keindahan, minat dan rangsangan belajar dari peserta didik.
- b) Membangkitkan rasa ingin tahu siswa, yaitu dengan cara bertanya pada siswa tentang pelajaran apa yang akan dibahas atau memberi pre tes kepada siswa.
- c) Menyampaikan tujuan pembelajaran.

Siswa dapat belajar dengan baik jika mereka tahu mengapa mereka belajar, dan dapat menghargai bahwa pembelajaran mereka mempunyai relevansi dan nilai bagi diri mereka sendiri. Siswa belajar untuk mendapatkan hasil bagi dirinya sendiri. Jika mereka tidak melihat ada hasilnya untuk apa mereka belajar. Oleh karena itu, sejak awal guru perlu menegaskan manfaat belajar kepada siswa agar mereka merasa terkait dengan topik pelajaran itu secara positif. Misalnya, dalam belajar SPLDV mempunyai tujuan agar siswa dalam belajar SPLDV itu dapat mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel., dapat membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV, dapat menentukan penyelesaian model matematika dari

⁷ Rusman, *Op.Cit.*, hlm. 374.

⁸ Dave Meier, *Op.Cit.*, hlm. 106.

masalah yang berhubungan dengan SPLDV, dan dapat menafsirkan hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

2. Penyampaian

Tahap penyampaian dalam pembelajaran dimaksudkan untuk mempertemukan peserta didik dengan materi ajar yang diawali dengan proses belajar secara positif dan menarik. Tahap penyampaian dapat dilakukan dengan kegiatan presentasi oleh peserta didik, tetapi guru sebagai fasilitator hanya berperan sebagai pemimpin saja. Pembelajaran berasal dari keterlibatan aktif dan penuh, seorang peserta didik dengan pelajaran dan bukan dari mendengarkan presentasi guru di kelas. Belajar adalah menciptakan pengetahuan, bukan menelan informasi, maka presentasi dilakukan semata-mata untuk mengawali proses belajar dan bukan untuk dijadikan fokus utama.

Tujuan pembelajaran ini adalah untuk membentuk pembelajar menemukan materi belajar baru dengan cara yang menarik, menyenangkan, relevan, melibatkan panca indera, dan cocok untuk semua gaya belajar.⁹ Hal ini dapat dilakukan melalui uji coba kolaboratif dan berbagai pengetahuan, pengalaman, fenomena dunia nyata, pelibatan seluruh otak dan tubuh peserta didik, presentasi interaktif, melalui aneka macam cara yang disesuaikan dengan seluruh gaya belajar termasuk melalui proyek belajar berdasarkan kemitraan

⁹ Rusman, *loc. Cit.*

dan berdasarkan tim, pelatihan menemukan, atau dengan memberi pengalaman belajar di dunia nyata yang kontekstual serta melalui pelatihan memecahkan masalah. Misalnya dalam kehidupan sehari-hari sering kita jumpai yang berkaitan dengan SPLDV kemudian masalah-masalah tersebut diselesaikan. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan menyusun metode matematika dari masalah tersebut, kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode-metode SPLDV tersebut.

3. Pelatihan

Tahap latihan ini dalam siklus pembelajaran berpengaruh terhadap pengalaman belajar keseluruhan. Dalam tahap ini pembelajaran yang sebenarnya berlangsung. Peranan instruktur atau pendidik hanyalah memprakarsai proses belajar dan menciptakan suasana yang mendukung kelancaran pelatihan. Dengan kata lain tugas instruktur atau pendidik adalah menyusun konteks tempat peserta belajar yang dapat menciptakan isi yang bermakna mengenai materi belajar yang sedang dibahas.¹⁰

Tujuan tahap ini adalah membantu pembelajar mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan dan keterampilan baru dengan berbagai cara.¹¹ Seperti aktivitas/ proses permainan belajar,

¹⁰ Dave Meier, *Op.Cit.*, hlm. 145

¹¹ Rusman. *Loc. Cit.*

aktivitas pemecahan masalah, perenungan dan artikulasi individu, dialog berpasangan atau kelompok, pengajaran dan tinjauan kolaboratif. termasuk aktifitas praktis dalam membangun keterampilan lainnya. Artinya dalam pelatihan ini siswa diajak diskusi tentang pelajaran SPLDV.

4. Penampilan hasil

Tujuan tahap ini adalah membantu pembelajar menerapkan dan memperluas pengetahuan atau keterampilan baru mereka pada pelajaran, sehingga hasil belajar akan melekat dan terus meningkat.¹² Setelah menjalani tiga tahap pertama dalam siklus pembelajaran, guru perlu memastikan apakah siswa dapat menciptakan pengetahuan baru atau keterampilan baru. Guru perlu mengetahui sejauh mana keberhasilan program pembelajaran. Misalnya dengan mengevaluasi belajar siswa. Dalam tahap ini, siswa diajak untuk meringkas materi yang dipelajari baik secara kelompok maupun individu serta menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Agar guru mengetahui hasil yang diperoleh siswa perlu diberikan post tes kepada siswa secara perseorangan sebagai bukti berhasil tidaknya siswa dengan belajar.

Contoh: siswa mengambil kesimpulan atau informasi yang mereka peroleh untuk diterapkan dalam menyelesaikan soal-soal dari

¹² *Ibid.*

SPLDV ataupun dengan mengungkapkan ide-ide dalam penyelesaian masalah SPLDV tersebut

c. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran SAVI

Pembelajaran dalam pendekatan SAVI memiliki kelebihan dan kelemahan diantaranya seperti berikut :¹³

- 1) kelebihan
 - a. Siswa tidak mudah lupa karena siswa membangun sendiri pengetahuannya.
 - b. Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena siswa merasa diperhatikan sehingga siswa tidak cepat bosan untuk belajar matematika.
 - c. Memupuk kerjasama karena siswa yang lebih pandai diharapkan dapat membantu yang kurang pandai.
 - d. Siswa akan lebih termotivasi untuk belajar lebih baik.
 - e. Melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat dan berani menjelaskan jawabannya.

¹³ Winarno Surachman. Pembelajaran Harus Fun dan Mengembangkan Potensi Siswa,(online),(<http://www.probolinggo.go.id/kontenphp?>),2005.

2) Kelemahan

- a. Karena siswa terbiasa diberi informasi terlebih dahulu sehingga siswa kesulitan dalam menemukan jawaban ataupun gagasannya sendiri
- b. Membutuhkan waktu yang lama terutama bila siswa yang lemah.

2. Hakikat Belajar Matematika

Sebelum membahas makna hasil belajar terlebih dahulu dibahas tentang belajar. Proses belajar yang terjadi pada dasarnya adalah tingkah laku. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu.¹⁴ Namun beberapa ahli berpendapat lain mengenai istilah belajar. Berikut pendapat beberapa ahli mengenai istilah belajar:

- a. Moh. Uzer Usman menjelaskan bahwa belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya.¹⁵
- b. Witheringthon berpendapat belajar adalah suatu perubahan didalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari pada reaksi

¹⁴ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hlm. 17

¹⁵ Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2000), hlm.5

yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian, atau suatu pengertian.¹⁶

- c. Menurut Skinner yang dikutip oleh Dimiyati dan Mujiono berpendapat bahwa belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar maka responnya menjadi lebih baik, Sebaliknya bila ia tidak belajar maka responnya menurun.¹⁷
- d. Slameto menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses/ usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dan interaksi dengan lingkungannya.¹⁸
- e. Dan Martinis Yamin mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan dalam memperoleh kecakapan, keterampilan, dan sikap.¹⁹

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses pengumpulan pengetahuan atau pengalaman sehingga mampu menghasilkan perubahan tingkah laku berupa kecakapan, pengetahuan, sikap dan nilai-nilai, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, dan daya pikir untuk mencapai terbentuknya kepribadian yang seutuhnya.

¹⁶ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2002), hlm 84.

¹⁷ Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 9.

¹⁸ Syaiful Bahri, *Djamarah, Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 13.

¹⁹ Martinis Yamin, *Paradikma Pendidikan Konstruktivistik*, (Jakarta: Gaung Persada Pers, 2008), hlm 120.

Defenisi matematika menurut James yang dikutip oleh tim MKPBM jurusan pendidikan matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya yang terbagi kedalam tiga bidang yaitu: aljabar, analisis, dan geometri.²⁰ Hakikat matematika menurut soejadi yang dikutip oleh heruman adalah memiliki objek pembicaraan yang abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.²¹ Sedangkan menurut Rucsel “ matematika adalah suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal”. Arah yang dikenal itu tersusun baik (konstruktif) secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks).²²

Konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Hirarkis dalam kamus besar bahasa indonesia adalah hirarki yaitu urutan tingkatan atau jenjang yang paling rendah menuju kearah yang paling tinggi.²³ Matematika sebagai mata pelajaran adalah suatu

²⁰ Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: UPI, 2001), hlm. 18..

²¹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 1

²² Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif DAN Efektif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 180.

²³ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Op.Cit.*, hlm. 25.

sistem yang teratur dan terstruktur dengan teliti dan tersusun dari ide-ide yang saling terkait.²⁴

Belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol- simbol kemudian diterapkan dalam situasi nyata.²⁵ Belajar matematika harus dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya.²⁶ Dan belajar matematika tidak hanya memerlukan keterampilan berhitung tetapi juga memerlukan kecakapan dalam berfikir, memberikan alasan secara matematis untuk menyelesaikan soal-soal baru dan memahami hubungan antar konsep.

3. Hasil Belajar Matematika

a. Defenisi hasil belajar

Hasil belajar menurut Nana Sudjana adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.²⁷ Sudjarwo berpendapat bahwa dalam kehidupan manusia selalu penuh dengan kegiatan yang dilakukan secara sengaja maupun tidak sengaja, terencana maupun acara yang datang dengan tiba-tiba.

²⁴ Wahyudin, *pembelajaran dan model-model pembelajaran*, (Jakarta: IPA Abong, 2008) BAB 6, hlm. 29.

²⁵ Hamzah B. Uno, *Op.Cit.*, hlm. 129

²⁶ Jhon A Van De Walle, *Bahasa : Suyon, Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hlm. 3

²⁷ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosda Karya, 2001), hlm. 22

Kejadian atau pengalaman tersebut menimbulkan pengalaman hidup, sedangkan pengalaman hidup itu sendiri pada dasarnya adalah hasil belajar.²⁸

Seterusnya, Kunandar juga mendefinisikan hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam suatu kompetensi dasar. Hasil belajar dalam silabus berfungsi sebagai petunjuk tentang perubahan perilaku yang akan dicapai siswa sehubungan dengan kegiatan belajar yang dilakukan sesuai dengan kompetensi dasar dan materi standar yang dikaji. Hasil belajar ini berbentuk pengetahuan, keterampilan maupun sikap-sikap.²⁹

Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh tingkah laku yang baru kearah yang lebih baik secara keseluruhan. Perubahan tingkah laku itu adalah sesuatu yang dihasilkan perbuatan belajar, maka hasil belajar dicapai seseorang dari setiap perbuatan yang dilaluinya.

4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Pokok bahasan dari penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Persamaan linear dua variabel adalah suatu

²⁸ Sudjarwo S, *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*, (Jakarta : Medyatama Sarana Perkasa, 1989), hlm. 140

²⁹ Kunandar, *Op. Cit*, hlm 251

persamaan linear yang berada dalam bentuk $ax+by=c$, dengan x dan y merupakan variabelnya, sedangkan a , b , dan c sebagai konstanta. Maka, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah dua persamaan linear dua variabel yang hanya memiliki satu titik penyelesaian.³⁰ Adapun bentuk umum dari sistem persamaan linear dua variabel adalah:

$$a_1x+b_1y= c_1$$

$$a_2x+b_2y= c_2$$

Untuk mencari himpunan penyelesaian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat dilakukan dengan metode-metode berikut :

a. Metode Grafik

Persamaan linear dua variabel secara grafik ditunjukkan oleh sebuah garis lurus. Hal ini berarti grafik sistem persamaan linear dua variabel terdiri atas dua garis lurus. Penyelesaian secara grafik dari sistem persamaan linear dua variabel dapat kita ketahui dari sebuah titik potong dari kedua garis tersebut. Dalam metode grafik, untuk menentukan akar-akar sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan melalui langkah-langkah berikut :³¹

- 1) Menyiapkan sistem koordinat cartesius lengkap dengan skalanya.
- 2) Melukis masing-masing persamaan linear dua variabel pada sistem koordinat cartesius dengan memperhatikan titik-titik potongnya

³⁰ Sukino dan Wilson Simangunsong, *Matematika SMP Untuk Kelas VIII*, (Jakarta : Erlangga, 2006) hlm. 187.

³¹ *Ibid*, hlm. 142

dengan sumbu x dan sumbu y. Catatan, suatu garis memotong sumbu x, jika $y = 0$, dan suatu garis memotong sumbu y, jika $x = 0$.

- 3) Berdasarkan grafik, diperhatikanlah titik potong antara kedua garis lurus tersebut. Titik potong dari kedua garis itu merupakan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel tersebut.

Contoh :

Menylesaikan sistem persamaan berikut dengan metode grafik.

$$\begin{cases} 2x - y = 6 \\ 3x + y = 4 \end{cases}$$

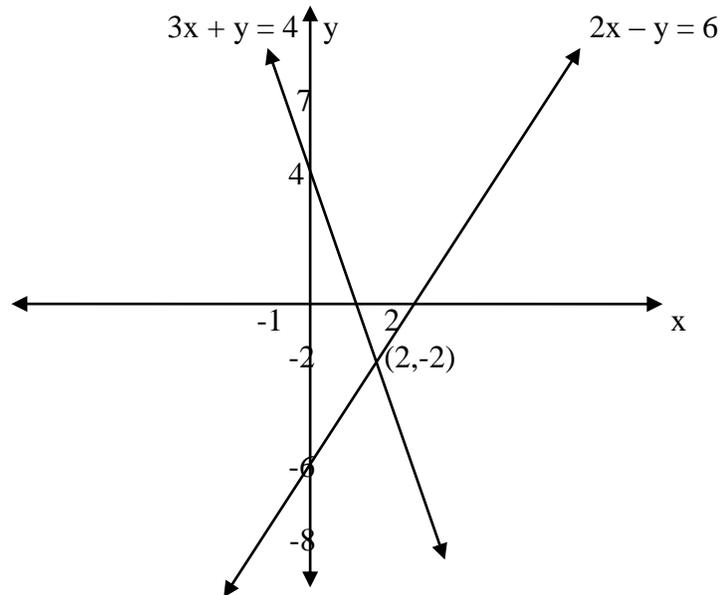
Jawab:

Untuk melukiskan grafik dari masing-masing persamaan tersebut dapat dibuat tabel berikut ini.

$2x - y = 6$		
x	y	(x, y)
-1	-8	$(-1, -8)$
0	-6	$(0, -6)$

$3x + y = 4$		
x	y	(x, y)
-1	7	$(-1, 7)$
0	4	$(0, 4)$

Maka, dari tabel di atas dapat digambarkan grafiknya sebagai berikut



Gambar 1: Titik potong sumbu x dan y

Dari gambar di atas terlihat bahwa titik potong kedua garis adalah pasangan bilangan yang secara serentak memenuhi kedua persamaan linear, yaitu titik $(2, -2)$. Titik potong kedua garis tersebut merupakan penyelesaian sistem persamaan tersebut. Himpunan penyelesaiannya adalah $\{(2, -2)\}$.

b. Metode Substitusi

Substitusi berarti memasukkan atau menempatkan suatu variabel ke tempat lain atau dengan kata lain menyatakan sebuah

variabel dari salah satu sistem persamaan linear dua variabel dalam variabel lain.³²

Contoh:

$$2x + y = 6 \rightarrow y = 6 - 2x \dots\dots\dots (1)$$

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

Mensubstitusikan *persamaan* (1) ke (2), diperoleh :

$$x - y = -3$$

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

$$3x - 6 = -3$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

Mensubstitusikan $x = 1$ ke persamaan (1), diperoleh:

$$y = 6 - 2x$$

$$= 6 - 2(1)$$

$$= 4$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(1,4)\}$

c. Metode Eliminasi

Metode eliminasi adalah cara untuk mendapatkan nilai pengganti suatu variabel melalui penghilangan (*eliminate*) variabel lain. Untuk

³² *Ibid.*, hlm. 146.

mengemelinasi suatu variabel, langkah pertama yang dilakukan adalah menyamakan koefisien variabel tersebut.³³

Contoh :

Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut ini adalah:

$$\begin{cases} 3x - 2y = 8 \\ 4x + y = 7 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Mengeliminasi variabel x, diperoleh:

$$\begin{array}{rcl} 3x - 2y = 8 & | \times 4 & \rightarrow 12x - 8y = 32 \\ 4x + y = 7 & | \times 3 & \rightarrow 12x + 3y = 21 \\ \hline & & -11y = 11 \\ & & y = -1 \end{array}$$

Mengeliminasi variabel y diperoleh:

$$\begin{array}{rcl} 3x - 2y = 8 & | \times 1 & \rightarrow 3x - 2y = 8 \\ 4x + y = 7 & | \times 2 & \rightarrow 8x + 2y = 14 \\ \hline & & 11x = 22 \\ & & x = 2 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(2, -1)\}$

d. Metode eliminasi dan substitusi (campuran)

Metode eliminasi dan substitusi adalah suatu metode yang mencampurkan atau menggabungkan antara eliminasi dan substitusi untuk mendapatkan himpunan penyelesaian dari dua persamaan.³⁴

Contoh:

³³ Kurniawan, *Fokus Matematika SMP*, (Jakarta: Erlangga, 2007), hlm. 186.

³⁴ *Ibid*, hlm. 187.

Selesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

berikut ini dengan metode eliminasi dan substitusi.

$$\begin{cases} 4x - 2y = -4 \\ 2x + y = 10 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Mula-mula kedua persamaan diubah dalam bentuk $ax + by = c$.

Kedua persamaan terdiri dari koefisien yang berlawanan tanda pada variabel y . Dengan cara mengalikan persamaan kedua dengan 2, maka akan dapat mengeliminasi koefisien y .

$$4x - 2y = -4 \quad \rightarrow \quad 4x - 2y = -4$$

$$2(2x) + 2y = 2(10) \quad \rightarrow \quad 4x + 2y = 20$$

Untuk menentukan nilai x , kedua persamaan tersebut dijumlahkan.

$$\begin{array}{r} 4x - 2y = -4 \\ 4x + 2y = 20 \\ \hline 8x = 16 \\ x = 2 \end{array} +$$

Mensubstitusikan $x = 2$ ke salah satu persamaan awal untuk memperoleh nilai y .

$$2x + y = 10$$

$$2(2) + y = 10$$

$$4 + y = 10$$

$$y = 6$$

Jadi, solusi sistem persamaan linear dua variabelnya adalah (2,6) dan himpunan penyelesaiannya adalah $\{(2,6)\}$.

Dari ke-empat metode di atas, ada beberapa hal yang perlu diketahui agar tidak menimbulkan kesalahan dalam menentukan himpunan penyelesaiannya. Adapun hal yang dimaksud adalah :³⁵

1. Pada metode grafik, dibutuhkan ketepatan dalam membuat skala grafik. Jika tidak, titik penyelesaiannya yang diperoleh tidak akurat.
2. Dengan menggunakan metode campuran eliminasi dan substitusi, kemungkinan akan lebih cepat mendapatkan himpunan penyelesaian daripada menggunakan salah satu metode eliminasi atau substitusi saja.
3. Eliminasi dapat dilakukan dengan mengurangi (-) jika tanda koefisien sama, atau menjumlahkan (+) jika tanda koefisien berlawanan.

B. Peneliti Terdahulu

1. “Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Siswa SD Kelas V di Kecamatan Kebumen” yang diteliti oleh Imam Suyanto. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran SAVI di kelas mampu

³⁵ *Ibid.*

membangkitkan keterkaitan siswa terhadap mata pelajaran dan menghantarkan siswa mengalami proses pembelajaran secara langsung sehingga pembelajaran lebih bermakna.

2. “Penerapan Pendekatan SAVI Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Faroid Kelas VIII di MTs Nurul Amanah Madura” yang diteliti oleh Alim Sumarno dengan penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil pre-test dengan hasil post-test. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa telah mengalami peningkatan setelah menerapkan pendekatan SAVI dalam pembelajaran faroid.

C. Kerangka Berfikir

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Tetapi dalam belajar matematika banyak orang berpendapat bahwa matematika dianggap sulit, membosankan, matematika itu bikin pusing, dan belajar matematika itu untuk orang pintar.

Mengajar pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menciptakan suatu kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan dituntut adanya integrasi penguasaan materi secara teoritis dan praktek dalam hubungannya dengan siswa. Seperti proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan

pendidikan banyak tergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami siswa serta bagaiman model pembelajaran yang digunakan.

Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pedekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Misalnya dengan menggunakan pembelajaran SAVI. Pembelajaran SAVI termasuk pembelajaran mandiri dan pembelajaan mandiri ini merupakan proses belajar yang mengajak siswa melakukan tindakan mandiri yang melibatkan terkadang satu orang dan biasanya satu kelompok.

Tindakan mandiri tipe SAVI ini dirancang unutk menghubungkan pengetahuan akademik dan kehidupan sehari- hari sedemikian rupa untuk mencapai tujuan yang bermakna. Dengan adanya model pembelajaran tipe SAVI dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMP kelas VIII pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

D. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang masalah dan uraian teori diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah **“Ada Pengaruh Yang Signifikan Dalam Penggunaan Model Pembelajaran Tipe SAVI Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.**

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 batang angkola yang beralamat di jln. Mandailing natal km. 17 kecamatan batang angkola, tapanuli selatan. Adapun alasan penulis memilih SMP Negeri 1 batang angkola sebagai lokasi penelitian karena di sekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian yang judulnya sama dengan judul penulis yaitu tentang pengaruh penerapan model pembelajaran tipe SAVI terhadap hasil belajar matematika siswa. Sedangkan waktu penelitian dimulai bulan Oktober sampai dengan selesai.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen yaitu pendekatan yang melibatkan perlakuan yang berbeda antara dua kelompok. Dalam penelitian eksperimen ada beberapa desain penelitian. Penulis menggunakan desain “pretest-posttest control group”.¹ dalam desain ini, sebelum diberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen maka kedua kelompok diberikan pretest untuk mengatur kondisi awal. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberikan perlakuan (treatment) dan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan (treatment). Setelah selesai kedua

¹Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 36.

kelompok diberikan posttest. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel rancangan eksperimen penelitian:²

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen group	T ₁	X	T ₂
Control group	T ₁	O	T ₂

Keterangan:

T₁ = pemberian tes awal

T₂ = pemberian tes akhir

X = perlakuan terhadap kelompok eksperimen dengan memberikan model pembelajaran SAVI

O = tanpa perlakuan

C. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah semua komponen yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto yang mengatakan bahwa “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”.³

Adapun populasi dari penelitian ini adalah kelas VIII SMP N 1 Batang

²*Ibid.*, hlm. 203.

³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Dengan Pendekatan Praktek*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2000), hlm. 115.

Angkola yang berjumlah 242 orang dan jumlah per kelas tercantum pada tabel berikut ini:

Tabel 1.
Perincian Polpulasi Kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola

No	Kelas	Jumlah
1	VIII ₁	32
2	VIII ₂	31
3	VIII ₃	34
4	VIII ₄	31
5	VIII ₅	38
6	VIII ₆	38
7	VIII ₇	38
Total		242

b. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan teknik klaster atau cluster sampling. Teknik klaster atau cluster sampling ini memilih sampel bukan didasarkan pada individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok, daerah atau kelompok subjek yang secara alami berkumpul bersama.⁴

Mengingat jumlah yang tergolong besar maka penulis menetapkan sampel sebanyak 25% dari populasi yaitu 25% dari 242 sama dengan 60,5. Tetapi, sampel tidak mungkin diambil sebanyak 60,5. Sehingga pengambilan sampel disesuaikan dengan jumlah siswa dalam pengambialn cluster

⁴ Hamid Darmadi, *Op.Cit.*, hlm. 61.

sampling sebanyak 62 siswa. Pengambilan ini berdasarkan pada pendapat Suharsimi Arikunto bahwa:

“Apabila subjeknya kurang dari 100 orang lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, selanjutnya jika subjeknya besar dapat diambil 10- 15 % atau 20-25% atau lebih tergantung kemampuan peneliti”.⁵

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui hasil kemampuan belajar siswa adalah tes hasil belajar pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Tes menurut Drs. Amir Daien Indra Kusuma yang dikutip Suharsimi Arikunto adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang dengan cara yang boleh dikatakan cepat dan tepat.⁶ Selanjutnya menurut Darmadi suatu tes adalah suatu cara pengukuran pengetahuan, keterampilan, perasaan, kecerdasan atau sikap individu atau kelompok.⁷

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan tes berbentuk pilihan ganda (multiple choice) sebanyak 20 item

⁵ *Ibid.*, hlm. 120.

⁶Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm.

⁷ Hamid Darmadi, *Op.Cit.*, hlm. 86.

soal. Untuk memudahkan peneliti dalam pemberian nilai akhir siswa maka nilai siswa dapat dicari dengan menggunakan perhitungan di bawah ini:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tes tersebut diuji cobakan kepada siswa tentang sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Selanjutnya jawaban dikumpulkan untuk menghitung dan memberikan penilaian. Kemudian hasilnya dicantumkan pada tabel untuk dianalisis. Isi tes diusahakan mencakup seluruh materi pokok yang disusun berdasarkan KTSP, buku pegangan guru dan siswa, dengan indikator sebagai berikut:

Tabel 2
Indikator Dan Kisi-Kisi Soal

No	Indikator	Model SAVI			
		S	A	V	I
1	Membedakan PLDV dengan SPLDV		1, 2,3		
2	Mengenal SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel		4,5,6		
3	Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, substitusi, eliminasi dan gabungan	7,8,9,10, 11,12			
4	Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV			13,14,15, 17,18,19	
5	Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya				14,15,16, 17,18,20

Keterangan:

S = Somatis

A = Auditori

V = Visual

I = Intelektual

1. Validitas Tes

Sebelum tes diujikan kepada sampel, terlebih dahulu tes tersebut diujikan diluar sampel untuk mengetahui valid atau tidaknya tes yang dibuat. Menurut Suharsimi Arikunto untuk menguji validitas tes digunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar, yaitu:⁸

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana : r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

x = nilai untuk setiap item/ skor butir

y = nilai total item /skor total

N = jumlah seluruh sampel

Kriteria pengukuran validitas tes adalah sebagai berikut:⁹

0,80 < r < 1,00 (validitas sangat tinggi)

0,60 < r < 0,80 (validitas tinggi)

0,40 < r < 0,60 (validitas cukup)

0,20 < r < 0,40 (validitas rendah)

⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, Op.Cit.*, hlm. 72.

⁹*Ibid.*, hlm. 75.

$0,00 < r < 0,20$ (validitas sangat rendah)

Kriteria pengujian: item tes valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel} (\alpha = 0,05)$

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes dihitung dengan rumus kr-20 sebagai berikut:¹⁰

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

Dimana:

r_{11} = koefisien reliabel internal seluruh item

p = proporsi jawaban benar

q = proporsi jawaban salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian p dan q

k = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes

3. Tingkat Kesukaran

Selanjutnya dalam membuat tes yang baik, perlu diperhatikan tingkat kesukaran dan daya pembeda suatu butir soal. Tingkat kesukaran suatu butir soal didefinisikan sebagai proporsi atau presentase subjek yang menjawab butir tes tertentu dengan benar. Sedangkan angka yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu butir soal dinamakan indeks

¹⁰Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung :ALFABETA, 2010), Hlm.108.

kesukaran yang dilambangkan P. Adapun formula yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:¹¹

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

Dimana: P = indeks kesukaran

B = jumlah siswa yang menjawab soal itu benar

JS = jumlah seluruh siswa

Untuk mengartikan taraf kesukaran item dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

- ❖ Item dengan P 0,00-0,30 adalah sukar
- ❖ Item dengan P 0,30-0,70 adalah sedang
- ❖ Item dengan P 0,70-1,00 adalah mudah

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta tes yang pandai (prestasi tinggi) dengan peserta tes yang kurang pandai (prestasi rendah). Dimana rumusnya adalah:¹²

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

Keterangan : D = Daya Pembeda Soal

BA= jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

¹¹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, Op, Cit.*, hlm. 208-210.

¹²*Ibid.*, hlm. 213-218

BB= jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JA= jumlah siswa kelompok atas

JB= jumlah siswa kelompok bawah

Klasifikasi daya beda tes menurut Arikunto adalah:

$$D = 0,00 - 0,20 = \text{jelek}$$

$$D = 0,20 - 0,40 = \text{cukup}$$

$$D = 0,40 - 0,70 = \text{baik}$$

$$D = 0,70 - 1,00 = \text{baik sekali}$$

E. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Nilai Awal (Pre-test)

Sebelum diberikan perlakuan kedua kelompok akan diberikan pre-test untuk mengukur kemampuan awal kemudian hasil tes ini akan dianalisis dengan langkah-langkah dalam menyusun data adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing variabel yaitu:¹³

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah ada sampel diambil

¹³Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung : Tarsito, 2002), hlm. 92-95

masing-masing kelompok berasal dari distribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:¹⁴

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

x^2 = harga chi-kuadrat

k = jumlah kelas interval

f_0 = frekuensi hasil pengamatan

f_e = frekuensi yang diharapkan

kriteria pengujian : jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ dengan $dk = k - 3$ dan taraf signifikansi 5 %, maka sampel berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini berasal dari populasi yang sama, sehingga generasi dari hasil penelitian ini nantinya akan berlaku pula bagi populasi hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan 0,05. Untuk mengetahui varians sampel digunakan uji homogenitas menggunakan rumus sebagai berikut:¹⁵

$$F_{hitung} = \frac{V_{besar}}{V_{kecil}}$$

¹⁴*ibid.*, hlm. 246.

¹⁵Riduwan, *Op. Cit.*, hlm. 120.

Kriteria pengujian adalah jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$, berarti Tidak Homogen, dan

jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, berarti Homogen

4. Uji kesamaan dua rata-rata

Analisis data dengan uji t digunakan untuk menguji hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata – rata data kelompok eksperimen

μ_2 = rata – rata kelompok kontrol

Adapun untuk pengujian hipotesis dijabarkan kedalam hipotesis statistik dilakukan dengan uji – t:¹⁶

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Dimana :

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 = banyaknya jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = banyaknya jumlah siswa kelas kontrol

S_1^2 = standar deviasi kelas eksperimen

S_2^2 = standar deviasi kelas kontrol

S = simpangan baku \bar{x}_1 dan \bar{x}_2

¹⁶Sudjana, *Op. Cit.*, hlm. 239.

b. Analisis Data Nilai Akhir (Post-tes)

1. Menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing variabel yaitu:¹⁷

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} \qquad S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah ada sampel diambil masing-masing kelompok berasal dari distribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:¹⁸

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

x^2 = harga chi-kuadrat

k = jumlah kelas interval

f_0 = frekuensi hasil pengamatan

f_e = frekuensi yang diharapkan

kriteria pengujian : jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ dengan $dk = k - 3$ dan taraf signifikansi 5 %, maka sampel berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas Data

¹⁷*ibid.*, hlm. 92-95.

¹⁸*ibid.*, hlm. 246.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini berasal dari populasi yang sama, sehingga generasi dari hasil penelitian ini nantinya akan berlaku pula bagi populasi hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan 0,05. Untuk mengetahui varians sampel digunakan uji homogenitas menggunakan rumus sebagai berikut:¹⁹

$$F_{hitung} = \frac{V_{besar}}{V_{kecil}}$$

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti Tidak Homogen, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti Homogen

4. Uji Hipotesis

Hipotesis nol (H_0) menyatakan tidak adanya perbedaan antara dua variabel, atau tidak ada pengaruh variabel X terhadap variabel Y. Sedangkan hipotesis alternatif (H_a) menyatakan adanya hubungan antara variabel X dan variabel Y, atau adanya perbedaan antara dua kelompok. Adapun untuk pengujian hipotesis dijabarkan kedalam hipotesis statistik dilakukan dengan uji - t:²⁰

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

¹⁹Riduwan, *Loc. Cit.*, hlm. 20.

²⁰Sudjana, *Loc. Cit.*

Dimana : \bar{x}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 = banyaknya jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = banyaknya jumlah siswa kelas kontrol

S_1^2 = standar deviasi kelas eksperimen

S_2^2 = standar deviasi kelas kontrol

S = simpangan baku \bar{x}_1 dan \bar{x}_2

Hipotesis yang akan diuji yaitu:

H_0 = tidak ada pengaruh diterapkannya model pembelajaran tipe SAVI terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dikelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.

H_a = ada pengaruh diterapkannya model pembelajaran tipe SAVI terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dikelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.

Dengan kriteria pengujian : terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$,
dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari distribusi t dengan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $1 - \frac{1}{2}\alpha$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola ini menerapkan pembelajaran yang berbeda. Satu kelas dengan model pembelajaran SAVI dan satu kelas lainnya dengan pembelajaran biasa atau tanpa model pembelajaran SAVI. Setelah selesai diberikan perlakuan yang berbeda, pada akhirnya pertemuan dilakukan tes untuk hasil belajar kedua kelas.

Sebelum tes diujicobakan, tes terlebih dahulu dilakukan validitas dan reliabilitas. Dari 20 item soal yang diujikan di kelas VIII₆ ternyata tes tersebut reliabel dengan $r_{11} = 1,447 > r_{tabel} = 0,320$ dan ditemukan soal yang layak diujikan setelah dilakukan uji validitas berjumlah 15 soal, yaitu soal nomor 1, 2, 3 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 19. Sedangkan yang tidak layak diujikan berjumlah 5 soal yaitu soal nomor 8,14,17,18,20.

Pengolahan data secara terperinci tidak disajikan namun secara lengkapnya data-data telah diolah dan dapat dilihat pada lampiran. Data empiris yang diperoleh pada penelitian dan telah ditabulasikan maka diperoleh deskripsi data dari masing-masing variabel, yaitu:

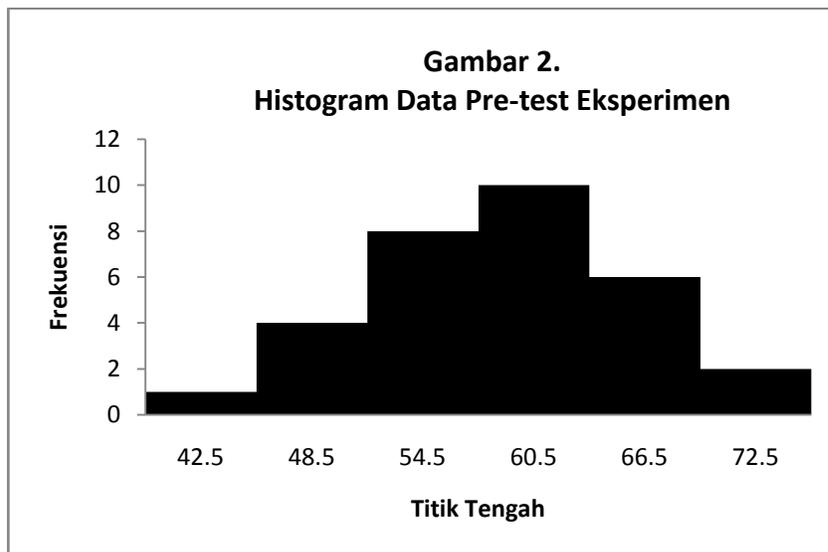
1. Deskripsi Data Nilai Awal (Pre Tes)

- a. Untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata hasil belajar 58,76 dan simpangan baku 7,29. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran
1. Nilai pre-test pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3.
Daftar distribusi frekuensi nilai pre-test kelas eksperimen

Interval	titik tengah (x_i)	f_i
40-45	42,5	1
46-51	48,5	4
52-57	54,5	8
58-63	60,5	10
64-69	66,5	6
70-75	72,5	2
Jumlah		31

Dari tabel diatas data tersebut divisualisasikan kedalam diagram dibawah ini :

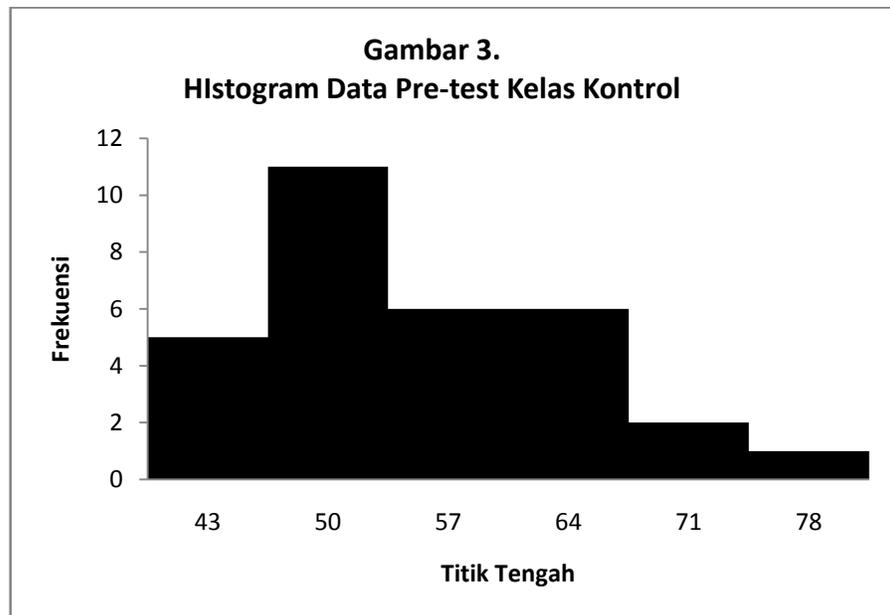


- b. Untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata hasil belajar 55,193 dan simpangan baku 9,21 Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran.1 Nilai pre-test pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4
Daftar distribusi frekuensi nilai pre-test kelas kontrol

Interval	Titik tengah (Xi)	Fi
40-46	43	5
47-53	50	11
54-60	57	6
61-67	64	6
68-74	71	2
75-81	78	1
jumlah		31

Dari tabel diatas data tersebut divisualisasikan kedalam diagram dibawah ini :



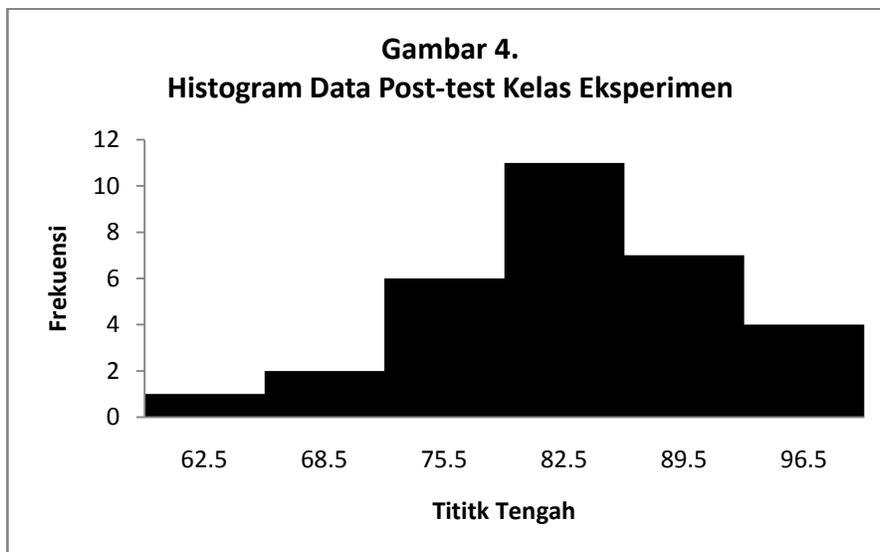
2. Deskripsi Data Nilai Akhir (Post Tes)

- a. Untuk kelas eksperimen yang di ajar melalui pembelajaran SAVI diperoleh rata-rata 82,98 dan simpangan baku 8,58. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 2. Nilai post-test pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5
Daftar distribusi frekuensi nilai post-test kelas eksperimen

Interval	titik tengah (Xi)	Fi
60-65	62,5	1
66-71	68,5	2
72-77	75,5	6
78-83	82,5	11
84-89	89,5	7
90-95	96,5	4
Jumlah		31

Dari tabel diatas data tersebut divisualisasikan kedalam diagram dibawah ini :

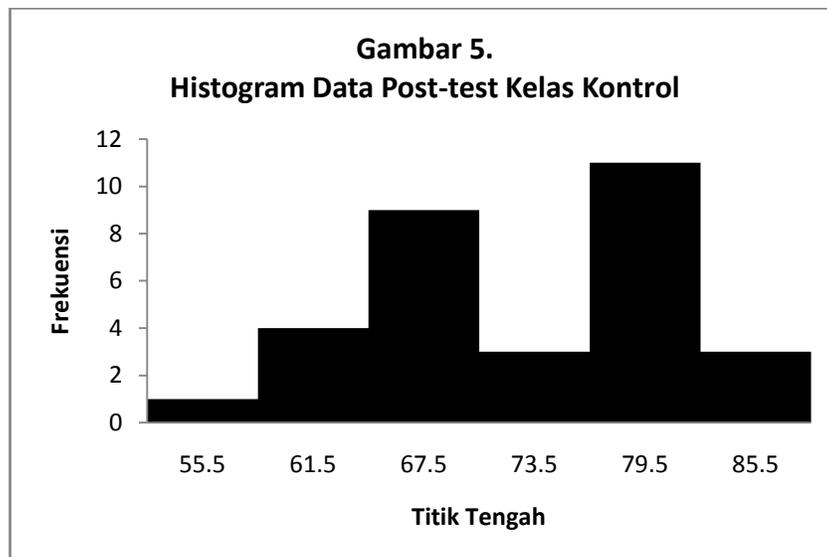


- a. Untuk kelas kontrol yang diajar melalui pembelajaran biasa atau tanpa pembelajaran SAVI diperoleh rata-rata 71,76 dan simpangan baku 7,132. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 2. Nilai post-test pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6
Daftar distribusi frekuensi nilai post-test kelas kontrol

Interval	titik tengah (x_i)	f_i
53-58	55,5	1
59-64	61,5	4
65-70	67,5	9
71-76	73,5	3
72-82	79,5	11
83-88	85,5	3
Jumlah		31

Dari tabel diatas data tersebut divisualisasikan kedalam diagram dibawah ini :



B. Pengajuan Hipotesis

1. Analisis Data Nilai Awal (Pre-tes)

a. Uji normalitas

Uji normalitas data skor pre tes pada kelas eksperimen SMP Negeri 1 Batang Angkola diperoleh $X^2_{hitung} = 3,9247$. Dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 31$ diperoleh nilai kritis untuk uji chi-kuadrat harga $X^2_{tabel} = 7,815$. Ternyata, $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Sedangkan Uji normalitas data skor pre tes pada kelas kontrol SMP Negeri 1 Batang Angkola diperoleh $X^2_{hitung} = 2,4637$ Dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 31$ diperoleh nilai kritis untuk uji chi-kuadrat harga $X^2_{tabel} = 7,815$. Ternyata, $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 2.

b. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak, artinya apakah sampel yang dipakai dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Pengujian homogenitas dilakukan dengan uji F. Dari hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh pada pre-tes $F_{hitung} = 1,59 < F_{tabel} = 1,84$. Sehingga dapat diketahui bahwa kedua kelas tersebut

mempunyai variansi yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 3.

c. Uji kesamaan dua rata-rata

Analisis data yang dilakukan untuk uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t dengan kriteria

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh $s = 8,31$, $t_{hitung} = 1,70$ dan dengan $\alpha = 0,05$ serta $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (31 + 31 - 2) = 60$ diperoleh $t_{(0,95)(60)}$ diperoleh daftar distribusi $t_{tabel} = 1,980$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($1,6891 < 1,980$) maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 3.

Berdasarkan analisis nilai pre-tes di atas diperoleh bahwa sampel berdistribusi normal, homogen, dan memiliki rata-rata awal yang sama. Hal ini berarti bahwa kedua kelas pada penelitian ini berawal dari kondisi yang sama.

2. Analisis Data Nilai Akhir (Post-tes)

a. Uji normalitas

Uji normalitas data skor post tes kelas eksperimen SMP Negeri 1 Batang Angkola diperoleh $X^2_{hitung} = 3,492$. Dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 31$ diperoleh nilai kritis untuk uji chi-kuadrat harga $X^2_{tabel} = 7,815$.

Ternyata, $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan Uji normalitas data skor post tes pada kelas kontrol SMP Negeri 1 Batang Angkola diperoleh $X^2_{hitung} = 6,863$ Dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 31$ diperoleh nilai kritis untuk uji chi-kuadrat harga $X^2_{tabel} = 7,815$. Ternyata, $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 4.

b. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak, artinya apakah sampel yang dipakai dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Pengujian homogenitas dilakukan dengan uji F. Dari hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh pada post tes $F_{hitung} = 1,08 < F_{tabel} = 1,84$. Sehingga dapat diketahui bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 4.

C. Pengujian Hipotesis

Karena persyaratan untuk uji hipotesis telah terpenuhi yaitu berstatus normal dan homogen, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t. Dengan demikian hipotesis statistiknya adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Dengan kriteria pengujian H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$.

Dari hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 5,6013$ dan $t_{tabel} = 1,980$ dengan $dk = 60$ dan $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} = 5,6013 > t_{tabel} = 1,980$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya H_a diterima. Dengan kata lain hasil belajar siswa pada pokok bahasan persamaan kuadrat melalui pembelajaran SAVI lebih tinggi daripada yang menggunakan pembelajaran biasa di kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan dua tipe pembelajaran yang berbeda yaitu pembelajaran SAVI dan pembelajaran biasa. Sebelum diberikan pembelajaran yang berbeda kepada masing-masing kelas, terlebih dahulu diberikan tes awal (pre-tes) untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pre-tes siswa kelas eksperimen adalah 58,76 dan nilai rata-rata pre-tes siswa kelas kontrol adalah 55,19. Berdasarkan hasil ini dapat dilihat bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa.

Setelah diketahui kemampuan awal siswa, kemudian dilakukan pembelajaran yang berbeda untuk kedua kelas tersebut. Pada akhir pembelajaran siswa diberikan post-tes untuk mengetahui hasil belajar kedua kelas setelah diberikan perlakuan. Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata kelas yang diajar melalui pembelajaran SAVI adalah 82,98 dan nilai rata-rata kelas yang diajar dengan pembelajaran biasa adalah 71,76. Jadi terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa yang diajar melalui pembelajaran SAVI dengan siswa yang diajar melalui pembelajaran biasa. Terlihat bahwa nilai yang diperoleh dengan pembelajaran partisipatif lebih tinggi dari pada pembelajaran biasa.

Model pembelajaran SAVI mampu memberi sentuhan baru terhadap pola pendekatan pembelajaran yang biasa dipakai dalam dunia pendidikan. Sumber belajar yang digunakan dalam pendekatan ini langsung dikelola oleh siswa sebagai subjek dalam pembelajaran. Hal ini membuat siswa lebih tertarik dalam belajar yang pada akhirnya mendorong prestasi siswa menjadi lebih baik. Model pembelajaran SAVI yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi beberapa langkah, yaitu: Pada langkah pertama peneliti melakukan persiapan yaitu menimbulkan minat para pembelajar, memberi mereka perasaan yang positif mengenai pengalaman belajar yang akan datang dan menempatkan mereka dalam situasi optimal untuk belajar, Langkah kedua peneliti menyampaikan materi ajar yaitu pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan kegiatan presentasi oleh peserta didik, di tahap ini peneliti hanya sebagai

fasilitator yang berperan sebagai pemimpin saja.. Langkah ketiga peneliti melakukan pelatihan, pada tahap ini peneliti memprakarsai proses belajar dan menciptakan suasana yang mendukung kelancaran pelatihan. Dan langkah yang keempat yaitu penampilan hasil, dalam tahap ini siswa diajak untuk meringkas materi yang dipelajari baik secara kelompok maupun individual serta menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Agar peneliti mengetahui hasil yang diperoleh siswa perlu diberikan post-tes kepada siswa secara perseorangan sebagai bukti berhasil tidaknya siswa dengan belajar.

Sedangkan model pembelajaran biasa yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi beberapa langkah, yaitu: Pada langkah pertama peneliti menginformasikan tujuan pembelajaran dan kinerja siswa yang diharapkan. Langkah kedua peneliti mengajukan pertanyaan untuk mengungkap pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai siswa tentang persamaan kuadrat. Langkah ketiga peneliti menyampaikan materi, menyajikan informasi, memberikan contoh-contoh, tentang persamaan kuadrat. Langkah keempat peneliti membimbing siswa dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menilai tingkat pemahaman siswa dan mengoreksi kesalahan konsep. Langkah kelima peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih keterampilannya. Langkah keenam peneliti menilai hal-hal yang telah dilakukan siswa, memberikan umpan balik terhadap respon siswa yang benar dan mengulang keterampilan jika diperlukan. Langkah ketujuh peneliti memberikan tugas-tugas

mandiri kepada siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah mereka pelajari.

Setelah dikenakan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes hasil belajar. Tes hasil belajar ini telah diujikan di kelas VIII₆ dan dilakukan analisis validitas, taraf kesukaran butir soal, daya pembeda soal dan reliabilitas soal. Dari perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa tes hasil belajar tersebut valid dan reliabel.

Hasil dari tes hasil belajar kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai prasyarat dalam pengujian hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogen. Sehingga digunakan uji t dalam pengujian hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji t terlihat bahwa $t_{hitung} 5,6013 > t_{tabel} 1,980$, maka hipotesis penelitian dapat diterima. Dengan kata lain hasil belajar siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SVLDV) melalui pembelajaran SAVI lebih tinggi dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa (tanpa pembelajaran partisipatif) di kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.

E. Keterbatasan penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen. Hal ini

dilakukan agar mendapatkan hasil yang baik. Namun untuk mendapatkan hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan.

Keterbatasan tersebut antara lain, dalam hal data yang diolah peneliti kurang mampu mengukur aspek-aspek kejujuran siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan, sehingga tidak menutup kemungkinan siswa mencontoh jawaban temannya. Peneliti juga mempunyai keterbatasan dalam literatur-literatur penelitian eksperimen, keterbatasan dalam membuat instrumen penelitian yang valid serta keterbatasan dalam mengontrol faktor-faktor luar yang dapat mengganggu keabsahan eksperimen ini sendiri.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil analisa yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tipe SAVI dibandingkan tanpa menggunakan pembelajaran tipe SAVI (konvensional)
2. Hasil belajar siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang menggunakan model pembelajaran tipe SAVI memiliki rata-rata 82,98 dan simpangan baku 8,58. Dan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang menggunakan model pembelajaran biasa memiliki rata-rata 72,92 dan simpangan baku 8,25.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran SAVI terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SVLDV) di kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} = 4,71 > t_{tabel} = 2,00$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya H_a diterima.

B. Saran

Dari kesimpulan yang ditarik melalui hasil penelitian yang dikemukakan diatas, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi guru

- a. Guru matematika hendaknya dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih mengembangkan ide, dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menuangkan pengetahuannya sehingga siswa lebih semangat untuk terus belajar.
- b. Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran tipe SAVI perlu terus dikembangkan dan juga diterapkan pada bidang studi yang lain karena model pembelajaran ini memberikan efek yang positif kepada siswa.
- c. Guru bidang studi hendaknya lebih meningkatkan cara mengajar dan berusaha berbuat lebih baik dalam meningkatkan mutu pendidikan dimasa depan.

2. Bagi siswa

Siswa diharapkan agar lebih aktif dan lebih giat belajar matematika khususnya pembelajaran yang melibatkan kelompok, beranikan diri untuk bertanya dan mengemukakan pendapat dan tetap semangat untuk meningkatkan hasil belajar yang lebih baik untuk masa depan.

3. Kepala Sekolah

Kepada Kepala Sekolah selaku Pembina dalam organisasi sekolah dan instansi terkait, agar selalu dapat membimbing guru dan siswa dalam peningkatan mutu pendidikan pada umumnya.

4. Bagi mahasiswa

Bagi rekan mahasiswa / pembaca dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam tentang keterampilan siswa dalam kaitannya dengan materi pelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Dengan Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2000.
- , *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara, 2006
- Darmadi, Hamid. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2011.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka. 2001.
- Dimiyati dan Mujiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta. 2006.
- Djamarah, Syaiful Bahri. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta. 2008.
- Hamalik, Oemar. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara. 2008.
- Hasbullah. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2008.
- Heruman. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2007.
- Kunandar. *Guru Profesional Implementasi KTSP*. Jakarta : Rajawali Pers. 2010.
- Kurniawan. *Fokus Matematika SMP*, Jakarta : Erlangga, 2007
- Meier, Dave. *The Accelerated Learning Hand Book*, Penerjemah: Rahmuni Astuti: *Pendidikan Kreatif Dan Efektif Merancang Program Pendidikan Dan Pelatihan*. Bandung : Kaifa. 2002
- Mujiman, Haris. *Manajemen Pelatihan Berbasis Belajar Mandiri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Mulyasa, E. *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung : Remaja Rosda Karya. 2007.
- Purwanto, Ngalm. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya, 2002

- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta. 2010.
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran Pengembangan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers. 2011 .
- ^S.Sudjarwo. *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta : Medyatama Sarana Perkasa. 1989.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosda Karya. 2001.
- Sudjana. *Metoda Statistik*. Bandung : Tarsito. 2002.
- Sukestiyarno. *Strategi Menyusun Karya Ilmiah Penelitian Kelas Sebagai Penguatan Pembelajaran Inovatif, Makalah Yang Disampaikan Dalam Seminar Nasional, Universitas Negeri Semarang, Purwodadi, 3 Agustus 2008*.
- Sukino dan Wilson Simangunsong. *Matematika SMP Untuk Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga, 2006.
- .
Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika. *Strategi Pembelajaran Matematika* Pustaka, 2002
- Uno, Hamzah B. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kontemporer*. Bandung: UPI. 2001.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai
Kreatif dan Efektif. Jakarta: Bumi Aksara. 2007.
- Usman, Moh Uzer. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosda Karya. 2000.
- Wahyudin. *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*. Jakarta: IPA Abong. 2008.
- Walle, Jhon A Van De. *Bahasa : Suyon Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Erlangga. 2008.
- Yamin, Martinis. *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Pers. 2009.
- , *Paradikma Pendidikan Konstruktivistik*. Jakarta: Gaung Persada Pers. 2008.

Lampiran 1

Rata-Rata dan Standar Deviasi Data Nilai Pre-Tes

Kelas Eksperimen dan kelas kontrol

No	Kode Siswa	Eksperimen		Kode Siswa	Kontrol	
		X	X ²		X	X ²
1	KE-8	73	5329	KK-6	80	6400
2	KE-27	73	5329	KK-14	73	5329
3	KE-6	67	4489	KK-31	73	5329
4	KE-15	67	4489	KK-7	67	4489
5	KE-18	67	4489	KK-13	67	4489
6	KE-23	67	4489	KK-4	67	4489
7	KE-28	67	4489	KK-11	67	4489
8	KE-30	67	4489	KK-18	67	4489
9	KE-1	60	3600	KK-22	67	4489
10	KE-4	60	3600	KK-1	60	3600
11	KE-5	60	3600	KK-20	60	3600
12	KE-7	60	3600	KK-21	60	3600
13	KE-10	60	3600	KK-28	60	3600
14	KE-12	60	3600	KK-12	60	3600
15	KE-14	60	3600	KK-24	60	3600
16	KE-20	60	3600	KK-5	53	2809
17	KE-22	60	3600	KK-9	53	2809

18	KE-29	60	3600	KK-10	53	2809
19	KE-13	53	2809	KK-15	53	2809
20	KE-16	53	2809	KK-19	53	2809
21	KE-17	53	2809	KK-17	53	2809
22	KE-24	53	2809	KK-29	53	2809
23	KE-19	53	2809	KK-23	53	2809
24	KE-25	53	2809	KK-27	53	2809
25	KE-26	53	2809	KK-30	53	2809
26	KE-31	53	2809	KK-16	47	2209
27	KE-2	47	2209	KK-2	40	1600
28	KE-21	47	2209	KK-8	40	1600
29	KE-3	47	2209	KK-3	40	1600
30	KE-9	47	2209	KK-25	40	1600
31	KE-11	40	1600	KK-26	40	1600
	Jumlah	1800	106500	Jumlah	1765	103891

1. Pre tes kelas eksperimen

Dari tabel diatas diperoleh:

Nilai test siswa kelas eksperimen

40 47 47 47 47 53 53

53 53 53 53 53 53 60
 60 60 60 60 60 60 60
 60 60 67 67 67 67 67
 67 73 73

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{nilai terbesar} - \text{nilai terkecil} \\ &= 73 - 40 \\ &= 33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 31 \\ &= 1 + 3,3 (1,544) \\ &= 5,92149 \text{ (diambil } K = 6) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{33}{6} \\ &= 5,5 \text{ (diambil } P = 6) \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil diatas maka nilai data-data dari kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran tipe SAVI dapat ditabulasikan seperti tabel berikut ini:

Interval	titik tengah (x_i)	f_i	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$

40-45	42,5	1	42,5	1806,25	1806,25
46-51	48,5	4	194	2352,25	9409
52-57	54,5	8	436	2970,25	23762
58-63	60,5	10	605	3660,25	36602,5
64-69	66,5	6	399	4422,25	26533,5
70-75	72,5	2	145	5256,25	10512,5
		31	1821,5	20467,5	108625,8
			$(\sum f_i \cdot x_i)^2 = 3317862,25$		

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{1821,5}{31} = 58,76$$

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)} \text{ atau } S = \sqrt{\frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{31 \cdot 108625,8 - (1821,5)^2}{31(31-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3367399,8 - 3317862,25}{31(30)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{49537,55}{930}}$$

$$S = \sqrt{53,26}$$

$$S = 7,29$$

2. Pre-tes kelas kontrol

Dari tabel diatas diperoleh:

Nilai test siswa kelas kontrol

40	40	40	40	40	47	53
53	53	53	53	53	53	53
53	53	60	60	60	60	60
60	67	67	67	67	67	67
73	73	80				

Rentang = nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 80 - 40 = 40$$

Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + 3,3 (1,49)$$

$$= 5,9 \text{ (diambil } K = 6)$$

Panjang kelas = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$

$$= \frac{40}{6}$$

$$= 6,7 \text{ (diambil } P = 7)$$

Berdasarkan hasil diatas maka nilai data-data dari kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran biasa dapat ditabulasikan seperti tabel berikut ini:

interval	titik tengah (Xi)	fi	fi.xi	xi ²	fi.xi ²
40-46	43	5	215	1849	9245
47-53	50	11	550	2500	27500
54-60	57	6	342	3249	19494
61-67	64	6	384	4096	24576
68-74	71	2	142	5041	10082
75-81	78	1	78	6084	6084
jumlah		31	1711	22819	96981

Dari tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{1711}{31} = 55,19$$

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)} \text{ atau } S = \sqrt{\frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{31.96981 - (1711)^2}{31(31-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3006411 - 2927521}{930}}$$

$$S = \sqrt{\frac{78890}{930}}$$

$$S = \sqrt{84,82795699} = 9,21$$

Lampiran 2

Rata-Rata dan Standar Deviasi Data Nilai Post Tes
kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Nama siswa	Eksperimen		Nama siswa	Kontrol	
		X	X ²		X	X ²
1	KE-8	93	8649	KK-14	87	7569
2	KE-25	93	8649	KK-6	87	7569
3	KE-27	93	8649	KK-12	87	7569
4	KE-6	93	8649	KK-4	80	6400
5	KE-15	87	7569	KK-22	80	6400
6	KE-18	87	7569	KK-26	80	6400
7	KE-22	87	7569	KK-31	80	6400
8	KE-23	87	7569	KK-29	80	6400
9	KE-31	87	7569	KK-7	80	6400
10	KE-2	87	7569	KK-9	80	6400
11	KE-21	87	7569	KK-10	80	6400
12	KE-1	80	6400	KK-15	80	6400
13	KE-3	80	6400	KK-25	80	6400
14	KE-4	80	6400	KK-1	80	6400
15	KE-5	80	6400	KK-21	73	5329
16	KE-7	80	6400	KK-18	73	5329

17	KE-10	80	6400	KK-23	73	5329
18	KE-12	80	6400	KK-26	67	4489
19	KE-14	80	6400	KK-27	67	4489
20	KE-20	80	6400	KK-5	67	4489
21	KE-28	80	6400	KK-16	67	4489
22	KE-29	80	6400	KK-20	67	4489
23	KE-30	73	5329	KK-11	67	4489
24	KE-13	73	5329	KK-28	67	4489
25	KE-17	73	5329	KK-30	67	4489
26	KE-24	73	5329	KK-2	67	4489
27	KE-19	73	5329	KK-8	60	3600
28	KE-26	73	5329	KK-19	60	3600
29	KE-3	67	4489	KK-17	60	3600
30	KE-9	67	4489	KK-24	60	3600
31	KE-16	60	3600	KK-3	53	2809
	Jumlah	2493	202531	Jumlah	2256	166704

1. Post tes kelas eksperimen

Dari tabel diatas diperoleh:

Nilai test siswa kelas eksperimen.

60 67 67 73 73 73 73

73 73 80 80 80 80 80

80 80 80 80 80 80 87
 87 87 87 87 87 87 93
 93 93 93

Rentang = nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 93 - 60 = 33$$

Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + 3,3 (1,491361694)$$

$$= 5,9 \text{ (diambil } K = 6)$$

Panjang Kelas = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$

$$= \frac{33}{6}$$

$$= 5,5 \text{ (diambil } P = 6)$$

Berdasarkan hasil diatas maka nilai data-data dari kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran SAVI dapat ditabulasikan seperti tabel berikut ini:

Interval	titik tengah (Xi)	Fi	fi.xi	xi ²	fi.xi ²
60-65	62,5	1	62,5	3906,25	3906,25
66-71	68,5	2	137	4692,25	9384,5
72-77	75,5	6	453	5700,25	34201,5

78-83	82,5	11	907,5	6806,25	74868,75
84-89	89,5	7	626,5	8010,25	56071,75
90-95	96,5	4	386	9312,25	37249
Jumlah		31	2572,5	38427,5	215681,8

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{2572,5}{31} = 82,98$$

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)} \text{ atau } S = \sqrt{\frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{31 \cdot 215681,8 - (2572,5)^2}{31(31-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{6686135,8 - 6617756,25}{930}}$$

$$S = \sqrt{\frac{68379,55}{930}}$$

$$S = \sqrt{73,526} = 8,58$$

2. Post tes kelas kontrol

Dari tabel diatas diperoleh:

Nilai test siswa kelas kontrol :

53	60	60	60	60	67	67
67	67	67	67	67	67	67
73	73	73	80	80	80	80
80	80	80	80	80	80	80
87	87	87				

Rentang = nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 87 - 53$$

$$= 34$$

Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + 3,3 (1,491361694)$$

$$= 5,9 \text{ (diambil K = 6)}$$

Panjang Kelas = $\frac{\text{rentang}}{\text{banya k kelas}}$

$$= \frac{34}{6}$$

$$= 5,7 \text{ (diambil P = 6)}$$

Berdasarkan hasil diatas maka nilai data-data dari kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran biasa dapat ditabulasikan seperti tabel berikut ini:

Interval	titik tengah (x_i)	f_i	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
53-58	55,5	1	55,5	3080,25	3080,25
59-64	61,5	4	246	3782,25	15129
65-70	67,5	9	607,5	4556,25	41006,25
71-76	73,5	3	220,5	5402,25	16206,75
77-82	79,5	11	874,5	6320,25	69522,75
83-88	85,5	3	256,5	7310,25	21930,75
Jumlah		31	2260,5	30451,5	166875,8

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{2260,5}{31} = 72,92$$

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)} \text{ atau}$$

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

$$S = \sqrt{\frac{31 \cdot 166875,8 - (2260,5)^2}{31(31-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{5173149,8 - 5109860,25}{930}}$$

$$S = \sqrt{\frac{63289,55}{930}}$$

$$S = \sqrt{68,05} = 8,25$$

Lampiran 3

Uji Persyaratan Nilai Awal (Pre-Tes)

1. Uji Normalitas

a. Uji normalitas untuk kelas eksperimen

Data Pre-Tes Kelas Eksperimen

Kelas Interval	Batas nyata	Z-skor	bts luas daerah 0-z	Luas Daerah	Frek. diharapkan (Fe)	Frek. Pengamatan (Fo)	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
40-45	39,5	-2,64	0,4959	0,0303	0,9393	1	0,0607	0,0037	0,0039
46-51	45,5	-1,82	0,4656	0,1267	3,9277	4	0,0723	0,0052	0,0013
52-57	51,5	-0,99	0,3389	0,2714	8,4134	8	-0,4134	0,1709	0,0203
58-63	57,5	-0,17	0,0675	-0,1747	5,4157	10	4,5843	21,016	3,8805
64-69	63,5	0,65	0,2422	-0,187	5,797	6	0,203	0,0412	0,0071
70-75	69,5	1,47	0,4292	-0,0598	1,8538	2	0,1462	0,0214	0,0115
	75,5	2,29	0,489			31			3,9248

Berikut perhitungan

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{39,5 - 58,758}{7,298} = -2,64$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{45,5 - 58,758}{7,298} = -1,82$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{51,5 - 58,758}{7,298} = -0,99$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{57,5 - 58,758}{7,298} = -0,17$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{63,5 - 58,758}{7,298} = 0,65$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{69,5 - 58,758}{7,298} = 1,47$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{75,5 - 58,758}{7,298} = 2,29$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_e)

$$f_e = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$= 0,0303 \times 31 = 0,9393$$

Sehingga dari tabel diatas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi^2 = 0,0039 + 0,0013 + 0,0203 + 3,8805 + 0,0071 + 0,0115$$

$$\chi^2 = 3,9247$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $K = 6$ sehingga $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$. Diperoleh $X^2_{0,95(3)} = 7,815$ sehingga jelas $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $3,9247 < 7,815$ maka uji normalitas kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

b. Uji normalitas untuk kelas kontrol

Data Pre-Tes Kelas kontrol

Kelas Interval	Batas nyata	Z-skor	bts luas daerah 0-z	Luas Daerah	Frek. diharapkan (Fe)	Frek. Pengamatan (Fo)	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
40-46	39,5	-1,70	0,4554	0,129	3,999	5	1,001	1,0020	0,2506
47-53	46,5	-0,94	0,3264	0,255	7,905	11	3,095	9,5790	1,2118
54-60	53,5	-0,18	0,0714	-0,1476	4,5756	6	1,4244	2,0289	0,4434
61-67	60,5	0,58	0,219	-0,1909	5,9179	6	0,0821	0,0067	0,0011
68-74	67,5	1,34	0,4099	-0,0722	2,2382	2	-0,2382	0,0567	0,0254
75-81	74,5	2,10	0,4821	-0,0158	0,4898	1	0,5102	0,2603	0,5315
	81,5	2,86	0,4979			31			2,4637

Berikut perhitungan

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{39,5 - 55,193}{9,21} = -1,70$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{46,5 - 55,193}{9,21} = -0,94$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{53,5 - 55,193}{9,21} = -0,18$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{60,5 - 55,193}{9,21} = 0,58$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{67,5 - 55,193}{9,21} = 1,34$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{74,5 - 55,193}{9,21} = 2,10$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{81,5 - 55,193}{9,21} = 2,86$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (fe)

$$Fe = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$= 0,129 \times 31$$

$$= 3,999$$

Sehingga dari tabel diatas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2 = 0,2506 + 1,2118 + 0,4434 + 0,0011 + 0,0254 + 0,5315$$

$$x^2 = 2,4637$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $K = 6$ sehingga $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$. Diperoleh $X^2_{0,95(3)} = 7,815$ sehingga jelas $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $2,4637 < 7,815$ maka uji normalitas kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

2. Uji homogenitas

$$\text{Varians pre-tes kelas eksperimen } (S^2) = 53,26$$

$$\text{Varians pre-tes kelas kontrol } (S^2) = 84,83$$

$$\begin{aligned} f_{hitung} &= \frac{V_{besar}}{V_{kecil}} \\ &= \frac{84,83}{53,26} \\ &= 1,59 \end{aligned}$$

Harga f_{tabel} pada dk pembilang 31 dan dk penyebut 31 dengan $\alpha = 0,05$ adalah 1,84 karena $f_{\text{hit}} = 1,59 < f_{\text{tabel}} = 1,84$ maka H_0 diterima. Berarti kedua kelompok bersifat homogen.

3. Uji kesamaan dua rata-rata

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dari hasil sebelumnya diperoleh bahwa:

Untuk kelas eksperimen

$$\bar{X} = 58,76$$

$$S^2 = 53,26 \quad \text{dan} \quad S_1 = 7,29$$

Untuk kelas kontrol

$$\bar{X} = 55,19$$

$$S^2 = 84,83$$

$$S_2 = 9,21$$

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji hipotesisnya digunakan statistik uji t dengan rumus:

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

Dengan :

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

$$S^2 = \frac{(31-1)53,26 + (31-1)84,83}{31 + 31 - 2}$$

$$S^2 = 69,05$$

$$S = 8,31$$

Maka,

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{58,76 - 55,19}{8,31 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,57}{8,31 \sqrt{0,064}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,57}{8,31 \times 0,254}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,57}{2,11}$$

$$t_{hitung} = 1,69$$

karena $t_{hitung} = 1,69 < t_{tabel} = 1,84$ maka H_0 diterima, yaitu rata-rata kedua kelompok sama.

Lampiran 4

Analisis Hasil Belajar (Post Tes)

1. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas Untuk Kelas Eksperimen

Kelas Interval	Batas nyata atas	Z-skor	bts luas daerah 0-z	Luas Daerah	Frek. diharapkan (Fe)	Frek. Pengamatan (Fo)	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
60-65	59,5	-2,74	0,4969	0,0176	0,5456	1	0,4544	0,206479	0,3784
66-71	65,5	-2,04	0,4793	0,0694	2,1514	2	-0,1514	0,022922	0,0107
72-77	71,5	-1,34	0,4099	0,171	5,301	6	0,699	0,488601	0,0922
78-83	77,5	-0,64	0,2389	0,215	6,665	11	4,335	18,79223	2,8195
84-89	83,5	0,06	0,0239	-0,2525	7,8275	7	-0,8275	0,684756	0,0875
90-95	89,5	0,76	0,2764	-0,1515	4,6965	4	-0,6965	0,485112	0,1033
	95,5	1,46	0,4279	0,0176		31			3,4916

Berikut perhitungan

$$z\text{-skor} = \frac{x-\bar{x}}{s} = \frac{59,5-82,98}{8,58} = -2,74$$

$$z\text{-skor} = \frac{x-\bar{x}}{s} = \frac{65,5-82,98}{8,58} = -2,04$$

$$z\text{-skor} = \frac{x-\bar{x}}{s} = \frac{71,5-82,98}{8,58} = -1,33$$

$$z\text{-skor} = \frac{x-\bar{x}}{s} = \frac{77,5-82,98}{8,58} = -0,64$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{83,5 - 82,98}{8,58} = 0,06$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{89,5 - 82,98}{8,58} = 0,76$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{95,5 - 82,98}{8,58} = 1,46$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_e)

$$f_e = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$= 0,0176 \times 31 = 0,5456$$

Sehingga dari tabel diatas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

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

$$\chi^2 = 0,3784 + 0,0107 + 0,0922 + 2,8195 + 0,0875 + 0,1033$$

$$\chi^2 = 3,4916$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $K = 6$ sehingga $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$. Diperoleh $X^2_{0,95(3)} = 7,815$ sehingga jelas $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $3,4916 < 7,815$ maka uji normalitas kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

b. Uji normalitas untuk kelas kontrol

Data Post-Tes Kelas kontrol

Interval	BN atas	Z-skor	bts luas	luas	Fe	fo	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
----------	---------	--------	----------	------	----	----	-------	----------------------	--------------------------

			daerah 0-z	daerah					
53-58	52,5	-2,48	0,4934	0,0335	1,0385	1	-0,0385	0,0015	0,0014
59-64	58,5	-1,75	0,4599	0,1138	3,5278	4	722	0,2229	0,0632
65-70	64,5	-1,02	0,3461	0,232	7,192	9	08	3,2689	0,4545
71-76	70,5	-0,29	0,1141	-0,0523	1,6213	3	787	1,9008	1,1724
72-82	76,5	0,43	0,1664	-0,2106	6,5286	11	714	19,993	3,0624
83-88	82,5	1,16	0,377	-0,0936	2,9016	3	984	0,0097	0,0033
	88,5	1,89	0,4706			31			4,7573

Berikut perhitungan

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{52,5 - 72,92}{8,25} = -2,48$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{58,5 - 72,92}{8,25} = -1,75$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{64,5 - 72,92}{8,25} = -1,02$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{70,5 - 72,92}{8,25} = -0,29$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{76,5 - 72,92}{8,25} = 0,43$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{82,5 - 72,92}{8,25} = 1,16$$

$$z\text{-skor} = \frac{x - \bar{x}}{s} = \frac{88,5 - 72,92}{8,25} = 1,89$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (fe)

$$Fe = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$= 0,0335 \times 31$$

$$= 1,0385$$

Sehingga dari tabel diatas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2 = 0,0014 + 0,0632 + 0,4545 + 1,1724 + 3,0624 + 0,0033$$

$$x^2 = 4,7573$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $K = 6$ sehingga $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$. Diperoleh $X^2_{0,95(3)} = 7,815$ sehingga jelas $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $4,7573 < 7,815$ maka uji normalitas kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Varians post-tes kelas eksperimen 73,53

Varians post-tes kelas kontrol = 68,05

$$f_{hitung} = \frac{V_{besar}}{V_{kecil}}$$

$$= \frac{73,53}{68,05}$$

$$= 1,08$$

Harga f_{tabel} pada dk pembilang 30 dan dk penyebut 30 dengan $\alpha = 0,05$ adalah karena $f_{\text{hit}} = 1,08 < f_{\text{tabel}} = 1,84$ maka H_0 diterima. Berarti kedua kelompok bersifat homogen.

3. Uji Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dari hasil sebelumnya diperoleh bahwa:

Untuk kelas eksperimen

$$\bar{X} = 82,98$$

$$S^2 = 73,53$$

$$S_1 = 8,58$$

Untuk kelas kontrol

$$\bar{X} = 72,92$$

$$S^2 = 68,05$$

$$S_2 = 8,25$$

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji hipotesisnya digunakan statistik uji t dengan rumus:

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

Dengan :

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

$$S^2 = \frac{(31 - 1)73,53 + (31 - 1)68,05}{31 + 31 - 2}$$

$$S^2 = 70,79 \quad \text{dan} \quad S = 8,41$$

Maka,

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{82,98 - 72,92}{8,41 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{10,06}{8,41 \sqrt{0,064}}$$

$$t_{hitung} = \frac{10,06}{8,41 \times 0,254}$$

$$t_{hitung} = \frac{10,06}{2,1}$$

$$t_{hitung} = 4,71$$

untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (31 + 31 - 2) = 60$ diperoleh $t_{tabel} = 2,00$ maka $4,74 > 2,00$. karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan kata lain hasil belajar siswa yang diajar melalui pembelajaran partisipatif lebih baik dari pada hasil siswa yang diajar melalui pembelajaran biasa (tanpa pembelajaran partisipatif) di kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.

Lampiran 5

PERHITUNGAN UJI VALIDITAS SOAL

No Res	Nomor Item Soal																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	14
2	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	13
3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	9
4	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	10
5	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	12
6	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	16
7	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	13
8	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	10
9	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	11
10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17
11	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	10
12	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	9
13	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15
14	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7
15	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	9
16	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	15
17	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	10
18	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17
19	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	11
20	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	8
21	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
22	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	12
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	18
24	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	11
25	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	8
26	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	14
27	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	10
28	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	13
29	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	16
30	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	9
31	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	15
32	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	11
33	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	10
34	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	15
35	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	16
36	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	7
37	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	8
38	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	15
Jumlah	27	23	22	20	21	19	23	27	20	22	23	25	26	23	23	20	27	23	22	22	458
	0,352	0,348	0,328	0,344	0,396	0,344	0,454	-0,046	0,395	0,346	0,542	0,393	0,363	0,119	0,331	0,567	0,106	0,084	0,450	0,049	
	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	
	V	V	V	V	V	V	V	InV	V	V	V	V	V	InV	V	V	InV	InV	V	InV	

Keterangan:

V = Valid

InV = Tidak Valid

Perhitungan Validitas

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana : r_{xy} = koefisien korelasi antara skor, butir, dan skor total

x = nilai untuk setiap item/ skor butir

y = nilai total item /skor total

N = jumlah seluruh sampel

Kriteria pengujian: item tes valid jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}} (\alpha = 0,05)$

Contoh: Item soal no 1.

Nama	x	Y	y ²	x.y
Anni	1	14	196	14
Adi	0	13	169	0
Bisman	1	9	81	9
Citra	0	10	100	0
Chantika	1	12	144	12
Doli	1	16	256	16
Evan	1	13	169	13
Erix	1	10	100	10
Fitri Anna	0	11	121	0
Fitri Anni	1	17	289	17
Ferdi	0	10	100	0
Hani	1	9	81	9
Harif	1	15	225	15
Ika	0	7	49	0
Kevin	1	9	81	9
Lenni	1	15	225	15
M.Isa	1	10	100	10
M.Henra	1	17	289	17
Nuryani	1	11	121	11
Nursaleha	0	8	64	0
Nurwahidah	1	14	196	14
Nurhavivah	1	12	144	12
Patimah	1	18	324	18
Putri	0	11	121	0
Pahrul	1	8	64	8
Riadi	1	14	196	14
Raja	1	10	100	10
Rahmad	0	13	169	0

Rizki	1	16	256	16
Rahmi	1	9	81	9
Salwa	1	15	225	15
Seri	1	11	121	11
Siti	1	10	100	10
Silvi	1	15	225	15
Umam	0	16	256	0
Yusni	0	7	49	0
R.Alwin	0	8	64	0
R.Amin	1	15	225	15
Jumlah	27	458	5876	344
		$(\sum X)^2=729$	$(\sum Y)^2=209764$	

$$\sum x = 27$$

$$(\sum x)^2 = 729$$

$$\sum y = 458$$

$$N = 38$$

$$\sum x.y = 344$$

$$r_{xy} = \frac{38(344) - (27)(458)}{\sqrt{\{38 \cdot 27 - 729\}\{38 \cdot 5876 - 209764\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{13072 - 12366}{\sqrt{\{1026 - 729\}\{223288 - 209764\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{706}{\sqrt{\{297\}\{13524\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{706}{\sqrt{4016628}}$$

$$r_{xy} = \frac{706}{2004,15}$$

$$r_{xy} = 0,352$$

Karena $r_{xy} = 0,352 > r_{\text{tabel}} = 0,320$ maka item tes nomor 1 dinyatakan valid

Perhitungan Reliabilitas

Reliabilitas tes dihitung dengan rumus kr-20 sebagai berikut:

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

Dimana:

r_{11} = koefisien reliabel internal seluruh item

p = proporsi jawaban benar

q = proporsi jawaban salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian p dan q

k = banyaknya item

S = standa deviasi dari tes

$$r_{11} = \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(\frac{9,6190 - (-3,606)}{9,619} \right)$$

$$= \left(\frac{29}{19} \right) \left(\frac{(9,619+3,606)}{9,619} \right)$$

$$= (1,052) \left(\frac{13,225}{9,619} \right)$$

$$= (1,052)(1,375)$$

$$= 1,447$$

$$r_{11} = 1,447 ; r_{\text{tabel}} = 0,320$$

karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka data tersebut reliabel.

Lampiran 7

PERHITUNGAN UJI DAYA PEMBEDA DAN TARAF KESUKARAN SOAL

No Res	Nomor Item Soal																				Jum
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	18
10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17
18	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17
6	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	16
29	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	16
35	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	16
13	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15
16	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	15
31	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	15
34	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	15
38	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	15
1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	14
21	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
26	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	14
2	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	13
7	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	13
28	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	13
5	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	12
22	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	12
9	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	11
19	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	11
24	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	11
32	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	11
4	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	10
8	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	10
11	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	10
17	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	10
27	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	10
33	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	10
3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	9
12	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	9
15	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	9
30	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	9
20	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	8
25	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	8
37	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	8
14	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7
36	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	7
BA	16	15	13	13	14	12	16	14	13	13	16	16	15	12	14	15	15	13	14	11	
BB	11	8	9	7	7	7	7	13	7	9	7	9	11	11	9	5	12	10	8	11	
PA	0,84	0,79	0,68	0,68	0,74	0,63	0,84	0,74	0,68	0,68	0,84	0,84	0,79	0,63	0,74	0,79	0,79	0,68	0,74	0,58	
PB	0,58	0,42	0,47	0,37	0,37	0,37	0,37	0,68	0,37	0,47	0,37	0,47	0,58	0,58	0,47	0,26	0,63	0,53	0,42	0,58	
D	0,26	0,37	0,21	0,32	0,37	0,26	0,47	0,05	0,32	0,21	0,47	0,37	0,21	0,05	0,26	0,53	0,16	0,16	0,32	0,00	

Daya Beda

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

Keterangan :

D = Daya Pembeda Soal

BA= jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

BB= jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JA= jumlah siswa kelompok atas

JB= jumlah siswa kelompok bawah

Klasifikasi daya beda tes menurut Arikunto adalah:

D = 0,00 – 0,20 = jelek

D = 0,20 – 0,40 = cukup

D = 0,40 – 0,70 = baik

D = 0,70 – 1,00 = baik sekali

Nomor item	$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$	Kriteria
1	$D = 16/19 - 11/19=0,26$	Cukup
2	$D = 15/19 - 8/19=0,37$	Cukup
3	$D = 13/19 - 9/19=0,21$	Cukup
4	$D = 13/19 - 7/19=0,32$	Cukup
5	$D = 14/19 - 7/19=0,37$	Cukup
6	$D = 12/19 - 7/19=0,26$	Cukup
7	$D = 16/19 - 7/19=0,47$	Baik
8	$D = 14/19 - 13/19=0,05$	Jelek
9	$D = 13/19 - 7/19=0,32$	Cukup
10	$D = 13/19 - 9/19=0,21$	Cukup
11	$D = 16/19 - 7/19=0,47$	Baik
12	$D = 16/19 - 9/19=0,37$	Cukup
13	$D = 15/19 - 11/19=0,21$	Cukup
14	$D = 12/19 - 11/19=0,05$	Jelek
15	$D = 14/19 - 9/19=0,26$	Cukup
16	$D = 15/19 - 5/19=0,53$	Baik
17	$D = 15/19 - 12/19=0,16$	Jelek
18	$D = 13/19 - 10/19=0,16$	Jelek
19	$D = 14/19 - 8/19=0,32$	Cukup
20	$D = 11/19 - 11/19=0,00$	Jelek

/

Taraf Kesukaran Soal

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

Dimana: P = indeks kesukaran

B = jumlah siswa yang menjawab soal itu benar

JS = jumlah seluruh siswa

Untuk mengartikan taraf kesukaran item dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

- ❖ Item dengan P 0,00-0,30 adalah sukar
- ❖ Item dengan P 0,30-0,70 adalah sedang
- ❖ Item dengan P 0,70-1,00 adalah mudah

Nomor item soal	$P = \frac{B}{JS}$	Kriteria
1	$P = 27/38=0,71$	Mudah
2	$P = 23/38= 0,61$	Sedang
3	$P = 22/38= 0,58$	Sedang
4	$P = 20/38= 0,53$	Sedang
5	$P = 21/38= 0,55$	Sedang
6	$P = 19/38= 0,50$	Sedang
7	$P = 23/38= 0,61$	Sedang
8	$P = 27/38= 0,71$	Mudah
9	$P = 20/38= 0,53$	Sedang
10	$P = 22/38=0,58$	Sedang
11	$P = 23/38=0,61$	Sedang
12	$P = 25/38= 0,66$	Sedang
13	$P = 26/38= 0,68$	Sedang
14	$P = 23/38= 0,61$	Sedang
15	$P = 23/38= 0,61$	Sedang
16	$P = 20/38= 0,53$	Sedang
17	$P = 27/38= 0,71$	Mudah
18	$P = 23/38=0,61$	Sedang
19	$P = 22/38=0,58$	Sedang
20	$P = 22/38=0,58$	Sedang

INSTRUMEN PRETEST

A. Data

1. Nama :
2. Kelas :

B. Petunjuk

- a. Bacalah setiap butir pertanyaan dengan seksama
- b. Kerjakan setiap nomor soal tanpa ada yang terlewatkan
- c. Lingkarilah jawaban yang sesuai dengan pendapatmu sendiri
- d. Hasil belajar anda tidak akan mempengaruhi kedudukan anda sebagai siswa dan akan dijaga kerahasiaannya.

C. Pertanyaan

1. Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) berbeda dengan persamaan linear dua variabel. Yang merupakan PLDV dari persamaan berikut ini adalah

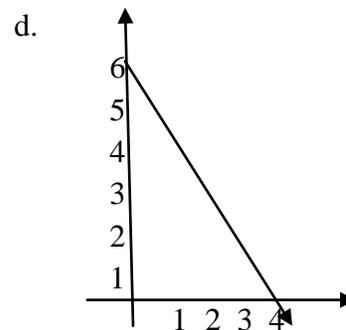
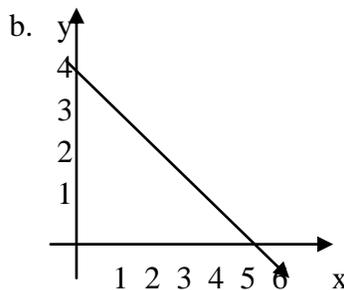
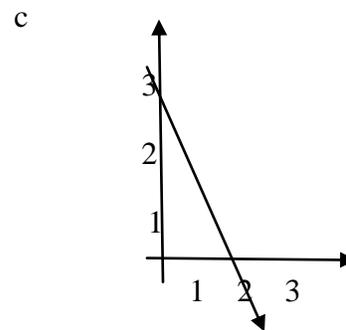
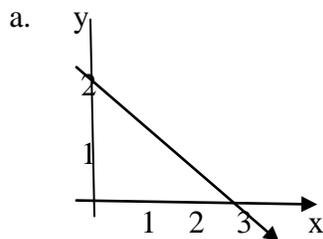
a. $x + y = 11$

c. $5b - 6b = 5$

b. $x + 3 = 6x$

d. $3 + q = 2q - 1$

2. Grafik dari himpunan penyelesaian $2x + 3y = 12$ untuk $x, y \in \mathbb{R}$ adalah



3.
$$\begin{cases} 2x + y = 12 \\ x + 5y = 15 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3p + 2q = 8 \\ 2p - 4q = 0 \end{cases}$$

Persamaan diatas merupakan persamaan

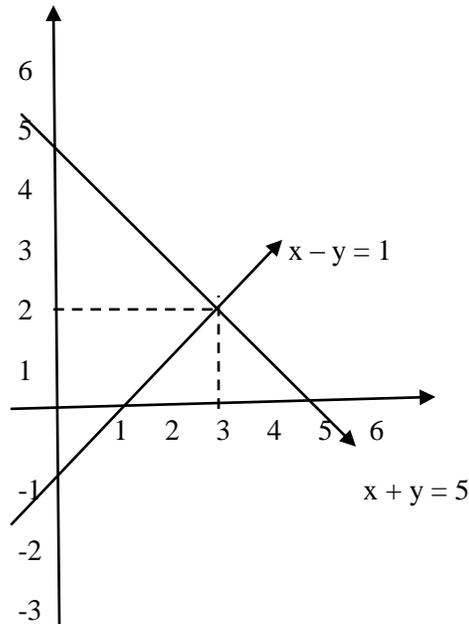
- a. Persamaan linear dua variabel (PLDV)
 - b. Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
 - c. Persamaan linear satu variabel (PLSV)
 - d. Sistem persamaan Nonlinear
4. Diantara sistem persamaan nonlinear dua variabel berikut, persamaan yang dapat diubah ke bentuk SPLDV adalah
- a. $x^2 - y = 3$ dan $2x - y^2 = 1$
 - b. $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \frac{1}{3}$ dan $3\sqrt{x} + 5\sqrt{y} = 0$
 - c. $\frac{x}{3} + \frac{1}{y} = 4$ dan $\frac{1}{x} - \frac{y}{7} = 5$
 - d. $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{y} = 3$ dan $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{y-3} = 15$
5. Berikut ini SPLDV, kecuali
- | | |
|------------------|-----------------|
| a. $3x - 2y = 8$ | c. $x + 2 = 2x$ |
| $12x + 3y = 21$ | $3x - 1 = 5$ |
| b. $a + 2b = 10$ | d. $2p - 5 = q$ |
| $a + 3b = 12$ | $17 - 2q = p$ |
6. Berikut ini yang merupakan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah
- | | |
|-------------------|----------------------|
| a. $2x + 5y = 41$ | c. $5x + 3 = 2x - 9$ |
| $3x + 2y = 34$ | $2(3x + 6) = 2x$ |
| b. $3x + 1 = 4$ | d. $2y + 3x = 20$ |
| $2x + 2 = 4$ | |
7. HP dari sistem persamaan $y = 2x + 1$ dan $3x - 5y = 16$ adalah
- | | |
|-------------------|------------------|
| a. $(-3, 5)$ | c. $\{(5, 3)\}$ |
| b. $\{(-3, -5)\}$ | d. $\{(-5, 3)\}$ |
8. Dik $\begin{cases} 5x + 2y = -3 \\ 7x + 8y = 1 \end{cases}$
 Nilai $x + y$ adalah
- | | | | |
|-------|-------|------|------|
| a. -2 | b. -1 | c. 0 | d. 1 |
|-------|-------|------|------|
9. Jika diketahui SPLDV $2x - 5y = 2$ dan $x + 5y = 6$ dengan $x, y \in \mathbb{R}$, maka HP adalah
- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| a. $\{(2\frac{2}{3}, \frac{2}{3})\}$ | c. $\{(-2\frac{2}{3}, \frac{2}{3})\}$ |
| b. $\{(\frac{2}{3}, 2\frac{2}{3})\}$ | d. $\{(-\frac{2}{3}, 2\frac{2}{3})\}$ |
10. Diketahui sistem persamaan $2x + 4y - 22 = 0$ dan $3x - 5y + 11 = 0$, maka nilai $x + 3y =$
- | | | | |
|-------|-------|------|-------|
| a. 15 | b. 12 | c. 7 | d. -4 |
|-------|-------|------|-------|

11. Diketahui penyelesaian sistem persamaan $3x + 4y = 7$ dan $-2x + 3y = -16$ adalah x dan y dengan $x, y \in \{\text{bilangan bulat}\}$. Nilai $2x - 7y = \dots\dots$

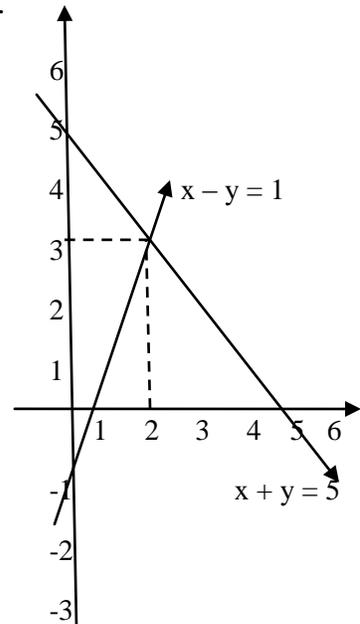
- a. -24 b. -4 c. 4 d. 24

12. Jika diketahui SPLDV $x + y = 5$ dan $x - y = 1$ dimana $x, y \in \mathbb{R}$, maka grafik dari himpunan penyelesaiannya adalah

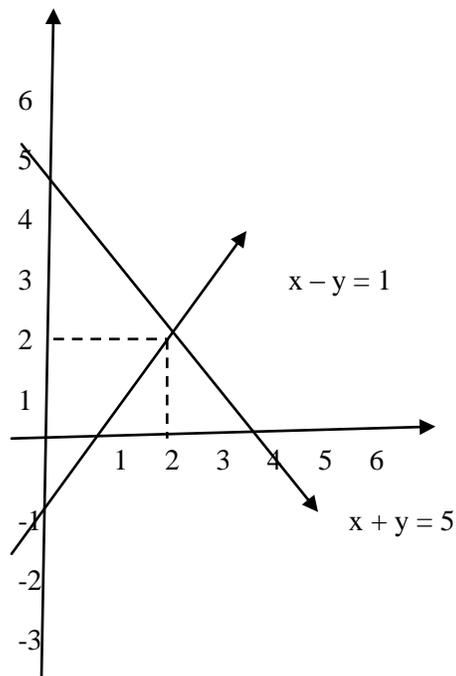
a.



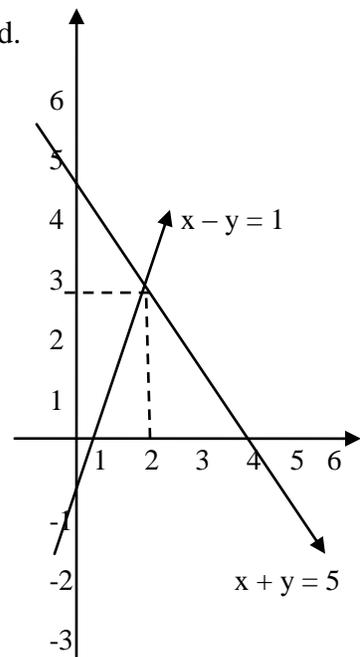
b.



c.



d.



13. Harga 3 buah buku tulis dan 5 mistar Rp 25.000,00. Adapun harga 5 buku tulis dan sebuah mistar adalah Rp 27.000,00. Jika buku tulis disimbolkan dengan p dan mistar disimbolkan dengan q. SPLDV dari pernyataan ini adalah
- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a. $3p + q = \text{Rp } 27.000,00$ | c. $3p + 5q = \text{Rp } 27.000,00$ |
| $5p + 5q = \text{Rp } 25.000,00$ | $5p + q = \text{Rp } 25.000,00$ |
| b. $3p + 5q = \text{Rp } 25.000,00$ | d. $5p + 3q = \text{Rp } 25.000,00$ |
| $5p + q = \text{Rp } 27.000,00$ | $p + 5q = \text{Rp } 27.000,00$ |
14. Harga 2 baju dan 1 celana adalah Rp 140.000,00, harga 3 baju dan 2 celana 235.000,00. Harga sepotong baju adalah
- a. Rp 45.000,00 b. Rp 50.000,00 c. Rp 95.000,00 d. Rp 5000,00
15. Harga sebuah buku sama dengan harga 3 buah pensil. Jika seorang anak membeli 2 buah buku dan 5 buah pensil seharga Rp 5.500,00. Harga 4 buah pensil dan sebuah buku adalah
- a. Rp 500,00 b. Rp 3.500,00 c. Rp 1.500,00 d. Rp 2.000,00
16. Dari soal no. 13 harga 4 buah buku tulis dan 4 buah mistar adalah
- | | |
|-----------------|-----------------|
| a. Rp 28.000,00 | c. Rp 32.000,00 |
| b. Rp 30.000,00 | d. Rp 36.000,00 |
17. Dua bilangan jumlahnya 43 selisihnya 15. Hasil kali kedua bilangan tersebut adalah.....
- a. 645 b. 435 c. 420 d. 406
18. Dua orang berbelanja pada pasar swalayan. A harus membayar Rp 853.000,00 untuk 4 tas dan 3 baju . B harus membayar Rp 1.022.000,00 untuk 3 tas dan 5 baju harga sebuah tas adalah
- | | |
|------------------|------------------|
| a. Rp 109.000,00 | c. Rp 107.000,00 |
| b. Rp 108.000,00 | d. Rp 105.000,00 |
19. Pada sebuah tempat parkir terdapat 84 kendaraan yang terdiri atas sepeda motor dan mobil. Setelah dihitung jumlah roda seluruhnya ada 220 buah. Jika sepeda motor disimbolkan dengan x dan mobil disimbolkan dengan y. SPLDV dari pernyataan ini adalah
- | | |
|-----------------|-----------------|
| a. $x + y = 84$ | c. $x + y = 84$ |
| $4x + 2y = 220$ | $2x + 4y = 220$ |
| b. $x - y = 84$ | d. $x + y = 84$ |
| $4x - 2y = 220$ | $x + y = 220$ |
20. Dari soal no. 19 jika tarif parkir untuk sepeda motor Rp 1.000,00 dan untuk mobil Rp 2.000,00, besar uang yang diterima tukang parkir adalah ..
- | | |
|------------------|------------------|
| a. Rp 91.000,00 | c. Rp 156.000,00 |
| b. Rp 110.000,00 | d. Rp 171.000,00 |

Jawaban Soal Pretest

- | | | |
|------|-------|-------|
| 1. B | 6. C | 11. A |
| 2. C | 7. A | 12. B |
| 3. A | 8. A | 13. A |
| 4. D | 9. D | 14. D |
| 5. B | 10. B | 15. A |

INSTRUMEN POSTTEST

A. Data

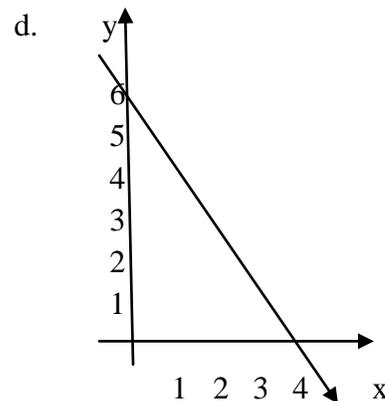
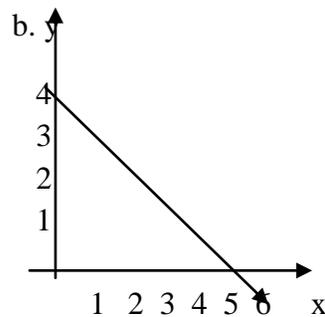
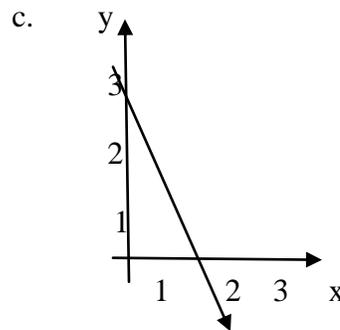
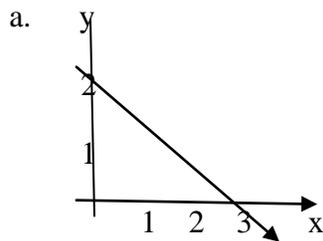
1. Nama :
2. Kelas :

B. Petunjuk

- a. Bacalah setiap butir pertanyaan dengan seksama
- b. Kerjakan setiap nomor soal tanpa ada yang terlewatkan
- c. Lingkarilah jawaban yang sesuai dengan pendapatmu sendiri
- d. Hasil belajar anda tidak akan mempengaruhi kedudukan anda sebagai siswa dan akan dijaga kerahasiaannya.

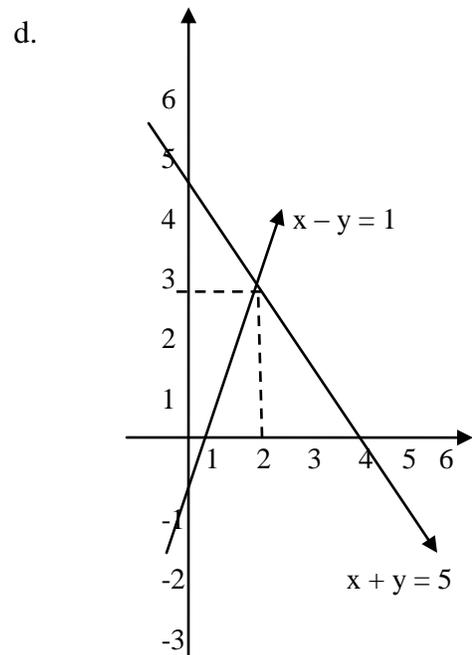
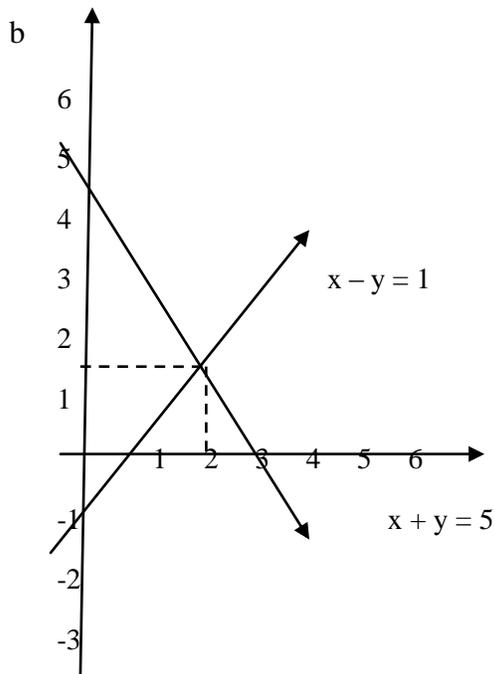
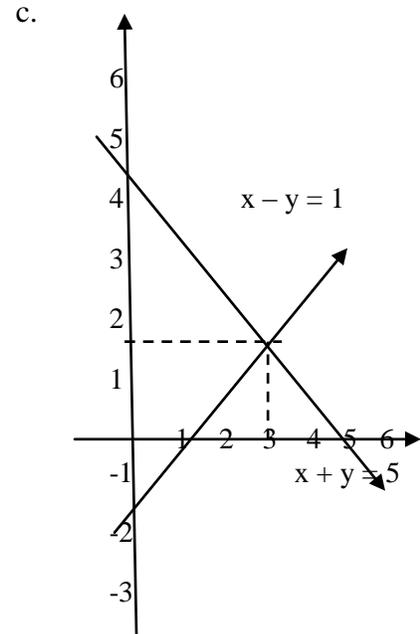
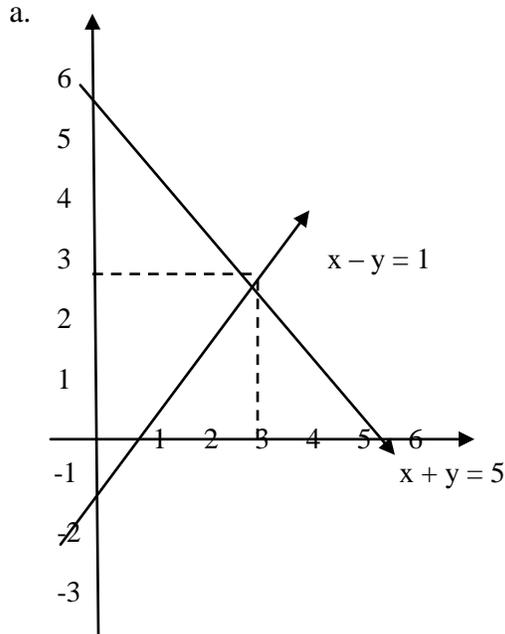
C. Pertanyaan

1. Yang merupakan PLDV dari persamaan berikut ini adalah
 - a. $x + y = 10$
 - b. $x + 2 = 4x$
 - c. $8b - 6b = 2$
 - d. $2 + q = 7q - 1$
2. Grafik dari himpunan penyelesaian $3x + 2y = 12$ untuk $x, y \in \mathbb{R}$ adalah



3. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat diselesaikan dengan beberapa cara, kecuali
- Substitusi
 - Eliminasi
 - Faktorisasi
 - Grafik
4. $\frac{x+1}{3} + \frac{2x-y}{5} = 2$ dan $\frac{3(x+y)}{2} = 3$, jika diubah menjadi SPLDV sederhana adalah
- $3x - 11y = 2$
 $x - y = 3$
 - $3x - 11y = 25$
 $x + y = 2$
 - $11x - 3y = 2$
 $x + y = 3$
 - $11x - 3y = 25$
 $x + y = 2$
5. Berikut ini termasuk SPLDV, kecuali
- $3x - 2y = 8$
 $12x + 3y = 21$
 - $a + 2b = 10$
 $a + 3b = 12$
 - $x + 2 = 2x$
 $3x - 1 = 5$
 - $2p - 5 = q$
 $17 - 2q = p$
6. Berikut ini yang merupakan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah
- $2y + 3x = 20$
 - $3x + 1 = 4$
 $2x + 2 = 4$
 - $5x + 3 = 2x - 9$
 $2(3x + 6) = 2x$
 - $2x + 5y = 41$
 $3x + 2y = 34$
7. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $4x + 7y = 5$ dan $x + y = -1$ adalah
- $\{(-4,3)\}$
 - $\{(4,-3)\}$
 - $\{(3,-4)\}$
 - $\{(-3,4)\}$
8. Jika diketahui SPLDV $2x + 3y = 6$ dan $x - y = 3$, maka HP nya adalah
- $\{(0,3)\}$
 - $\{(3,0)\}$
 - $\{(0,-3)\}$
 - $\{(-3,0)\}$
9. Jika x dan y memenuhi sistem persamaan $5x - y = 26$ dan $x + y = 10$, maka $2x + y$ adalah
- 11
 - 14
 - 16
 - 19
10. Penyelesaian dari sistem persamaan $3p + 4q = -16$ dan $2p - q = -18$, untuk p, q variabel pada himpunan bilangan bulat ada p dan q , nilai $p + q =$
- 4
 - 6
 - 6
 - 4

11. Jika diketahui SPLDV $x + y = 5$ dan $x - y = 1$ dimana $x, y \in \mathbb{R}$, maka grafik dari himpunan penyelesaiannya adalah



12. Harga 3 buah buku tulis dan 5 mistar Rp 25.000,00. Adapun harga 5 buku tulis dan sebuah mistar adalah Rp 27.000,00. Jika buku tulis disimbolkan dengan p dan mistar disimbolkan dengan q. SPLDV dari pernyataan ini adalah
- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a. $3p + q = \text{Rp } 27.000,00$ | c. $3p + 5q = \text{Rp } 27.000,00$ |
| $5p + 5q = \text{Rp } 25.000,00$ | $5p + q = \text{Rp } 25.000,00$ |
| b. $3p + 5q = \text{Rp } 25.000,00$ | d. $5p + 3q = \text{Rp } 25.000,00$ |
| $5p + q = \text{Rp } 27.000,00$ | $p + 5q = \text{Rp } 27.000,00$ |
13. Harga 7 ekor ayam dan 6 ekor itik adalah Rp 67.250,00, sedangkan harga 2 ekor ayam dan 3 ekor itik Rp 25.000,00. Harga ayam adalah
- | | |
|----------------|----------------|
| a. Rp 4.500,00 | c. Rp 6.750,00 |
| b. Rp 5.750,00 | d. Rp 7.500,00 |
14. Dari soal no. 12 harga 4 buah buku tulis dan 4 buah mistar adalah
- | | |
|-----------------|-----------------|
| a. Rp 28.000,00 | c. Rp 32.000,00 |
| b. Rp 30.000,00 | d. Rp 36.000,00 |
15. Harga 2 baju dan 1 celana adalah Rp 140.000,00. Harga 3 baju dan 2 celana Rp 235.000,00. Harga 4 baju dan 5 celana adalah
- | | |
|------------------|------------------|
| a. Rp 320.000,00 | c. Rp 450.000,00 |
| b. Rp 430.000,00 | d. Rp 520.000,00 |

Jawaban Soal Posttest

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : NURHAMMA
Tempat/Tanggal lahir : Sitampa/19 Oktober 1988
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Sitampa Kecamatan Batang Angkola
Ayah : Johir Muda Lubis
Ibu : Junna Ini Nasution
Cita-Cita : Guru Matematika Profesional

B. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2001 tamat dari SD Negeri No.101180 Sigalangan Kec. Batang Angkola
2. Tahun 2004 tamat dari MTs Babussalam Basilam Baru Kec. Batang Angkola
3. Tahun 2007 tamat dari MAN 2 Padangsidimpuan
4. Tahun 2007 terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Tarbiyah program studi Tadris Matematika di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Padangsidimpuan.



DEPARTEMEN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
(STAIN)
PADANGSIDIMPUAN

Sekretariat: Jl. Imam Bonjol Km. 4,5 Sihitang Telp. 0634-22080 Padangsidimpuan 22733

or: Sti.14/UBS/P...../2011

Padangsidimpuan, 16 Januari 2012

Kepada

: Pembimbing Skripsi

Yth. 1. ASWADI LUBIS, S.E., M.Si
2. MARIAM NASUTION, M.Pd

Di -

Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil sidang Tim Pengkajian Kelayakan Judul Skripsi, telah ditetapkan judul skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini sebagai berikut.

Nama : NUR HAMMA
Nim : 07 330 0023
Jurusan/ Prog. Studi : TARBIYAH/TMM-I
Judul Skripsi : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE SAVI TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL KELAS VII SMP NEGERI I BATANG ANGKOLA

Seiring dengan hal tersebut, kami mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi mahasiswa dimaksud.

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

KEPALA UNIT BINA SKRIPSI

Drs. AGUS SALIM LUBIS, M.Ag
NIP. 19630821 199303 1 003

KETUA PRODI TADRIS MATEMATIKA

Dr. LELYA HILDA LUBIS, M.Si
NIP: 19720920 200003 2 002

KETUA JURUSAN TARBIYAH

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

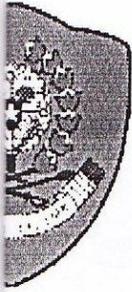
PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
PEMBIMBING I

ASWADI LUBIS, S.E., M.Si
NIP. 19630107 199903 1 002

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
PEMBIMBING II

MARIAM NASUTION, M.Pd
NIP: 19700224 200312 2 001



PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAERAH
SMP NEGERI 1 BATANG ANGKOLA

ALAMAT : Jalan Mandailing Km 17.5 Kel Sigalangan

Kode Pos: 22773

SURAT KETERANGAN

Nomor : 071/ 070 / SMP N.1 / LL / 2012

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 1 Batang Angkola , berdasarkan surat Pembantu Ketua I Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Padangsidempuan Nomor : Sti.14/I.B4/PP.00.9/214/2012 Tanggal 3 Pebruari 2012 Perihal Mohon Bantuan Informasi Penyelesaian Skripsi menerangkan bahwa :

N a m a : NUR HAMMA
NPM : 07.330. 0023
Jur /Program Studi : Tarbiyah / TMM
Alamat : Desa Sitampa , Kecamatan Batang Angkola

Adalah benar telah melaksanakan riset/ pengumpulan data di SMP Negeri 1 Batang Angkola MULAI TANGGAL 31 Maret s/d 24 April 2012 untuk keperluan penyusunan skripsinya dengan judul “ **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE SAVI TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI 1 BATANG ANGKOLA** “

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Sigalangan, 28 April 2012
Kepala SMP Negeri 1 Bt. Angkola
ABDUL KAMIL HASIBUAN, S.Pd. M.Pd
0600612 198602 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN

Alamat : Jl.Imam Bonjol Km 4,5 Sihitang Telp (0634) 22080 Padangsidimpuan 22733
website:<http://stainpsp.ac.id>

Padangsidimpuan, 3 Pebruari 2012

Nomor :Sti.14/II.B4/PP.00.9/214/2012

Lamp. : -

Hal : **Mohon Bantuan Informasi
Penyelesaian Skripsi.**

Kepada Yth,
Kepala SMP Negeri 1
Batang Angkola
di-

Terapat.

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat, Ketua Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN)
Padangsidimpuan menerangkan bahwa :

Nama : Nur Hamma
Nomor Induk Mahasiswa : 07.330.0023
Jurusan/prog.Studi : Tarbiyah/TMM
Alamat : Sitampa/Sigalangan Kec Batang Angkola

adalah benar Mahasiswa STAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi
dengan Judul "**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Tipe Savi Terhadap Hasil
Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola**".

Sehubungan dengan itu, dimohon bantuan Bapak untuk memberikan data dan
informasi sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

an, Ketua
Kabag Administrasi



Maratahan Hasibuan, S. Ag
19571231 198703 1 009