



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EXAMPLE NON
EXAMPLE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS PADA POKOK BAHASAN SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)
DI KELAS VIII MTs PONDOK PESANTREN
AL-YUSUFIAH HUTA HOLBUNG

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

HANIA DAULAY
NIM. 16 202 00035

PROGRAM STUDI TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA

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

2020



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EXAMPLE NON EXAMPLE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DI KELAS VIII MTs PONDOK PESANTREN AL-YUSUFIAH HUTA HOLBUNG

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh


HANIA DAULAY
NIM. 16 202 00035



PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II


Dr. Ahmad Fitar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP. 19900413 200604 1 002


Nur Fauziah Siregar, M.Pd
NIP. 19840811 201503 2 004

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMKEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN

2020

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
A.n. Hanis Daulay
Lampiran : 7 (tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, Nopember 2020
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Padangsidempuan
di-
Padangsidempuan

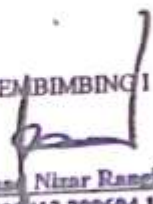
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Hanis Daulay yang berjudul: Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di Kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung, maka kami menyatakan bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk memenuhi sebagai persyaratan dalam mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) dalam bidang Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.


Seiring dengan hal di atas, maka saudari tersebut telah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

PEMBIMBING I


Dr. Ahmad Nizar Ramadhani, S.Si, M.Pd
NIP. 19000413 200604 1 002

PEMBIMBING II


Nur Fauziah Siregar, M.Pd
NIP. 19840211 201503 2 004

PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis, skripsi dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di Kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di IAIN Padangsidempuan maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan penilaian, dan rumusan peneliti sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah peneliti dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini peneliti buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, peneliti bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah peneliti peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum-hukum berlaku.

Padangsidempuan, Nopember 2020

Pembuat Pernyataan



HANIA DAULAY
NIM. 16 202 00035

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : HANIA DAULAY
NIM : 16 202 00035
Program Studi : Tadris / Prodi Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: "Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Di Kelas VIII Mts Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung", beserta perangkat ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Padangsidempuan, Nopember 2020

Yang menyatakan



HANIA DAULAY
NIM. 16 202 00035

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

NAMA : HANIA DAULAY
NIM : 16 202 00035
JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example*
Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua
Variabel (SPLDV) di Kelas VIII Mts Pondok
Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd</u> (Ketua/ Penguji Bidang Metodologi)	
2.	<u>Nur Fauziah Siregar, M.Pd</u> (Sekretaris/ Penguji Isi dan Bahasa)	
3.	<u>Dr. Suparni, S.Si., M.Pd</u> (Anggota/ Penguji Bidang Matematika)	
4.	<u>Dr. Hamdan Hasibuan, M.Pd</u> (Anggota/Penguji Umum)	

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah
Di : Padangsidempuan
Tanggal : 01 Desember 2020
Pukul : 08.30 WIB s/d selesai
Hasil/Nilai : 80.75/A
Predikat : Amat Baik



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jln.H.T.Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang, Padangsidempuan, 22733
Telp.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII MTs Al-Yusufiah Huta Holbung

Ditulis Oleh : Hania Daulay
NIM : 16 202 00035

Telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan
Dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Ilmu Pendidikan/Tadris Matematika

Padangsidempuan, November 2020
Dekan

Hilda, M.Si
NIP. 19700920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Hania Daulay
NIM : 16 202 00035
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII Mts Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya memaksimalkan dalam mengekspresikan ide-ide matematik, menginterpretasikan, mengevaluasi ide-ide matematik, dan menggunakan istilah/notasi matematika pada kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII Pondok Pesantren Al-Yusufiyah Huta Holbung pada materi SPLDV. Salah satu penyebabnya adalah saat proses pembelajaran guru belum memanfaatkan model pembelajaran dengan tepat dan baik, sehingga menyebabkan kurangnya eksplorasi yang dilakukan siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran *example non example* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dan menggunakan metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Sehingga dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah kelas VIII-D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-E sebagai kelas kontrol. Dalam penelitian ini, instrument pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas, dan untuk menguji hipotesis adalah dengan menggunakan uji-t.

Hasil penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *example non example*, hasilnya diperoleh dari nilai signifikansi 0.05, hasilnya diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf nyata 5% sehingga $3.195 > 2,012$. Dengan perbedaan rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas control. Rata-rata kelas eksperimen sebesar 79 dan rata-rata kelas control sebesar 65. Hal itu membuktikan adanya pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran *Example Non Example* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung.

Kata kunci : Model Pembelajaran *Example Non Example*, Kemampuan Komunikasi Matematis

ABSTRACT

Name : Hania Daulay
NIM : 16 202 00035
Title :The Influence of the Example Non Example Learning Model Against Students' Mathematical Communication Ability on the Subject of the Two-Variable Linear Equation System (SPLDV) in Class VIII Mts Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung

This research is motivated by the lack of maximizing in expressing mathematical ideas, interpreting, evaluating mathematical ideas, and using mathematical terms / notations on the mathematical communication skills of Grade VIII students of Pondok Pesantren Al-Yusufiyah Huta Holbung on SPLDV material. One of the reasons is when the learning process the teacher has not utilized the learning model appropriately and properly, causing a lack of exploration by students.

The purpose of this study was to determine that there was a significant effect on the use of the example non example learning model on students' mathematical communication skills on the subject of the Two-Variable Linear Equation System (SPLDV) in class VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung.

This type of research is quantitative research and uses experimental methods. The population in this study were all students of class VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung. The sampling technique used in this study was purposive sampling. So that in this study the sample used was class VIII-D as the experimental class and class VIII-E as the control class. In this research, the data collection instrument used was a test. The data analysis technique used is the normality test and homogeneity test, and to test the hypothesis is to use the t-test.

The results of this study are that there is a significant influence on students' mathematical communication skills using the example non-example learning model, the results are obtained from a significance value of 0.05, the results are obtained $t_{count} > t_{table}$ with a real level of 5% so that $3.195 > 2.012$. With the average difference in the experimental class and control class. The average experimental class was 79 and the control class average was 65. This proves that there is a significant effect on the use of the Example Non Example learning model on students' mathematical communication skills on the subject of Two Variable Linear Preservation System (SPLDV) in class VIII MTs. Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung.

Keywords: Example Non Example Learning Model, Mathematical Communication Ability

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, kesempatan, kekuatan dan ilmu pengetahuan untuk dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sholawat beriring salam kepada Nabi besar Muhammad Saw yang telah membawa umatnya dari zaman jahiliyah (kebodohan) menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan yang tak lepas dari Iman, Islam dan Ihsan.

Skripsi ini berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung**”, sebagai persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Jurusan Tadris/Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan.

Dalam penyelesaian skripsi ini, banyak menghadapi berbagai hambatan dan kesulitan dikarenakan keterbatasan waktu penelitian, kurangnya buku yang menjadi referensi peneliti dan kurangnya ilmu pengetahuan peneliti. Namun berkat bantuan, dorongan, bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat peneliti selesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti

menyampaikan rasa hormat sepenuh hati, penghargaan dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S. Si., M.Pd sebagai Dosen Pembimbing I dan Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing II yang telah berupaya meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penyusunan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL selaku Rektor IAIN Padangsidempuan, Wakil-wakil Rektor I, II dan III IAIN Padangsidempuan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) serta seluruh Wakil Dekan dan stafnya di IAIN Padangsidempuan.
4. Bapak Suparni, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika IAIN Padangsidempuan beserta stafnya.
5. Ibu Almira Amir, M.Si selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada peneliti selama dalam perkuliahan.
6. Bapak Yusri Fahmi, MA selaku Kepala Perpustakaan serta pegawai perpustakaan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi penulis untuk memperoleh buku-buku selama proses perkuliahan dan penyelesaian penulisan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu dosen beserta staf di lingkungan IAIN Padangsidempuan khususnya Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) yang dengan ikhlas

telah memberikan ilmu pengetahuan, dorongan dan masukan kepada penulis dalam proses perkuliahan di IAIN Padangsidempuan.

8. Bapak Luhut Daulay, S. Pd.I selaku kepala Sekolah MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung dan Ibu Uli Marina, S.Pd selaku guru matematika yang telah memberikan izin sehingga peneliti dapat meneliti di sekolah tersebut.
9. Teristimewa kepada Ayahanda (Arsyad Daulay), Ibunda tercinta (Listriani Pulungan) atas cinta dan kasih sayang yang begitu dalam, atas pengorbanan, motivasi dan dukungan do'a yang tiada henti serta materil yang diberikan semua demi kesuksesan dan kebahagiaan peneliti.
10. Seluruh keluarga kakak tercinta (Nuraisyah Daulay dan Almh. Juliani Daulay), serta adik-adikku tercinta (Ramida Daulay, Mashalima Daulay, Halim Azhari Daulay) yang telah memberikan do'a, kasih sayang yang tiada terhingga demi keberhasilan peneliti.
11. Teristimewa sahabatku Rahma Hidayanthi Hasibuan telah menjadi sahabat suka dan duka selama masa kuliah, yang tak hentinya mendukung dan memberi bantuan baik berupa diskusi/motivasi serta saling mendoakan demi kesuksesan kita bersama.
12. Seluruh teman-teman di IAIN Padangsidempuan khususnya TMM-1 angkatan 2016. Sahabat seperjuangan (Raudatul Jannah Harahap, Lutfiah Lintang, Erlinda Sari Pulungan, Endah Mulyana Matondang, Fadilah Hayani

Harahapa) yang telah memotivasi, memberi arahan, dukungan, bantuan buku-buku serta do'a agar skripsi ini dapat terselesaikan.

13. Serta semua pihak yang terkait dan tidak dapat disebutkan satu-persatu, atas segala bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada peneliti, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdo'a dan berserah diri kepada Allah SWT. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat peneliti harapkan demi kesempurnaan di masa yang akan datang. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya dan dapat memberikan kontribusi bagi peningkatan kualitas pendidikan. Aamiin ya rabbal alamiin.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Padangsidempuan, 15 September 2020

Hania Daulay
NIM. 16 202 00035

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMANJUDUL	
HALAMANPENGESEAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
HALAMAN PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI PUBLIKASI	
PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah.....	10
D. Defenisi Operasional Variabel	10
E. Rumusan Masalah..	12
F. Tujuan Penelitian	13
G. Manfaat Penelitian.	13
H. Sistematika Pembahasan.	14
BAB II LANDASAN TEORI	16
A. Kerangka Teori.....	16
1. Model Pembelajaran.....	16
2. Model Pembelajaran <i>Example Non Example</i>	19
3. Kemampuan Komunikasi Matematis	26
4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	32
B. Penelitian Yang Relevan	34
C. Kerangka Berpikir	36
D. Hipotesis.....	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	40
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	40
C. Populasi dan Sampel	42
1. Populasi	42
2. Sampel	43
D. Instrumen Pengumpulan Data	45
E. Pengembangan Instrumen.	47
1. Uji Validitas	48
2. Uji Reliabilitas	51

3. Tingkat Kesukaran Tes	53
4. Daya Pembeda.....	55
F. Teknik Pengumpulan Data.....	57
G. Teknik Analisis Data.....	58
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	65
A. Deskripsi Data	65
B. Uji Persyaratan	73
C. Pembahasan Hasil Peneitian.....	79
D. Keterbatasan Penelitian	83
BAB V PENUTUP	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Pretest- posttest Control Group Design</i>	42
Tabel 3.2 Populasi Penelitian Siswa MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah.....	43
Tabel 3.3 Kisi-kisi <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis ...	46
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes	47
Tabel 3.5 Hasil Validitas Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> dengan SPSS V.21	49
Tabel 3.6 Hasil Validitas Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i> dengan SPSS V.21	50
Tabel 3.7 Hasil Reliabelitas Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> dengan SPSS V.21	52
Tabel 3.8 Hasil Reliabelitas Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i> dengan SPSS V.21	52
Tabel 3.9 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	54
Tabel 3.10 Hasil Uji Coba <i>Pretest</i> Tingkat Kesukaran	54
Tabel 3.11 Hasil Uji Coba <i>Posttest</i> Tingkat Kesukaran	54
Tabel 3.12 Kriteria Daya Pembeda Soal	56
Tabel 3.13 Hasil Uji Coba <i>Pretest</i> Daya Pembeda	56
Tabel 3.14 Hasil Uji Coba <i>Posttest</i> Daya Pembeda	56
Tabel 3. 15 Kriteria Hasil Perhitungan Mean	59
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen	65
Tabel 4.2 Deskripsi Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	66
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol	67
Tabel 4.4 Deskripsi Data <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	68
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen	69
Tabel 4.6 Deskripsi Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	70
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Data <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol	71
Tabel 4.8 Deskripsi Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	72
Tabel 4.9 Hasil Uji Coba Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	73
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i>	74

Tabel 4.11 Hasil Uji T-tes Data <i>Pretest</i> Siswa	75
Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Normalitas Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	76
Tabel 4.13 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i>	77
Tabel 4.14 Hasil Uji T-test Data <i>Posttest</i>	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Alur Kerangka Berpikir	38
Gambar 4.1 Histogram <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen	66
Gambar 4.2 Histogram <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol.....	68
Gambar 4.3 Histogram <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	70
Gambar 4.4 Histogram <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol	72

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Time Schedul Penelitaian
- Lampiran 2. Soal *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Komuniaksi Matematis dan Kunci Jawaban
- Lampiran 3. RPP Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 4. Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan Ke-1, 2, 3
- Lampiran 5. Lembar Validasi
- Lampiran 6. Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 7. Perhitungan Validasi *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 8. Perhitungan Reliabilitas *Pretest* dan *Posstest*
- Lampiran 9. Tingkat Kesukaran *Pretest* dan *Posstest*
- Lampiran 10. Daya Beda *Pretest* dan *Posstest*
- Lampiran 11. Uji Normalitas *Pretest* dan *Posstest* pada Kelas Ekperimen dan Kontrol
- Lampiran 12. Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posstest* pada Kelas Ekperimen dan Kontrol.
- Lampiran 13. Uji Kesamaan Rata-Rata *Pretest* pada Kelas Ekperimen dan Kontrol
- Lampiran 14. Uji Perbedaan Rata-Rata *Posttest* pada Kelas Ekperimen dan Kontrol
- Lampiran 15. Dafatar Nilai *Pretest* dan *Posttest* kelas ekspreimen dan Kontrol
- Lampiran 16. Tabel Nilai-nilai r Product Moment
- Lampiran 17. Tabel Nilai-nilai Chi Kuadrat
- Lampiran 18. Tabel Nilai t
- Lampiran 19. Materi SPLDV
- Lampiran 20. Dokumentasi
- Lampiran 21. Surat Izin Peneliti dan Balasan Izin Penelitian
- Lampiran 22. Riwayat Hidup.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengajaran merupakan kegiatan yang berpusat untuk memberikan efek pada siswa sehingga siswa tersebut aktif belajar. Mengajar bukan perbuatan memindahkan pengetahuan dari pendidik kepada siswa begitu saja, tetapi siswalah yang harus bisa belajar sendiri sehingga dapat membangun pengetahuan secara dewasa.¹ Dalam menumbuhkan keaktifan siswa ketika penyampaian materi pelajaran terhadap berkemampuan komunikasi matematis tersebut, maka guru memerlukan model pembelajaran dan alat-alat bantu tertentu yang membantu dalam mengembangkan kemampuan tersebut.² Sehingga guru perlu menyusun suatu rancangan yang dapat membangun suasana yang optimal supaya proses belajar dapat menyenangkan dan menarik perhatian siswa serta kemampuan dalam meningkatkan pengetahuan siswa.³

Menurut pandangan Piaget bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu. Sebab individu melakukan interaksi terus – menerus dengan lingkungan. Lingkungan tersebut mengalami perubahan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang.⁴

Dari penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa seluruh pengalaman yang dialami manusia dalam lingkungan hidupnya merupakan

¹ Ahmad Nizar Rangkuti, Juraida Hasibuan, & Latifa Annum Dalimunthe, “Pembelajaran *Student Team Achievement Division* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Forum Paedagogik*, Volume 8, No. 01, Juni 2020. hlm 61,

²Nana Syoudih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), hlm .1 – 4.

³ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 18.

⁴ Dimiyati&Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 23.

proses pendewasaan manusia itu sendiri. Kemudian pengalaman dan proses pendewasaan tersebut merupakan arti dari pendidikan.

Salah satu contoh pelajaran yaitu pembelajaran pada mata pelajaran matematika. Memahami pelajaran matematika sangat sulit dan bosan bagi sebagian siswa, karena matematika memiliki banyak simbol, notasi dan lainnya. Sehingga siswa merasa sulit memahami pelajaran Matematika. Tidak dapat dipungkiri juga bahwa pelajaran Matematika sangat berpengaruh besar terhadap kejadian di kehidupan, mulai dari kejadian yang kecil hingga kejadian yang lebih kompleks. Penguasaan Matematika mencakup tentang memahami isi dan konsep Matematika, mengemukakan ide-ide Matematika ke dalam bahasanya, serta merancang model Matematika.⁵

Proses pembelajaran matematika di sekolah, umumnya memiliki ciri-ciri didominasi paradigma mengajar yaitu guru aktif menyampaikan informasi dan siswa pasif menerima, dan siswa dipaksa memahami materi yang diajarkan oleh guru, serta pembelajaran berfokus bukan pada siswa.⁶

Adanya pelatihan seperti menggunakan model pembelajaran yang menarik terhadap siswa agar dapat memiliki kemampuan dalam berkomunikasi matematis. Dimana siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan matematika dengan baik.

⁵ Ahmad Nizar Rangkuti, "Representasi Matematis," *Jurnal Logaritma*, Volume 1, No. 02, Juli 2013, hlm. 49-50.

⁶ Ahmad Nizar Ramgkuti, " Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik, Kaitannya dengan Performansi Siswa, " *Jurnal Logaritma*, Volume 4, No, 01, Januari 2016, hlm 96.

Kemampuan komunikasi matematis, ada faktor-faktor yang dapat mempengaruhi ialah pengetahuan prasyarat, kemampuan membaca, diskusi, menulis, serta pemahaman matematik.⁷ Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diukur secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan bilangan, simbol, gambar, grafik, atau dengan kata-kata dalam matematik.⁸ Kemudian faktor yang dapat mempengaruhi siswa agar lebih aktif juga dari sebelumnya adalah model pembelajaran yang dipakai oleh guru.

Pengunaan model pembelajaran yang dipakai guru matematika tidak hanya bisa menggunakan strategi pembelajaran dan teknik yang lama saja. Akan tetapi guru juga dapat menguji cobakan dalam menggunakan model pembelajaran yang lebih menarik lagi.

Pada Matematika, proses pembelajarannya berbeda dengan pelajaran yang lain, hal ini disebabkan pada pembelajaran Matematika sistemnya harus runtun, terurut atau bertangga.⁹ Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan guru adalah model pembelajaran *example non example*. Model pembelajaran *example non example* termasuk ke dalam model pembelajaran kooperatif karena dalam

⁷Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar, Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: PeNA, 2016), hlm. 33-41.

⁸ Ahmad Nizar Rangkuti & Fitriani, "Pengaruh Pendekatan PBL dan PjBL Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistik," *Jurnal Ta'dib*, Volume 22, No. 2, Desember 2019, hlm. 68.

⁹ Ahmad Nizar Rangkuti & Nila Sari, "Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pokok Bahasan Fungsi di Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Al-Junaidiyah Kampung Lamo Kabupaten Mandailing Natal," *Jurnal Logaritma*, Volume 5, No. 02, Desember 2017, hlm. 3.

pembelajaran siswa belajar dalam kelompok kecil untuk menganalisis contoh gambar atau alat peraga yang dekat dengan lingkungan siswa.¹⁰

Pada kegiatan tersebut merupakan latihan untuk dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu alat komunikasi yang mengemukakan ide-ide siswa melalui bahasa dan simbol. Kemudian kondisi seperti ini pasti akan bisa membangkitkan minat siswa untuk belajar matematika agar kemampuan komunikasi matematis siswa lebih meningkat.

Berdasarkan uraian di atas dan salah satu penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Wilda Agustina Siregar, dimana dalam penelitiannya tersebut tentang “Efektifitas Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di SMP Negeri 1 Huristak”. Dimana penelitian tersebut menyebutkan bahwa model pembelajaran *Example Non Example* merupakan model yang menggunakan contoh dan bukan contoh. Model pembelajaran tersebut membentuk siswa kedalam kelompok – kelompok kecil dan di sajikan dengan gambar. Grafik, tabel, dan alat peraga lainnya yang terkait dengan materi dan kompetensi dasarnya.

Penggunaan model pembelajaran *example non example* ini, telah dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mempelajari matematika di sekolah tersebut. Sehingga model

¹⁰ Kadek Dwi Dharma Ariani, dkk., “Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD”, *Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Volume 5, No. 2, 2017, hlm. 2-3.

pembelajaran tersebut dapat membangkitkan kesadaran siswa untuk giat lagi belajar matematika, serta dapat meningkatkan lebih aktivitas siswa dalam belajar matematika.¹¹

Selanjutnya, penelitian ini akan dilakukan juga eksperimen ke sekolah Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung. Berdasarkan wawancara awal pada tanggal 15 Juni 2020 di Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung. Peneliti menemukan masalah-masalah dalam proses pembelajaran yaitu guru jarang menggunakan model pembelajaran yang membuat siswa – siswa lebih aktif. Padahal ketika guru tersebut menggunakan model pembelajaran sebagai kegiatan pembelajaran siswa-siswa terlihat semangat dalam pembelajaran.

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Uli Marina salah satu guru Matematika yang dilakukan peneliti pada hari Sabtu tanggal 15 Juni 2020 pukul 12.30 WIB di Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung. Peneliti memperoleh beberapa informasi bahwa guru masih kurang memaksimalkan menggunakan model, metode, strategi dan media pembelajaran yang bervariasi sehingga membuat siswa lebih banyak pasif daripada aktif. Siswa juga masih takut mengutarakan pendapatnya. Dari hasil wawancara dengan ibu tersebut bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong belum maksimal terlihat dari siswa masih kurang dalam mengutarakan pendapat ketika mengekspresikan ide-ide matematik, menginterpretasikan, mengevaluasi ide-ide matematik, dan menggunakan istilah/notasi matematika secara lisan atau tulisan pada kemampuan komunikasi matematis, hal ini disebabkan rasa takut karena kurang yakin dengan jawabannya. Siswa yang aktif berpartisipasi adalah siswa yang mampu memahami materi yang diajarkan akan tetapi, yang aktif kurang dari 50% dengan nilai KKM yang ditetapkan 75. Oleh sebab itu guru lebih sering menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan untuk siswa. Ketika menjawab soal-soal ulangan dan ujian siswa lebih cenderung menjawab dengan singkat dan tidak rinci. Padahal soal-soal

¹¹Wilda Agustina Siregar, “Efektifitas Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di SMP Negeri 1 Huristak,” *Jurnal MathEdu*, Volume.1, No. 1, Maret 2018, hlm. 131-135.

tersebut menginginkan siswa menjawab dengan rinci beserta alasan yang jelas.”¹²

Membuktikan pernyataan dari Ibu Uli Marina tersebut maka peneliti melakukan wawancara dengan siswa kelas VIII.

Hasil wawancara dengan siswa yang menyatakan, bahwa materi SPLDV lebih mudah dimengerti jika guru menggunakan model pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif. Ketika guru menggunakan model pembelajaran saya akan lebih mudah memahami konsep serta mengekspresikan ide-ide SPLDV. Pada saat guru tidak menggunakan model pembelajaran, guru akan menjelaskan materi terlalu cepat dan lebih monoton metode ceramah sehingga tidak dapat dimengerti apa yang dijelaskan oleh guru. Sehingga saya merasa bosan dan sulit belajar matematika.¹³

Siswa yang lain menyatakan bahwa guru jarang sekali menggunakan model pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif. Ketika guru menggunakan metode ceramah pasti sebagian siswa saja yang mengerti karena guru hanya menjelaskan dengan teori pada siswa dan jarang menjelaskan dengan praktek dan membuat kelompok diskusi, sedangkan ketika guru menggunakan model pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif maka saya yang kurang paham akan pelajaran matematika dapat saya mengerti dengan jelas dan merasa semangat dalam belajar matematika.¹⁴

Masalah di atas dapat disimpulkan bahwa perlu diadakan perbaikan penggunaan model metode, strategi ataupun media yang tepat dalam pembelajaran. Terutama pembelajaran matematika seperti materi bahasan SPLDV. Ketika pembelajaran berlangsung masih banyak siswa yang tidak paham dengan materi SPLDV yang disampaikan oleh guru, sehingga ketika diberikan soal-soal dalam bentuk latihan yang berguna untuk

¹²Uli Marina , Guru Matematika, *Wawancara* pada tanggal 15 Juni 2020 di Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung.

¹³IH, Siswa kelas VIII, *Wawancara* pada tanggal 15 Juni 2020 di Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung.

¹⁴RH, Siswa kelas VIII, *Wawancara*, pada tanggal 15 Juni 2020 di Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung.

melatih komunikasi matematis, siswa cenderung tidak mampu memberi pendapat dari pembelajaran yang sudah dipelajari. Salah satu penyebab terjadinya masalah-masalah tersebut adalah kurang menggunakan model pembelajaran yang bervariasi saat proses pembelajaran yang menyebabkan kurangnya komunikasi matematis yang dilakukan siswa.

Kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung sebagian tergolong belum memuaskan dan masih kurang maksimal ketika mengekspresikan ide-ide matematik, menginterpretasikan, mengevaluasi ide-ide matematik, dan menggunakan istilah/notasi matematika secara lisan atau tulisan. Hal ini terlihat dari hasil uraian wawancara peneliti dengan Ibu Uli Marina selaku guru bidang Matematika di kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong kurang maksimal, terlihat dari siswa masih kurang percaya diri dalam mengutarakan pendapat dan rasa takut karena kurang yakin dengan jawabannya ketika mengekspresikan ide-ide matematik, menginterpretasikan, mengevaluasi ide-ide matematik, dan menggunakan istilah/notasi matematika baik itu secara lisan atau tulisan pada kemampuan komunikasi matematis.

Siswa yang aktif berpartisipasi adalah siswa yang mampu memahami materi yang diajarkan akan tetapi, yang aktif kurang dari 50% dan dengan nilai di atas KKM yaitu 75. Siswa yang kurang mampu

mamahami materi yang diajarkan tergolong dengan nilai di bawah KKM yaitu 75.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat diambil suatu kesimpulan terkait hubungan antara penggunaan suatu model pembelajaran dengan kemampuan komunikasi matematis yang kurang memuaskan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan materi SPLDV adalah dengan menerapkan model pembelajaran *example non example*. Model pembelajaran *example non example* merupakan model pembelajaran menggunakan media gambar atau alat peraga lainnya sebagai media pembelajaran, model ini sangat cocok pada materi SPLDV, karena bertujuan untuk mendorong siswa agar belajar berkomunikasi matematis secara kritis dengan jalan memecahkan permasalahan-permasalahan prisma yang terkandung dalam contoh-contoh gambar yang telah di persiapkan terlebih dahulu.

Berdasarkan hal tersebut, maka akan dicoba untuk menerapkan model pembelajaran *Example Non Example*. Untuk itu, penjelasan dari latar belakang masalah diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul penjelasan dari latar belakang masalah diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan

Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung.”

B. Identifikasi Masalah

Masalah-masalah yang berkenaan dengan kemampuan komunikasi matematis dapat memiliki faktor-faktor yang dipengaruhi secara teoritik oleh pengetahuan prasyarat, kemampuan membaca, diskusi, menulis, serta pemahaman matematik.¹⁵ Dan selain itu juga dipengaruhi oleh siswa, model, alat yang dipakai guru, dan lingkungan. Dengan demikian faktor-faktor tersebut dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan mengekspresikan ide-ide mata pelajaran matematika selanjutnya, dikarenakan kurangnya siswa tersebut menguasai materi prasyarat.
2. Kurangnya guru dalam memanfaatkan model pembelajaran yang bervariasi. Sehingga sebagian siswa tersebut merasa kesulitan dalam membaca, berdiskusi, dan menulis, ini mengakibatkan siswa tersebut tidak sempurna untuk mendapatkan dan menginterpretasikan ide-ide dan gagasan matematik dalam berkomunikasi matematis.
3. Pemahaman matematik sebagian siswa masih kurang dalam menggunakan istilah, konsep, strategi, serta alat pada pembelajaran matematika dikarenakan masih berorientasi pada keaktifan guru yang

¹⁵Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar, Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: PeNA, 2016), hlm. 33-41.

menoton, sehingga sebagian siswa terkesan pasif dalam memahami matematika.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, mengingat luas dan kompleksnya cakupan masalah yang ada, maka peneliti membatasi masalah yang dibahas, agar mudah dipahami, jelas, dan terarah. Dengan demikian peneliti hanya mengkaji pada masalah yaitu: “Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung.” Penelitian tersebut ditujukan kepada permasalahan kemampuan komunikasi matematis.

Dan faktor-faktor yang bisa mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis tersebut dibatasi pada model pembelajaran *example non example* yang dipakai guru dalam pembelajaran matematika atau aktivitas siswa yang diterapkan dalam belajar.

D. Definisi Operasional Variabel

Untuk menyamakan persepsi dalam mendefinisikan istilah yang ada pada judul penelitian, maka dibuatlah definisi operasional variabel dari judul penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung, yaitu:

1. Model Pembelajaran *Example Non Example*

Model pembelajaran *example non example* yaitu suatu rangkaian penyampaian materi ajar kepada siswa dengan menunjukkan gambar-gambar yang relevan atau alat peraga lainnya dalam menentukan contoh dan bukan contoh dan telah dipersiapkan serta diberikan kesempatan kepada siswa untuk menganalisisnya bersama teman dalam kelompok yang kemudian dimintai hasil diskusi yang dilakukannya. Jadi, model pembelajaran *example non example* dari data dokumentasi yang kemudian dikembangkan menjadi suatu kajian materi ajar yang menarik untuk dikaji dan diteliti sehingga diperoleh suatu pengetahuan sangat berguna yang sebelumnya tidak diketahui.¹⁶

Dari urian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *example non example* merupakan suatu kegiatan yang terjadi dalam pembelajaran yang mengaitkan contoh dan bukan contoh kedalam gambar atau alat peraga lainnya yang mengutamakan keaktifan siswa dalam memahami materi tersebut.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu alat komunikasi yang mengemukakan ide-ide siswa melalui bahasa dan simbol. Komunikasi matematis dapat dilakukan atau digunakan dalam kelas oleh siswa, yaitu ketika guru tersebut membentuk dan mengarahkan siswa agar membentuk sebuah kelompok. Kegiatan yang

¹⁶ Istarani, *58 model pembelajaran inovatif* (Medan: Media Persada, 2014), hlm. 9

dilakukan dalam kemampuan komunikasi matematis adalah siswa dibiasakan untuk memberi argument (pendapat) atas setiap jawaban serta memberi tanggapan atas jawaban yang diberika orang lain, sehingga dalam proses belajar-mengajar menjadi lebih bermakna.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berargumentasi dan menjelaskan secara lisan ataupun tertulis, menjawab pertanyaan atau mengajukan, berdiskusi baik dalam kelompok kecil maupun kelas.¹⁷

Dari uraian diatas dapat disimpulkan tujuan indikator dalam kemampuan komunikasi matematis adalah memberikan kesempatan kepada siswa dalam mengekspresiakn ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, serta menggambarannya secara visual. Kemudian siswa dituntut untuk memahami ide-ide baik secara lisan maupun dalam bentuk visual dan siswa dapat menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi, dan simbolik dalam matematika untuk kemampuan berkomunikasi matematis.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, indentifikasi masalah, dan batasan masalah diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:
Apakah ada Pengaruh yang Signifikan Pada Penggunaan Model Pembelajaran *Example Non Example* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua

¹⁷Sri Asnawati, “ Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team-Games-Tournaments”, *Jurnal Euclid*, Volume 3, No. 2, 2013, hlm 2.

Variabel (SPLDV) di Kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung ?

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui “ada Pengaruh yang Signifikan pada Penggunaan Model Pembelajaran *Example Non Example* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung.”

G. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Secara teoritis, penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang lebih baik lagi. Dengan memanfaatkan model pembelajaran dengan baik dapat memberikan wawasan pengetahuan baru.
2. Secara praktis, penelitian ini bermanfaat untuk:
 - a. Bagi lembaga pendidikan, sebagai model pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan dan perbaikan terhadap pembelajaran yang dilakukan.
 - b. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan atau bahan masukan bagi guru mata pelajaran matematika untuk dapat menyesuaikan model pembelajaran yang digunakan terhadap materi yang diajarkan serta

memahami penggunaan model pembelajaran *Example Non Example*.

- c. Bagi siswa, dengan menggunakan *Example Non Example* dapat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.
- d. Bagi peneliti, sebagai bekal dan pengalaman awal untuk menjadi pendidik.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan pembahasan dalam skripsi ini dibuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

Bab I adalah pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian.

Bab II merupakan landasan teori yang menguraikan tentang kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka pikir dan hipotesis.

Bab III adalah metodologi penelitian yang menguraikan tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data uji validitas dan reabilitas instrumen serta analisis data.

Bab IV membahas tentang hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan peneliti.

Bab V merupakan penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Soekamto bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktifitas belajar mengajar. Hal ini berarti model pembelajaran memberikan kerangka dan arah bagi guru untuk mengajar.

Arends menyatakan bahwa:

“ The term teaching model refers to a particular approach to instruction that includes its goals, syntax, environment, and management system ”. Artinya, istilah model pengajaran mengarah suatu pada pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuan, sintaks, lingkungan, dan system pengelolaannya.¹⁸

Model pembelajaran bertujuan untuk melatih dan mengembangkan terhadap kemampuan-kemampuan yang dimiliki setiap siswa dengan cara mengikuti langkah-langkah kegiatan model pembelajaran tersebut. Sehingga kegiatan pembelajaran

¹⁸Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 23.

yang menggunakan model pembelajaran dapat mengarahkan siswa kepada suatu pendekatan pembelajaran.

Model pembelajaran adalah pola desain pembelajaran yang menggambarkan secara sistematis langkah demi langkah pembelajaran untuk membantu siswa dalam mengonstruksi informasi, ide, dan membangun pola pikir untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran menjadi pedoman secara garis besar dalam merancang dan melaksanakan langkah-langkah pembelajaran dari awal hingga evaluasi pada akhir pembelajaran.¹⁹

Menurut Skinner menyimpulkan bahwa dengan pemberian penguatan dapat diimplementasikan dalam proses belajar dalam beberapa hal; (1) tiap-tiap langkah di dalam proses belajar perlu dibuat secara singkat berdasarkan tingkah laku yang pernah dipelajari sebelumnya, (2) pada permulaan belajar perlu ada penguatan (misalnya pemberian imbalan atau hadiah), serta perlu adanya pengontrolan secara hati-hati terhadap pemberian penguatan, baik yang bersifat kontinu maupun yang berselang seling, (3) penguatan harus diberikan secepat mungkin begitu terlihat adanya respon yang benar.²⁰

Dengan demikian model pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang terjadi antara siswa dengan gurunya. Sehingga penggunaan model pembelajaran di dalam suatu proses pembelajaran dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran yang bagus.

¹⁹ Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2018), hlm. 27.

²⁰ Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Alfabeta, 2009), hlm. 32-48.

b. Ciri-Ciri Model Pembelajaran

Ciri-ciri model pembelajaran menurut Ismail, antara lain:

- 1) Rasional teoritik yang logis disusun oleh perancangannya.
- 2) Tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- 3) Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan secara berhasil.
- 4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.²¹

Memilih suatu model pembelajaran, harus disesuaikan dengan realita dan situasi kelas yang ada, serta pandangan hidup yang akan dihasilkan dari proses kerja sama yang dilakukan antara guru dan peserta didik. Banyak model pembelajaran yang telah dikembangkan dan dilakukan oleh guru yang pada dasarnya untuk memberikan kemudahan siswa untuk memahami dan menguasai suatu pengetahuan atau pelajaran tertentu. Pelaksanaan model pembelajaran sangat tergantung pada karakteristik mata pelajaran atau materi belajar yang akan diberikan kepada peserta didik sehingga tidak ada model pembelajaran tertentu yang diyakini sebagai model pembelajaran yang paling baik. Semua tergantung pada situasi dan kondisinya.

Model pembelajaran matematika adalah kerangka kerja konseptual tentang pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dimaksud adalah peserta didik belajar matematika dan pengajar mentransformasi pengetahuan matematika serta

²¹ Sofan Amri, *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2015), hlm. 4-5.

memfasilitasi kegiatan pembelajaran.²² Model pembelajaran matematika tidak lepas dari sistem pembelajaran yang mempunyai komponen yaitu, tujuan, pengalaman belajar, pengorganisasian pengalaman belajar merupakan komponen pokok dari sistem kurikulum dan pengajaran/instruksional.

c. Prinsip Model Pembelajaran

Menurut Joyce dan Weil bahwa beberapa prinsip dalam model pembelajaran matematika yaitu: a) *Syntax*, b) *Social System*, c) *Principles Of Reaction* (sistem reaksi), d) *Support System* (Sistem pendukung), e) *Intructional and Nurturant Effect*.²³

2. Model Pembelajaran *Example Non Example*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Example Non Example*

Model Pembelajaran *Example non example* adalah model pembelajaran yang mengajarkan siswa melalui contoh-contoh terhadap gambar-gambar atau media. Model *example non example* memberi kesempatan yang luas kepada siswa yang berbentuk kelompok agar dapat bertatap muka dan saling memberikan informasi serta saling tukar pendapat. Dengan demikian, melakukan interaksi yang bertatap muka, maka siswa yang dikelompok-kelompokkan tersebut dapat bekerjasama, menghargai setiap perbedaan, memanfaatkan kelebihan masing-masing, dan mengisi kekurangan terhadap sesama anggota masing-masing

²² Ali Hamzah dan Muhlissarini, *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2014), hlm. 154.

²³ Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, hlm. 32-33.

kelompok.²⁴ Model pembelajaran *Example Non Example* merupakan pembelajaran yang berdasarkan atas contoh. Contoh dapat diperoleh dari gambar atau media yang relevan.

Dalam firman Allah swt. dijelaskan bagaimana menggunakan metode dalam belajar yaitu yang tertuang dalam surah An-Nahl ayat 125 sebagai berikut:

ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَدِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya: Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk. Kata *jadilhum* berasal dari kata *jidal* yang bermakna diskusi. Metode diskusi yang dimaksud dalam Al-Qur'an adalah diskusi yang dilaksanakan dengan tata cara yang sopan dan baik. Tujuan metode ini adalah untuk lebih mematangkan dan memantapkan pengertian dan sikap pengetahuan seseorang terhadap suatu masalah.

²⁴ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif ...*, hlm. 73-74.

Diskusi didefinisikan dengan cara penyampaian bahan pelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membicarakan, menganalisa guna mengumpulkan pendapat dan membuat kesimpulan. Diskusi memberikan peluang kepada siswa untuk mengeksplor ilmu pengetahuan yang siswa miliki dan bertukar argument dengan siswa lain dengan tujuan untuk mendewasakan pemikiran siswa dan menghargai pendapat orang lain.

Proses pengaplikasian materi dapat membuat pembelajaran menjadi lebih efektif, karena memperoleh banyak materi dari berbagai pengalaman materi dari berbagai pengembangan materi dalam soal-soal latihan yang disajikan kepada siswa. Siswa mampu mengembangkan materi melalui kerja kelompok dengan menghadapi persoalan yang berbeda, tetapi memiliki konsep yang sama. Dengan demikian, perlu persiapan soal-soal latihan yang dapat mengembangkan pola pikir siswa terhadap materi yang diperoleh.

b. Langkah-langkah Model pembelajaran *Example Non Example*

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *example non example* adalah sebagai berikut:

- 1) Guru mempersiapkan gambar-gambar atau suatu media untuk menentukan contoh dan bukan contoh

sesuai dengan materi yang dibahas dalam pembelajaran serta sesuai dengan kompetensi dasar.

- 2) Guru menempelkan gambar-gambar terhadap papan atau media yang ditentukan untuk materi tersebut.
- 3) Guru memberi petunjuk terhadap siswa untuk memahami dan mengekspresikan ide-ide matematik pada gambar atau media tersebut. Kemudian, guru mendeskripsikan dengan jelas kepada siswa yang sedang mencoba mengekspresikan ide-ide matematik dengan tulisan maupun lisan dan mengamati tentang mengenai gambar atau media yang dibuat.
- 4) Guru membentuk siswa kedalam kelompok kecil yang terdiri 2-3 orang siswa. Kemudian memberikan sola kepada masing-masing kelompok. Dengan cara tersebut siswa dapat berdiskusi dengan anggota kelompok masing-masing untuk menganalisa dan menginterpretasikan, serta mengevaluasi ide-ide matematik menggunakan istilah, notasi, matematika yang bertujuan penyajian ide-ide tersebut sehingga hasil diskusi dapat dicatat kedalam kertas.
- 5) Tiap-tiap kelompok dapat kesempatan untuk membacakan hasil diskusinya.

- 6) Siswa dapat berkomentar kepada kelompok lain, setelah itu, guru akan memberi penguatan terhadap materi yang diskusikan sesuai tujuan yang dicapai.
- 7) Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dibahas sesuai dengan tujuan pembelajaran.²⁵

c. Kelebihan Model Pembelajaran *Example Non Example*

Adapun kelebihan model pembelajaran *example non example*, yaitu sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran yang dilakukan lebih menarik, karena pembelajaran yang dibuat menggunakan gambar atau media dapat mudah meningkatkan daya pemahaman dan perhatian siswa.
- 2) Siswa lebih mudah dan cepat menangkap materi yang dibahas dengan menggunakan gambar atau media yang diberikan.
- 3) Siswa diperintahkan untuk menalar dari gambar atau media yang ada, sehingga dengan melakukan hal tersebut, daya pikir atau nalar siswa dapat meningkat.
- 4) Dapat meningkatkan kerjasama antar siswa dalam kelompok masing-masing, karena siswa dituntut untuk berdiskusi dan menalar masalah gambar atau media yang diberikan guru mengenai materi yang dibahas.

²⁵ Zainal Aqib, *Model-Model, Media, Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)* (Bandung: CV. Yrama Widya, 2017), hlm. 17.

- 5) Dapat meningkatkan rasa tanggung jawab siswa karena guru mempertanyakan alasan siswa mengenai gambar atau media.
- 6) Pembelajaran lebih berkesan, karena siswa secara langsung dapat mengamati gambar atau media yang dibuat guru tersebut.

d. Kekurangan Model Pembelajaran *Example Non Example*

Adapun kekurangan model pembelajaran *example non example*, yaitu sebagai berikut:

- 1) Sulitnya menemukan gambar-gambar atau media yang cocok, bagus dan berkualitas.
- 2) Sulit menemukan gambar-gambar atau media yang cocok untuk daya nalar siswa miliki.
- 3) Dalam menggunakan gambar atau media belum terbiasa digunakan dalam materi pembelajaran yang dilakukan baik guru dan siswa.
- 4) Waktu yang tersedia kadang kalanya kurang efektif karena dalam berdiskusi waktu yang diperlukan agar efektif mesti cukup lama.²⁶

²⁶ Istarani, 58 *Model Pembelajaran Inovatif*(Medan: Media Persada, 2014), hlm. 10-11.

e. Tujuan Model Pembelajaran *Example Non Example*

Adapun tujuan model pembelajaran *example non example*, yaitu sebagai berikut:

Model Pembelajaran *Example Non Example* merupakan suatu model yang menggunakan media berupa gambar yang disesuaikan dengan kompetensi dasar. Model pembelajaran ini digunakan untuk mempercepat penguasaan suatu konsep dalam belajar siswa. Sehingga tujuan model ini adalah untuk mempersiapkan siswa dalam penguasaan materi secara cepat dengan menerapkan 2 hal yang terdiri dari *example* dan *non example*. Dan kemudian, siswa diperintahkan untuk mengklafikasikan 2 hala tersebut berdasarkan konsep yang ada.

Example digunakan untuk memberikan gambaran mengenai sesuatu yang akan menjadi contoh suatu materi yang sedang dibahas. Sedangkan *non example* digunakan untuk memberikan gambaran mengenai sesuatu yang akan menjadi bukan contoh pada suatu materi yang sedang dibahas.²⁷ Sehingga dalam model pembelajaran ini, dapat menumbuhkan pemahaman siswa yang lebih baik dan mendalam terhadap materi tersebut.

²⁷ R. Susanti, “Pembelajaran Model *Example Non Example* Berbantuan Power Point Untuk Meningkatkan Hasil belajar IPA”, *Jurnal Pedidikan IPA Indonesia*, Volume 3, No. 2, 2014, hlm 124.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Komunikasi Matematis

Komunikasi merupakan suatu peristiwa yang dilakukan dengan saling menyampaikan pesan secara langsung dalam sebuah komunitas dan konteks budaya. Selain itu, komunikasi juga disebutkan bahwa:

“communication is the process by which an individual (the communicator) transmits stimuli (usually verbal) to modify the behavior of other individuals (the audience)” komunikasi adalah suatu proses dimana individu menyampaikan sesuatu secara verbal kepada orang lain dengan tujuan merubah tingkah laku pendengarnya.²⁸

Komunikasi adalah sebagai proses penyampaian pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan melalui saluran tertentu untuk tujuan tertentu. Jadi komunikasi merupakan sebuah transaksi, proses simbolik yang dapat orang-orang menagatur lingkungannya dengan Membangun hubungan yang baik antara sesama manusia, bertukar informasi, ide, keterampilan, dengan menggunakan simbol-simbol, gambar dan sebagainya, menguatkan sikap dan tingkah laku kepada orang lain, serta berusaha merubah tingkah laku dan sikap tersebut.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berargumentasi dan menjelaskan secara lisan ataupun tertulis,

²⁸ Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematis, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar, Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: PENA, 2016), hlm. 11.

menjawab pertanyaan atau mengajukan, berdiskusi baik dalam kelompok kecil maupun kelas.²⁹

Menurut pendapat Kramarski yang dikutip dari Bansu I. Ansari yang menyebutkan bahwa kebenaran, kelancaran dalam menjawab dapat diberikan dengan banyak cara yang benar, kemudian dalam bentuk formal, visual, persamaan aljabar, dan diagram disajikan pada representasi matematik. Hal tersebut merupakan komunikasi matematis yang bertujuan untuk penjelasan verbal dari penalaran yang telah diukur melalui tiga dimensi.³⁰

Salah satu manfaat komunikasi matematis ini adalah dapat terjadinya *sharing process* antar siswa, sehingga siswa dapat diharapkan mampu mewujudkan pemahaman bersama di antara mereka. Dalam kegiatan *sharing* ini, siswa dapat bertukar pendapat, saran kelompok, kerja sama dalam kelompok, dan presentasi kelompok serta dapat *feedback* dari guru sehingga dalam kegiatan tersebut dapat menimbulkan dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa baik lisan maupun tulisan.

Menurut teori belajar Bruner bahwa ada tiga proses belajar yang melibatkan hampir bersamaan secara langsung yaitu:

²⁹Sri Asnawati, “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team-Games-Tournaments”, *Jurnal Euclid*, Volume 3, No. 2, 2013, hlm 2.

³⁰Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematis, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar, Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: PeNA, 2016), hlm. 15.

mendapatkan informasi baru, transformasi informasi, menguji relevansi dan ketetapan pengetahuan.³¹

Sedangkan menurut pendapat Harlen bahwa “ Komunikasi matematis meliputi kemampuan untuk mendapatkan informasi dari sumber lisan dan tulisan dengan menyajikan informasi dalam bentuk grafik atau tabel”.³²

Dalam *National Council of Teacher of Mathematic* (NCTM) disebutkan bahwa “ Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang menitik beratkan pada aspek berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep-konsep matematis”.³³

Berdasarkan beberapa pendapat, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan komunikasi yang terdiri dari:

1) Komunikasi Lisan

Komunikasi matematik secara lisan merupakan suatu kejadian yang saling berinteraksi (berdialog) yang terjadi di lingkungan kelas atau kelompok kecil, sehingga terjadi pengalihan informasi yang berkaitan dengan materi matematika yang diajarkan dalam kegiatan proses pembelajaran antara siswa dengan guru maupun antar siswa itu sendiri. Komunikasi matematis secara lisan dapat berupa: diskusi, menjelaskan, mendengarkan, dan membaca.

³¹Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik ...*, hlm 61

³² Nur Fauziah Siregar, “ Pemahaman Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika Realistik”, *Jurnal Logaritma*, Volume 4, No. 01, 2016, hlm. 24.

³³Nur Fauziah Siregar, “Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Logaritma*, Volume 06, No. 02, 2018, hlm. 77.

Dengan demikian komunikasi matematis secara lisan merupakan kemampuan siswa dalam menjelaskan suatu konsep, perhitungan, solusi, interpretasi jawaban terhadap bahasa matematis serta menyampaikannya ide-ide atau pendapat.

2) Komunikasi Tulisan

Komunikasi matematis secara tulisan merupakan kemampuan serta keterampilan siswa dalam menggunakan berbagai kosakata, struktur matematik seperti penalaran, notasi, koneksi, dan *problem solving*. Komunikasi matematis secara tulisan dapat berupa: mengungkapkan ide matematika melalui gambar/grafik, tabel, alat peraga, serta persamaan ataupun dengan bahasa siswa sendiri.³⁴

Dengan demikian komunikasi matematis secara tulisan adalah bertujuan siswa mampu menuliskan konsep, menuliskan operasi perhitungan, solusi, dan serta menuliskan kesimpulan jawaban terhadap bahasa matematik.

Untuk penilain kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diukur dengan menggunakan tugas yang berbentuk tulisan atau lisan. Pemberian tugas kepada siswa, guru harus memperhatikan keterkaitan tugas tersebut terhadap komunikasi matematis. Sehingga penilaian untuk kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diukur dengan baik. Dalam penelitian ini

³⁴Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik ...*, hlm. 14-16.

kemampuan komunikasi matematis siswa dibatasi pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam bentuk tulisan. Dimana kemampuan bentuk tersebut menyampaikan gagasan atau ide dengan tulisan/menuliskan dan mengungkapkan kata-kata yang komunikatif.

b. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator dari kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM adalah sebagai berikut:

- 1) Mampu mengekspresikan suatu ide-ide matematik melalui lisan maupun tulisan dan menggambarannya ke bentuk visual.
- 2) Mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide – ide matematik tersebut kedalam bentuk lisan maupun tulisan serta ke dalam bentuk visual lainnya.
- 3) Mampu menggunakan istilah, notasi matematika dan strukturnya yang bertujuan sebagai penyajian ide-ide tersebut, serta menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.³⁵

c. Faktor - faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis

³⁵Nur FauziahSiregar, “Pemahaman Komunikasi...”, hlm. 24-25.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis yaitu pengetahuan prasyarat, kemampuan membaca, diskusi, menulis, serta pemahaman matematik.

1) Pengetahuan prasyarat

Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa dari materi yang telah dipelajari sebelumnya. Sehingga dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan tersebut ke hasil pembelajara selanjutnya.

2) Kemampuan membaca, diskusi, menulis

Kemampuan dalam membaca, diskusi, dan menulis merupakan kemampuan yang membantu siswa tersebut dalam mempertajam pemahaman serta memperjelas pemikiran siswa-siswa tersebut secara luas.

3) Pemahaman matematik

Pemahama matematik merupakan pemahaman pada tingkat pengetahuan siswa dalam menggunakan cara menyelesaikan suatu soal dan masalah yang diberikan pada siswa tersebut serta pengetahuan siswa mengenai suatu konsep, prinsip, dan algoritma.³⁶

³⁶Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar, Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: PeNA, 2016), hlm. 33-41.

4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Materi pelajaran sistem persamaan linear dua variabel merupakan materi yang dipelajari di kelas VIII SMP/MTS semester 1. Untuk mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel terlebih dahulu harus mengetahui materi tentang persamaan linear dua variabel. Dimana persamaan linear dua variabel adalah yang mengandung dua variabel yang memiliki pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.

a. Kompetensi Inti:

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

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

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca,

menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

b. Standar Kompetensi

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

c. Kompetensi Dasar

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

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

d. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.5.1 Memahami konsep sistem persamaan persamaan linear dua variabel.

3.5.2 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik.

4.5.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi.

4.5.2 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan eliminasi.

e. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran, siswa dapat:

- 1) Siswa Dapat Memahami konsep persamaan linear dua variabel.
- 2) Siswa Dapat Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik.
- 3) Siswa Dapat Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi.
- 4) Siswa Dapat Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan eliminasi.

B. Penelitian yang Relevan

Untuk memperkuat penelitian ini, maka peneliti mengambil sebuah penelitian yang relevan yang dilakukan sebelumnya dengan menggunakan model pembelajaran *Example Non Example* yaitu:

1. Kanthi Dewi Sayekti memperoleh dari Hasil penelitian menunjukkan pada tes siklus ke I rata-rata 71,05 dengan persentase ketuntasan 48%, dan pada tes siklus II rata-rata 78,00 dengan persentase ketuntasan 75,50%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *example non example* dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar matematika siswa.³⁷
2. Wilda Agustina Siregar memperoleh dari Hasil penelitian menunjukkan pada data yang menerapkan model pembelajaran *Example non Example* di kelas VIII SMP N 1 Huristak termasuk

³⁷ Kanthi Dewi Sayekti, "Upaya Meningkatkan Pemahaman Materi Fungsi Komposisi Melalui Model Pembelajaran *Example Non Example* pada Kelas XI IPS-2 MAN 1 Tulangagung", *Skripsi*, Tulangagung, 2012.

kriteria “Sangat Baik” dengan rata-rata yang di analisis datanya 3,5. Selanjutnya kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII SMP N 1 Huristak sebelum diterapkan model pembelajaran *Example non Example* data diperoleh rata-ratanya 56,50 dan termasuk kriteria “Kurang”. Sebaliknya kelas VIII SMP N 1 Huristak yang menerapkan model pembelajaran *Example non Example* terhadap kemampuan komunikasi matematis termasuk kriteria “ Baik” dengan rata-rata yang diperoleh 76,33. Dengan demikian keefektifan penerapan model pembelajaran *Example non Example* terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa di kelas VIII SMP N 1 Huristak mendapat hipotesis diterima dengan nilai signifikan $0,000 < 0,05$ dari tabel *paired samples test* yang berarti hipotesis yang dirumuskan dapat diterima dan disetujui keasliannya atau kebenarannya.³⁸

3. Muhammad Qoyum memperoleh dari Hasil analisis aktivitas belajar IPS siswa kelas III SDN Rowotengah 04 selama proses penerapan metode *example non example* yaitu sebesar 63,71% persentase keaktifan siswa secara klasikal pada siklus I dan siklus II adalah sebesar 63,71% yang termasuk dalam kategori yang sangat aktif, sedangkan hasil belajar IPS siswa kelas III SDN Rowotengah 04 Jember selama proses pembelajaran melalui metode *example non example* mencapai pembelajaran yang sangat signifikan jika dibandingkan dengan hasil belajar sebelum tindakan (prasiklus).

³⁸ Wilda Agustina Siregar, “ Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP N 1 Huristak,” *Jurnal MathEdu*, Volume 1, No. 1, Maret 2018, hlm. 135.

Presentase hasil belajar yang diperoleh dari tahap prasiklus sebesar 43,33% menjadi 73,33% pada siklus I yang menunjukkan peningkatan sebesar 30%. Presentase hasil belajar pada siklus II yang diperoleh dengan memperbaiki hasil refleksi dari siklus I adalah sebesar 100% yang menunjukkan peningkatan sebesar 26,67%.³⁹

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengambil variable yang berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu, melihat pengaruh *example non example* terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa pada pokok bahasan prisma di kelas VIII SMP Negeri 3 Padangsidempuan.

C. Kerangka Berpikir

Dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung harus memiliki model pembelajaran dan penguasaan kelas karena hal tersebut merupakan hal terpenting. Penguasaan kelas dan model pembelajaran yang tepat menjadi salah satu modal seorang guru untuk memperoleh tujuan pembelajaran yang telah dibuat.

Guru berperan sebagai input dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung dan siswa berperan sebagai output untuk mendapatkan tujuan pembelajaran. Disini guru harus mampu memilih model pembelajaran agar dapat menjadikan proses belajar-mengajar yang menyenangkan. Karena

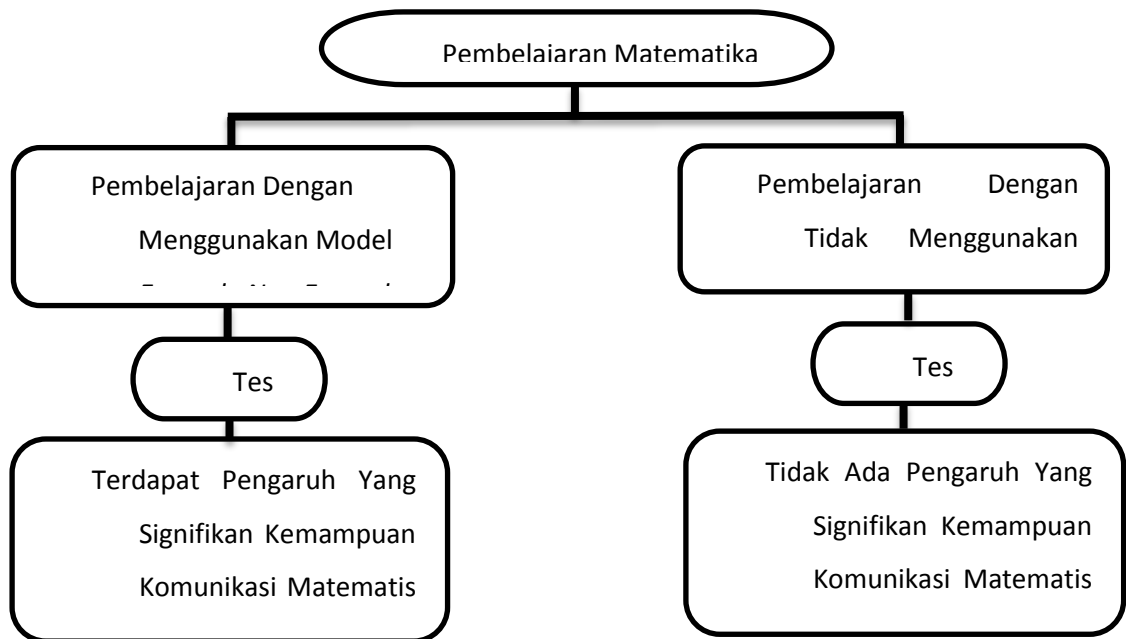
³⁹ Muhammad Qoyum, “ Penerapan Metode *Example Non Example* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas III dalam Pembelajaran IPS Tema Lingkungan di SD Rowotengah 04 Tahun Pelajaran 2011/2012”.*Skripsi*, Rowotengah, 2012

dasar kesesuaian antara model pembelajaran dengan materi yang diajarkan dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis.

Untuk memberikan keterkaitan dan pembelajaran yang menyenangkan siswa, maka salah satu cara yang digunakan adalah dengan menerapkan model pembelajaran *example non example*. Model pembelajaran *example non example* yang dimaksud adalah sebuah model yang membantu siswa dalam memahami secara luas materi yang disampaikan melalui gambar atau media dan dapat membuat siswa lebih aktif dalam berperan, karena pada proses pembelajaran siswa dituntut untuk bekerja sama dalam kelompoknya.

Dengan menerapkan model pembelajaran *example non example*, diduga siswa dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya melalui pengalaman belajar siswa itu sendiri dan dapat membangkitkan gagasan-gagasan atau ide-ide baru guna untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mencari.

Dengan demikian, model pembelajaran *example non example* dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika pada materi SPLDV dengan menggunakan gambar atau media tertentu. Oleh karena itu, siswa dapat dikatakan telah menguasai materi relasi dan fungsi apabila terdapat hubungan yang signifikan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi SPLDV. Kerangka berpikir di atas dapat penulis gambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1 Bagan Alur Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis memiliki pengertian suatu pernyataan yang masih sementara atau dugaan mengenai masalah ada tidaknya hubungan antara dua/lebih variabel/ fenomena yang diteliti. Tujuan peneliti dalam rumusan hipotesis dapat dilihat apabila hipotesis harus memiliki: 1) gambaran mengenai hubungan atau perbedaan yang diharapkan antara variabel yang diteliti. 2) pengujian yang secara statistik. 3) alasan/rasionalisasi yang didasarkan kepada suatu teori/hasil-hasil penelitian yang relevan. 4) rumusan yang sesingkat mungkin dan jelas.

Berdasarkan kajian teori, kerangka berpikir, dan rumusan masalah sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

“Ada Pengaruh Yang Signifikan pada Penggunaan Model Pembelajaran *Example Non Example* terhadap Kemampuan Komunikasi

Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di Kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung”.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Al-Yusufiyah yang beralamat di Jl. Mandailing Km. 13 Desa Huta Holbung Kecamatan Angkola Muaratais Kabupaten Tapanuli Selatan. Adapun alasan peneliti memilih lokasi ini, karena di sekolah ini terdapat masalah dalam pembelajaran matematika dan penggunaan model pembelajaran *Example Non Example* belum pernah diterapkan di sekolah tersebut serta kemampuan berkomunikasi matematik terkhususnya pada materi SPLDV di sekolah tersebut.

Dalam penelitian ini peneliti bekerja sama dengan guru matematika yang mengajar di kelas VIII. Waktu penelitian ini direncanakan semester ganjil pada tahun ajaran 2020-2021. Lengkapnya ada di lampiran 1.

B. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Menurut Sugiyono “penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada pupulasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian analisis data bersifat

kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”⁴⁰.

Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka-angka atau data yang diangketkan.⁴¹ Penelitian kuantitatif juga disebut sebagai cara untuk memperoleh ilmu pengetahuan atau memecahkan masalah yang dihadapi dan dilakukan secara hati-hati dan sistematis dan data-data yang dikumpulkan berupa rangkaian angka- angka.

Metode penelitian eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Penelitian eksperimen adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/*treatment* terhadap tingkah laku suatu objek atau menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan tindakan lain.⁴²

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan desain eksperimen *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam rancangan ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perlakuan dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Example Non Example*. Variabel yang

⁴⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 14.

⁴¹ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, (Bandung : Citapustaka Media, 2016), hlm.16.

⁴²Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm.75.

diamati adalah kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1
Pretest-Posttest Control Group Design

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₃	-	T ₄

Keterangan :

T₁ = nilai *pre-test* kelas eksperimen

T₂ = nilai *post-test* kelas eksperimen

X = diberikan perlakuan dalam jangka waktu tertentu

T₃ = nilai *pre-test* kelas kontrol

T₄ = nilai *post-test* kelas kontrol

- = tidak diberikan perlakuan

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴³ Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Populasi merupakan keseluruhan gejala/satuan yang ingin diteliti. Sehingga populasi bukan hanya orang,

⁴³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 297.

tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki subjek atau objek itu.

Populasi dalam penelitian ini peneliti mengambil materi yang dipelajari di kelas VIII yaitu materi SPLDV. Maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini berdasarkan yang diuraikan pada latar belakang masalah, yaitu sebanyak 125 yang terdiri dari 5 kelas. Adapun populasinya sebagai berikut:

Tabel 3.2
Populasi Penelitian Siswa Pondok
Pesantren Al-Yusufiah
Huta Holbung⁴⁴

NO.	KELAS	JUMLAH
1	VIII-A	20 siswa
2	VIII-B	36 siswa
3	VIII-C	20 siswa
4	VIII-D	25 siswa
5	VIII-E	24 siswa
JUMLAH		125 siswa

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti oleh peneliti dalam penelitian. Penentuan sampel dalam populasi disebut *sampling*. Sampel secara nyata yang diteliti harus

⁴⁴Uli Marina, Guru Matematika, *Wawancara*, pada tanggal 15 Juni 2020 di Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung.

representative (mewakili) dalam arti mewakili populasi baik dalam karakteristik maupun jumlahnya.

Pada dasarnya ada dua cara pengambilan sampel, yaitu dengan cara acak dan secara tidak acak. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *sampling* secara tidak acak karena pemilihan sampel didasarkan atas kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Teknik pemilihan sampel yang digunakan oleh Peneliti teknik adalah *non probability sampling* yang dilakukan secara *purposif sampling*. Dimana *Purposif Sampling* adalah pengambilan sampel dengan maksud atau tujuan tertentu. Seseorang atau sesuatu diambil sebagai sampel karena peneliti menganggap bahwa seseorang atau sesuatu tersebut memiliki informasi yang diperlukan penelitiannya.⁴⁵

Purposif sampling merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel. Sehingga yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-E yang terdiri dari 24 siswa sebagai kelas kontrol dan VIII-D yang terdiri atas 25 orang sebagai kelas eksperimen. Kelas VIII-D dan kelas VIII-E dipilih sebagai sampel karena kelas VIII-A, kelas VIII-B dan kelas VIII-C merupakan kelas khusus yang memiliki jadwal penuh dan memiliki keterbatasan waktu untuk dilakukannya penelitian dikelas tersebut. Kelas VIII-D dan kelas VIII-E dipilih karena secara psikologi,

⁴⁵Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 53.

siswa-siswi memiliki respon yang baik dan lebih mudah untuk dikondisikan saat belajar dan tertib.⁴⁶

Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Example Non Example*, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran tanpa menggunakan media model pembelajaran *Example Non Example*.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar penelitian tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.⁴⁷ Dalam penelitian ini, instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes.

Tes adalah penilaian yang komprehensif terhadap seorang individu atau keseluruhan usaha evaluasi.⁴⁸ Tes merupakan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes digunakan mengukur besar kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi.

Instrumen yang baik sangat penting karena dapat menjamin pengambilan data yang akurat. Penyusunan instrumen didasarkan kepada setiap variabel, yaitu model pembelajaran *Example Non Example* (X) sebagai variabel bebas dan kemampuan komunikasi matematis siswa

⁴⁶Hasil Observasi, di Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung, pada tanggal 15 Juni 2020.

⁴⁷Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 59.

⁴⁸Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS* (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 33.

sebagai variabel terikat (Y). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV.

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini ialah jenis tes subjektif. Dimana tes subjektif ini adalah tes yang berbentuk essay (uraian). Tes yang berbentuk seperti ini merupakan sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata.⁴⁹ Alasan peneliti menggunakan tes essay (uraian) adalah agar siswa memiliki peluang lebih untuk mencurahkan pengetahuannya dalam menjawab soal yang diberikan sesuai dengan pembelajaran yang diikuti dan tidak menutup kemungkinan dari pengalaman yang didapatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun kisi-kisi tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3.3
Kisi-Kisi *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Indikator Komunikasi Matematis	No Soal	Butir
1.	Mampu mengekspresikan suatu ide-ide matematik melalui lisan maupun tulisan dan menggambarkannya ke bentuk visual.		1
2.	Mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide – ide matematik tersebut kedalam bentuk lisan maupun tulisan serta ke dalam bentuk visual lainnya.		2 dan 4
3.	Mampu menggunakan istilah, notasi matematika dan strukturnya yang bertujuan sebagai penyajian ide-ide		3 dan 5

⁴⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hlm. 177

	tersebut, serta menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.	
--	---	--

Tabel 3.4
Pedoman Penskoran Tes⁵⁰

No	Keterangan	Skor
1.	Siswa menjawab pertanyaan dengan lengkap dan benar	4
2.	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan cara penyelesaiannya kurang lengkap	3
3.	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan cara penyelesaiannya salah	2
4.	Siswa menjawab pertanyaan dengan salah dan cara penyelesaiannya salah	1
5.	Siswa tidak menjawab soal	0

E. Pengembangan Instrumen

Dalam pengembangan instrument, alat ukur yang digunakan harus mampu memberi informasi atau hasil yang akurat dan jelas. Namun sebelum instrument tes (essay) divalidkan ke siswa yang bukan sampel penelitian, sebaiknya terlebih dahulu divalidkan kepada para ahli atau disebut validator yang dianggap mampu memperbaiki atau mampu memberikan kritik dan saran terhadap instrument yang telah dibuat sehingga menjadi layak untuk di uji cobakan ke siswa. Kemudian tahap selanjutnya ialah mengembangkan instrument tersebut dengan kriteria

⁵⁰Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: Repika Asitama, 2014), hlm. 74.

pengembangan instrumen.⁵¹ Adapun kriteria yang mesti dipenuhi adalah sebagai berikut.

1. Uji Validitas

Validitas adalah ketepatan alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui validitas butir soal subyektif digunakan rumus korelasi *product moment*.⁵²

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

$\sum X$ = jumlah seluruh skor X

$\sum Y$ = jumlah seluruh skor Y

$\sum X^2$ = Jumlah Variabel X^2

$\sum Y^2$ = Jumlah variabel Y^2

$\sum XY$ = Jumlah variabel X dan Y

Dengan kriteria pengujian item dikatakan valid jika dihasilkan $r_{hitung} > r_{tabel} (\alpha = 0,05)$.

Validitas instrumen penelitian ini dihitung dengan menggunakan program aplikasi *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 21. Cara untuk menentukan valid atau tidaknya butir soal dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 21 berdasar pada

⁵¹Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, hlm 55.

⁵²Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 72.

kriteria tertentu. Kriteria pengujian item dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$). Hasil pengujian validitas ini menunjukkan semua item soal memenuhi kriteria valid yaitu butir soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5.

Tabel 3.5
Hasil Validitas Uji Coba Instrumen *Pre-Test* dengan SPSS v.21

Correlation		Item Total	Keterangan	Interpretasi				
ITEM1	Pearson Correlation	.575**	Instrumen valid, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan N = 36 pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,329$	Valid				
	Sig. (2-tailed)	.000						
	N	36						
ITEM2	Pearson Correlation	.614**		Instrumen valid, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan N = 36 pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,329$	Valid			
	Sig. (2-tailed)	.000						
	N	36						
ITEM3	Pearson Correlation	.537**			Instrumen valid, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan N = 36 pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,329$	Valid		
	Sig. (2-tailed)	.001						
	N	36						
ITEM4	Pearson Correlation	.607**				Instrumen valid, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan N = 36 pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,329$	Valid	
	Sig. (2-tailed)	.000						
	N	36						
ITEM5	Pearson Correlation	.709**					Instrumen valid, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan N = 36 pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,329$	Valid
	Sig. (2-tailed)	.000						
	N	36						
ITEM_ TOTAL	Pearson Correlation	1						
	Sig. (2-tailed)							
	N	36						

Tabel 3.6
Hasil Validitas Uji Coba Instrumen *Post-Test* dengan SPSS v.21

Correlation	Item Total	Keterangan	Interpretasi
-------------	------------	------------	--------------

ITEM1	Pearson Correlation	.563**	Instrumen valid, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan N = 36 pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,329$	Valid				
	Sig. (2-tailed)	.000						
	N	36						
ITEM2	Pearson Correlation	.474**		Instrumen valid, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan N = 36 pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,329$	Valid			
	Sig. (2-tailed)	.003						
	N	36						
ITEM3	Pearson Correlation	.739**			Instrumen valid, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan N = 36 pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,329$	Valid		
	Sig. (2-tailed)	.000						
	N	36						
ITEM4	Pearson Correlation	.853**				Instrumen valid, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan N = 36 pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,329$	Valid	
	Sig. (2-tailed)	.000						
	N	36						
ITEM5	Pearson Correlation	.786**					Instrumen valid, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan N = 36 pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,329$	Valid
	Sig. (2-tailed)	.000						
	N	36						
ITEM_ TOTAL	Pearson Correlation	1						
	Sig. (2-tailed)							
	N	36						

Setelah dilakukan uji coba instrument tes penelitian di kelas VIII yang bukan merupakan sampel penelitian, diperoleh hasil pengujian validitas yang menunjukkan semua item soal memenuhi kriteria valid yaitu butir soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5.

2. Uji Realibilitas

Realibilitas instrument merupakan ukuran yang menyatakan tingkat kekonsistenan suatu soal tes. Untuk mengetahui realibilitas instrument dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus Spearman-Brown.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : realibilitas instrumen

n : Jumlah butir item.

St^2 : Varian total

$\sum Si^2$: Jumlah varian skor total dari tiap-tiap butir item

Sedangkan unruk mengetahui nilai Si^2 yaitu dengan menggunakan rumus:

$$Si^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

Si^2 = Varian tiap butir

X = Jumlah Skor butir

N = Jumlah Responden

Perhitungan uji realibilitas diterima, jika hasil perhitungannya $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $(\alpha = 0,05)$.⁵³

⁵³ Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 101-102.

Perhitungan uji realibilitas diterima, jika hasil perhitunganya $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan ($\alpha = 0,05$).

Untuk dapat mengetahui reliabilitas tes, peneliti menggunakan *Cronbach's alpha* pada SPSS v.21. Untuk mengukur reliabilitas suatu variabel dapat dilakukan dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} , dan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan % ($dk = n - 2$ atau $36 - 2 = 34$) sehingga diperoleh nilai $r_{tabel} = 0,339$ (dilihat dilampiran r_{tabel}). Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka pernyataan dapat dikatakan reliabel dan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tes yang diuji cobakan tidak reliabel.

Tabel 3.7
Hasil Uji Reliabilitas Uji Coba Instrumen *Pre-test* dengan SPSS v.21

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.572	5

Tabel 3.8
Hasil Uji Reliabilitas Uji Coba Instrumen *Post-test* dengan SPSS v.21

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.459	5

Dari tabel di atas, diketahui bahwa nilai r_{hitung} pada *pretest* sebesar 0,572 kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan nilai $r_{tabel} = 0,339$. Maka dapat disimpulkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,572 > 0,339$). Maka dapat dibuktikan uji coba *pretest* adalah reliabel. Diketahui bahwa nilai r_{hitung}

pada *posttest* sebesar 0,459 kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan nilai $r_{tabel} = 0,339$. Maka dapat disimpulkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,459 > 0,339$). Maka dapat dibuktikan uji coba *posttest* adalah reliabel

3. Tingkat Kesukaran Tes

Bermutu atau tidaknya butir-butir tes pertama-tama dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut.⁵⁴ Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal. Untuk mencari tingkat kesukaran soal digunakan rumus:⁵⁵

Untuk mencari taraf kesukaran soal uraian digunakan rumus:⁵⁶

$$P = \frac{Mean}{S.max}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

Mean : Nilai rata-rata dari banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

S.max : Skor maksimum soal

Kriteria yang digunakan dalam tingkat kesukaran soal adalah :

⁵⁴ Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2011), hlm. 370.

⁵⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi...*, hlm.222.

⁵⁶ Abdul Kadir, "Menyusun dan Menganalisis Tes Hasil Belajar", dalam *Jurnal Al-Ta'dib*, Volume 8, No. 2, Juli 2015, hlm. 75.

Tabel 3.9
Kriteria Tingkat Kesukaran Soal⁵⁷

Nilai P	Interpretasi
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Tabel 3.10.
Hasil Uji Coba *Pretest* Tingkat Kesukaran Tes

Nomor Item Soal	$P = \frac{Mean}{Skor\ max\ tiap\ soal}$	Kriteria
1	$P = \frac{2,41}{4} = 0,60$	Sedang
2	$P = \frac{2,52}{4} = 0,63$	Sedang
3	$P = \frac{2,75}{4} = 0,68$	Sedang
4	$P = \frac{1,25}{4} = 0,31$	Sedang
5	$P = \frac{1,27}{4} = 0,31$	Sedang

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus di atas diperoleh 5 butir soal berkategori sedang.

Tabel 3.11
Hasil Uji Coba *Posttest* Tingkat Kesukaran Tes

Nomor Item Soal	$P = \frac{Mean}{Skor\ max\ tiap\ soal}$	Kriteria
1	$P = \frac{3,78}{4} = 0,94$	Mudah
2	$P = \frac{3,78}{4} = 0,94$	Mudah
3	$P = \frac{3,44}{4} = 0,86$	Mudah
4	$P = \frac{3,05}{4} = 0,76$	Mudah
5	$P = \frac{2,44}{4} = 0,61$	Sedang

⁵⁷ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian...*, hlm.62.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus di atas diperoleh 4 butir soal berkategori mudah dan 1 butir soal berkategori sedang.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal untuk membedakan siswa yang tergolong mampu dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Untuk menghitung daya pembeda soal uraian digunakan rumus:⁵⁸

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S.max}$$

Keterangan:

DP : Pembeda butir soal

\bar{X}_A : Nilai rata-rata dari banyaknya peserta kelompok atas

\bar{X}_B : Nilai rata-rata dari banyaknya peserta kelompok bawah

S.max : Skor maksimum soal

⁵⁸Abdul Kadir, "Menyusun dan Menganalisis hlm. 75.

Kriteria penilaian:

Tabel 3.12
Klasifikasi Daya Pembeda⁵⁹

Besarnya Nilai D	Interpretasi
D: < 0,00	Jelek Sekali
D: 0,00 – 0,20	Jelek
D: 0,21 – 0,40	Cukup
D: 0,41 – 0,70	Baik
D: 0,71 – 1,00	Baik Sekali

Tabel 3.13
Hasil Uji Coba *Pretest* Daya Pembeda

Nomor Soal	$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S. max}$	Kriteria
1	$DP = \frac{3-1,83}{4} = 0,29$	Cukup
2	$DP = \frac{3 - 1,88}{4} = 0,28$	Cukup
3	$DP = \frac{3 - 2,5}{4} = 0,12$	Jelek
4	$DP = \frac{1,77 - 0,72}{4} = 0,26$	Cukup
5	$DP = \frac{1,88 - 0,72}{4} = 0,29$	Cukup

Tabel 3.14
Hasil Uji Coba *Posttest* Daya Pembeda

Nomor Soal	$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S. max}$	Kriteria
1	$DP = \frac{4 - 3,16}{4} = 0,21$	Cukup
2	$DP = \frac{4,00 - 3,16}{4} = 0,21$	Cukup

⁵⁹ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian...*, hlm.62.

3	$DP = \frac{3,94 - 2,94}{4} = 0,25$	Cukup
4	$DP = \frac{3,61 - 2,5}{4} = 0,27$	Cukup
5	$DP = \frac{3,22 - 1,66}{4} = 0,40$	Cukup

Berdasarkan perhitungan untuk menentukan kategori daya pembeda dari soal yang diujikan untuk *pretest* diperoleh 4 soal dengan kategori cukup, yakni nomor 1, 2, 4, dan 5. Adapun soal dengan kategori jelek sebanyak 1 soal, yaitu nomor 3.

Perhitungan daya pembeda dari soal yang diujikan untuk *posttest* diperoleh 3 soal yang berkategori cukup, yakni nomor soal 3, 4, dan 5. Soal yang berkategori jelek sebanyak 2 soal, yaitu nomor soal 1 dan soal 2

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah tes.

Tes adalah rangkaian pertanyaan/soal yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Pada tahap pertama dilakukan *pretest* (tes awal) di kedua kelas. Untuk mendapatkan data awal sebelum diberikan perlakuan. Pada tahap kedua dilakukan *posttest* (tes akhir) di kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan

yang nantinya digunakan untuk mengukur pengaruh perlakuan pendekatan saintifik pada proses pembelajaran.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Awal (*Pre-test*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan agar data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu, sebelum pengujian hipotesis maka dilakukan pengujian normalitas data.⁶⁰ Menghitung uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol, rumus yang digunakan adalah rumus Chi Kuadrat sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \left[\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right]$$

Keterangan :

X^2 = chi- kuadrat

O_i =frekuensi yang diperoleh (*obtained frequency*)

E_i = frekuensi yang diharapkan (*expected frequency*).

Untuk harga chi-kuadrat digunakan taraf signifikan 5% (0,05) dan derajat $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka distribusi populasi normal. Kemudian pedoman konversi yang digunakan untuk melihat interpretasi hasil perhitungan mean digambarkan dalam tabel berikut.

⁶⁰Syofian Siregar, *Metode Penelitian...*, hlm. 241.

Tabel 3. 15
Kriteria Hasil Perhitungan Mean⁶¹

Taraf kemampuan	Kriteria
80-100	Baik Sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
< 40	Kurang Sekali

b. Uji Homogenitas data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen kelas control mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka, dikatakan kedua kelompok homogen. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Menurut Sudjana untuk menguji homogenitas digunakan uji-*F*, dengan rumus:

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

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan :

σ_1^2 = varians skor kelompok eksperimen

σ_2^2 = varians skor kelompok kontrol

H_0 = hipotesis pembanding kedua varians sama

H_a = hipotesis kerja, kedua varians tidak sama

S_1^2 = variansi hasil belajar terbesar

S_2^2 = variansi hasil belajar terkecil

⁶¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi ...*, hlm.245.

Uji statistiknya menggunakan uji-F, dengan rumus $F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen.⁶²Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = (k-1), dk penyebut = (N-k).

$$n_1 + n_2 = N$$

n_1 : banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 : banyaknya data yang variansnya lebih kecil

c. Uji kesamaan Rata-rata

Dalam uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji t. Uji t digunakan apabila kedua populasi berdistribusi normal (ditaksir melalui sample) tetapi memiliki variansi yang homogen/simpangan baku tidak sama. Rumus yang digunakan untuk uji -t adalah:

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

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

Keterangan :

\bar{X}_1 : mean sampel kelompok eksperimen

⁶² Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 236.

\bar{X}_2 : mean sampel kelompok kontrol

s_1^2 : variansi kelompok eksperimen

s_2^2 : variansi kelompok kontrol

n_1 : banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan peluang $1 - \frac{1}{2}\alpha$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga –harga lain.⁶³

2. Analisis Data Akhir (*Post-Test*)

a. Uji Normalitas

Asumsi normalitas senantiasa disertakan dalam penelitian pendidikan karena erat kaitannya dengan sifat dari subjek/objek penelitian Pendidikan, yaitu berkenaan dengan kemampuan seseorang baik individu atau kelompok. Untuk menguji normalitas digunakan rumus chie-kuadrat sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \left[\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right]$$

Keterangan :

X^2 = chi- kuadrat

O_i = frekuensi yang diperoleh (*obtained frequency*)

E_i = frekuensi yang diharapkan (*expected frequency*).⁶⁴

b. Uji Homogenitas data

⁶³Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Citapustaka Media, 2014), hlm 171-173.

⁶⁴Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian...*, hlm 171-173.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen kelas control mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai variansi yang homogeny atau tidak. Menurut Sudjana untuk mengujinya digunakan uji- F , yaitu:

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

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan :

σ_1^2 = varians skor kelompok eksperimen

σ_2^2 = varians skor kelompok kontrol

H_0 = hipotesis pembanding kedua varians sama

H_a = hipotesis kerja, kedua varians tidak sama

S_1^2 = variansi hasil belajar terbesar

S_2^2 = variansi hasil belajar terkecil

Uji statistiknya menggunakan uji- F , dengan rumus $F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

berarti tidak homogen, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen.

Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = $(k-1)$, dk penyebut = $(N-k)$.

$$n_1 + n_2 = N$$

n_1 : banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 : banyaknya data yang variansnya lebih kecil

c. Uji Perbedaan Rata-Rata

Dalam uji perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji t. Uji t digunakan apabila kedua populasi berdistribusi normal (ditaksir melalui sampel) tetapi memiliki variansi yang homogen/simpangan baku tidak sama. Rumus yang digunakan untuk uji -t adalah:

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

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

Keterangan :

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

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

s_1^2 = Variansi kelompok eksperimen

s_2^2 = Variansi kelompok kontrol

n_1 = Banyaknya sampel eksperimen

n_2 = Banyaknya sampel kontrol

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan peluang $1 - \frac{1}{2}\alpha$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga –harga lain.⁶⁵

⁶⁵Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian...*, hlm. 236.

d. Pengujian Hipotesis

Setelah pengujian analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan, maka selanjutnya melakukan pengujian hipotesis statistik. Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus t' tes. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = Nilai rata – rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata – rata kelas kontrol

n_1 = Banyak jumlah siswa eksperimen

n_2 = Banyak jumlah siswa kontrol.

S_1^2 = Variansi kelompok eksperimen

S_2^2 = Variansi kelompok kontrol⁶⁶

⁶⁶Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian...*, hlm. 177.

BAB IV

PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan data hasil penelitian dan pembahasan. Data dikumpul dengan menggunakan instrument yang telah valid dan reliabel.

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Data Nilai Awal (*Pretest*) Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Data yang dideskripsikan adalah data hasil *pretest* siswa kelas VIII Pondok Pesantren Al-Yusufiyah Huta Holbung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi *treatment* (perlakuan). Deskripsi data menyajikan mean, standar deviasi, rentang nilai, nilai tertinggi dan nilai terendah dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, diagram dan gejala pusatnya.

a. Deskripsi Data Nilai *Pretest* Siswa Materi Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas Eksperimen

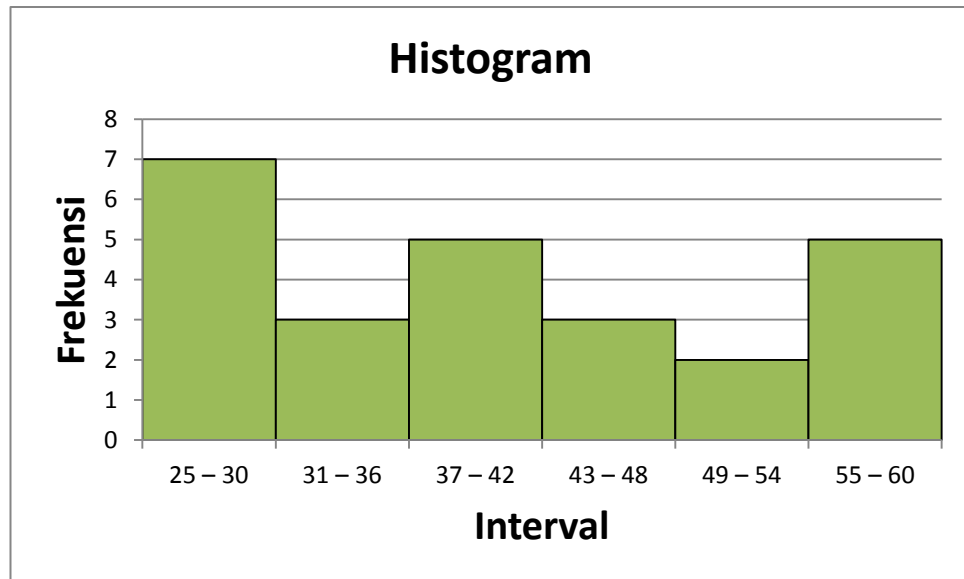
Berikut ini data *pretest* siswa materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas eksperimen yaitu kelas VIII Pondok Pesantren Al-Yusufiyah Huta Holbung yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi Data *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen

No	Interval Kelas	Frekuensi	Titik Tengah(xi)
1	25 – 30	7	27,5
2	31 – 36	3	33,5
3	37 – 42	5	39,5
4	43 – 48	3	45,5
5	49 – 54	2	51,5

6	55 – 60	5	57,5
Total		25	255

Data yang diperoleh dari *pretest* siswa di atas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



Gambar 4.1
Histogram *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen

Tabel 4.2
Deskripsi Data *Pretest* Kelas Eksperimen

Statistics		
TOTAL		
	Valid	25
	Missing	0
Mean		40.60
Median		40.00
Mode		25
Std. Deviation		11.754
Variance		138.167
Range		35
Minimum		25
Maximum		60

Sesuai data yang disajikan pada tabel deskripsi di atas, diperoleh bahwa nilai terendah 25, nilai tertinggi 60 sehingga rentangnya 25. Nilai pada pemusatan data *mean* sebesar 40,60. Dengan demikian maka, data *mean* termasuk dalam kategori penilaian kurang. Median 40,00, kemudian nilai modus adalah 25. Untuk standar deviasi adalah ukuran penyebaran data sebesar 11,754, sehingga dapat disimpulkan bahwa data di atas memusat ke nilai 40,60 dan data tersebut menyebar sebesar 0 – 11 satuan dari rata-ratanya.

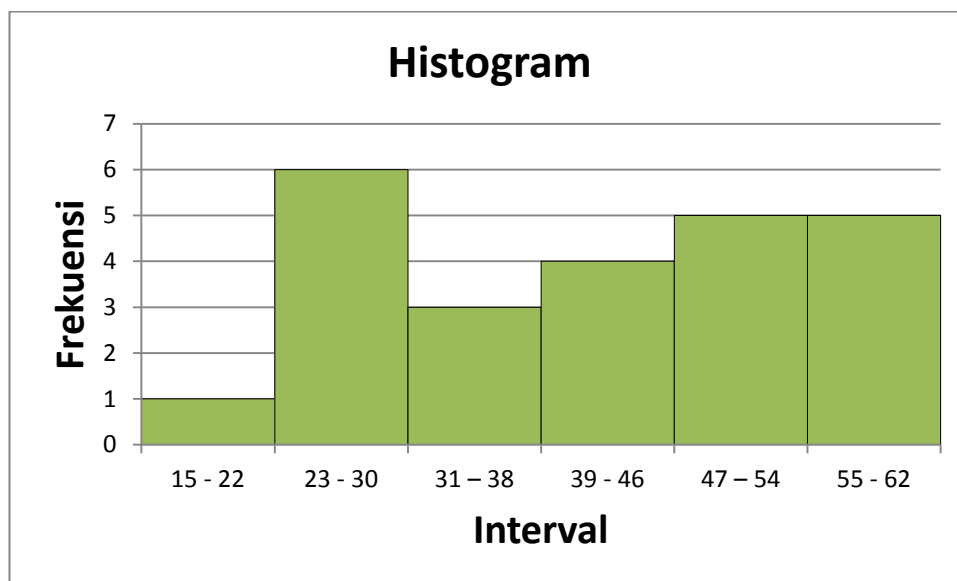
b. Deskripsi Data *Pretest* Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas Kontrol

Berikut ini data *pretest* siswa materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas kontrol yaitu kelas VIII Pondok Pesantren Al-Yusufiyah Huta Holbung yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut

Tabel 4.3
Distribusi Frekuensi Data *Pretest* Siswa Kelas Kontrol

No	Interval Kelas	Frekuensi	Titik Tengah(xi)
1	15 – 22	1	18,5
2	23 – 30	6	26,5
3	31 – 38	3	34,5
4	39 – 46	4	42,5
5	47 – 54	5	50,5
6	55 – 62	5	58,5
Total		24	231

Data yang diperoleh dari *pretest* siswa di atas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



Gambar 4.2
Histogram *Pretest* Siswa Kelas Kontrol

Tabel 4.4
Deskripsi Data *Pretest* Kelas Kontrol

Statistics		
TOTAL		
	Valid	24
	Missing	1
Mean	41.67	
Median	40.00	
Mode	30	
Std. Deviation	12,98	
Variance	140.580	
Range	45	
Minimum	15	
Maximum	60	

Sesuai data yang disajikan pada tabel deskripsi di atas, diperoleh bahwa nilai terendah 15, nilai tertinggi 60 sehingga rentangnya 45.

Nilai pada pemusatan data *mean* sebesar 41,67. Dengan demikian maka, data *mean* termasuk dalam kategori penilaian kurang. Median 40,00, kemudian nilai modus adalah 30. Untuk standar deviasi adalah ukuran penyebaran data sebesar 12,98, sehingga dapat disimpulkan bahwa data di atas memusat ke nilai 41,67 dan data tersebut menyebar sebesar 0 – 12 satuan dari rata-ratanya.

2. Deskripsi Data Nilai Akhir (*Posttest*) Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Data yang dideskripsikan adalah data *posttest* siswa kelas VIII Pondok Pesantren Al-Yusufiyah Huta Holbung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi *treatment* (perlakuan). Data *posttest* ini yang nantinya akan diolah untuk pengujian hipotesis penelitian.

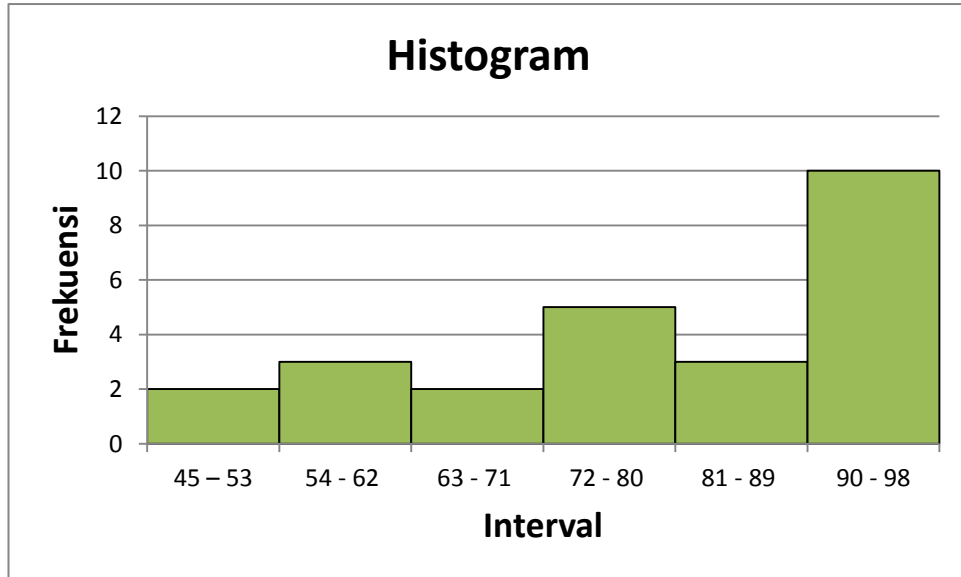
a. Deskripsi Data Nilai *Posttest* Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas Eksperimen

Berikut ini data *posttest* siswa kelas eksperimen yaitu Kelas VIII Pondok Pesantren Al-Yusufiyah Huta Holbung yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi Data *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen

No	Interval Kelas	Frekuensi	Titik Tengah(xi)
1	45 – 53	2	49
2	54 - 62	3	58
3	63 - 71	2	67
4	72 - 80	5	76
5	81 - 89	3	85
6	90 - 98	10	94
Total		25	429

Data yang diperoleh dari *posttest* siswa di atas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



Gambar 4.3
Histogram *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen

Tabel 4.6
Deskripsi Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Statistics		
TOTAL		
	Valid	25
	Missing	0
Mean		79.00
Median		85.00
Mode		95
Std. Deviation		20.94
Variance		266.667
Range		50
Minimum		45
Maximum		95

Sesuai data yang disajikan pada tabel deskripsi di atas, diperoleh bahwa nilai terendah 45, nilai tertinggi 95 sehingga rentangnya 50. Nilai pada pemusatan data *mean* sebesar 79,00. Dengan demikian

maka, data *mean* termasuk dalam kategori penilaian baik. Median 85,00, kemudian nilai modus adalah 95. Untuk standar deviasi adalah ukuran penyebaran data sebesar 20.94, sehingga dapat disimpulkan bahwa data di atas memusat ke nilai 79,00 dan data tersebut menyebar sebesar 0 – 20 satuan dari rata-ratanya.

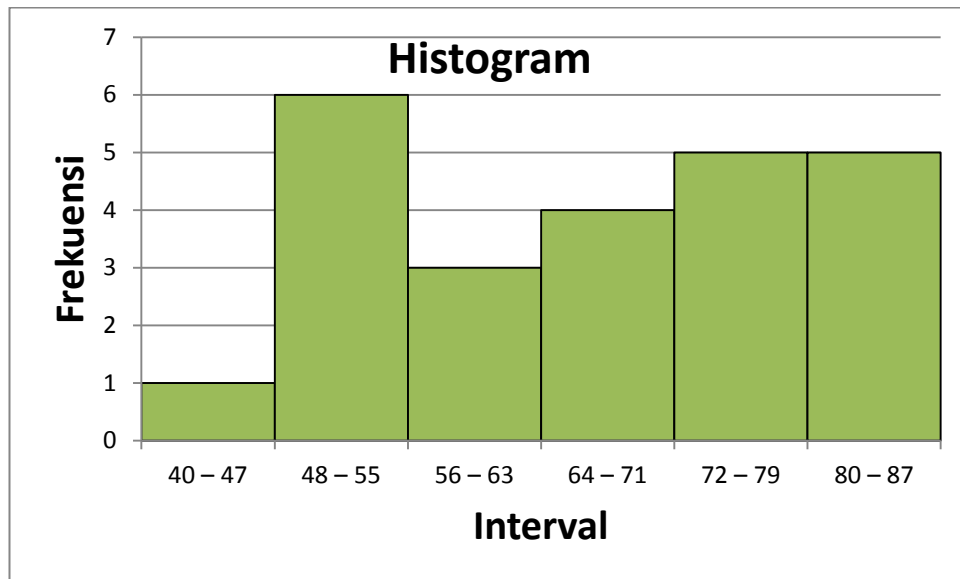
b. Deskripsi Data Nilai *Posttest* Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas Kontrol

Berikut ini data *posttest* siswa kelas kontrol yaitu Kelas VIII Pondok Pesantren Al-Yusufiyah Huta Holbung yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.7
Distribusi Frekuensi Data *Posttest* Siswa Kelas Kontrol

No	Interval Kelas	Frekuensi	Titik Tengah(xi)
1	40 – 47	1	43,5
2	48 – 55	6	51,5
3	56 – 63	3	59,3
4	64 – 71	4	67,5
5	72 – 79	5	75,5
6	80 – 87	5	83,5
Total		24	24

Data yang diperoleh dari *posttest* siswa di atas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



Gambar 4.4
Histogram *Posttest* Siswa Kelas Kontrol

Tabel 4.8
Deskripsi Data *Posttest* KelasKontrol

Statistics		
TOTAL		
	Valid	24
	Missing	1
Mean		65.00
Median		65.00
Mode		75
Std. Deviation		13,09
Variance		202.174
Range		45
Minimum		40
Maximum		85

Sesuai data yang disajikan pada tabel deskripsi di atas, diperoleh bahwa nilai terendah 40, nilai tertinggi 85 sehingga rentangnya 45. Nilai

pada pemusatan data *mean* sebesar 65,00. Dengan demikian maka, data *mean* termasuk dalam kategori penilaian cukup. Median 65,00, kemudian nilai modus adalah 75. Untuk standar deviasi adalah ukuran penyebaran data sebesar 13.09, sehingga dapat disimpulkan bahwa data di atas memusat ke nilai 65,00 dan data tersebut menyebar sebesar 0 – 13 satuan dari rata-ratanya.

B. Uji Persyaratan

1. Uji Persyaratan Data Nilai *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Sebelum Diberi Perlakuan (*Treatment*)

a. Uji Normalitas Data *Pretest*

Pengujian normalitas data dilakukan dengan SPSS v.21 menggunakan Uji Kolmogorov-smirnov dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Tabel 4.9
Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
pretest_eksperimen	.105	25	.200*	.974	25	.744
pretest_kontrol	.144	24	.195	.930	24	.088
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan tabel di atas nilai signifikansi $0,200 > 0,05$ pada kelas eksperimen dan nilai signifikan $0,195 > 0,05$ pada kelas kontrol, maka data *pretest* kemampuan komunikasi matematis

siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Sehingga analisis perbedaan data kemampuan komunikasi matematis *pretest* menggunakan statistik parametris dengan *t-test*. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 11.

b. Uji Homogenitas Data *Pretest*

Pengujian homogenitas data *pretest* diuji menggunakan SPSS v.21 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05

Tabel 4.10
Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest*

Test of Homogeneity of Variances			
hasil komunikasi matematik			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.038	1	47	.846

Kriteria pengambilan hipotesis uji homogenitas:

- 1) Jika nilai signifikansi (sig.) > 0,05, maka varian data adalah homogen.
- 2) Jika nilai signifikansi (sig.) < 0,05, maka varian data adalah tidak homogen.

Berdasarkan perolehan hasil di atas sesuai dengan kriteria yang berlaku diketahui nilai signifikansi adalah $0,846 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen. Sehingga analisis perbedaan (komparatif) data *pretest* menggunakan statistik parametris dengan *t-test*. Perhitungan selengkapnya ada pada lampiran 12.

c. Uji Kesamaan dua Rata-rata

Hasil penelitian data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji *t-test*. Peneliti menggunakan SPSS v.21:

Tabel 4.11
Hasil Uji T-test *Pretest* Siswa

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil komunikasi matematik	kelas Eksperimen	25	40.6000	11.75443	2.35089
	Kelas Kontrol	24	41.6000	12.85663	2.42022

Independent samples Test				
		Kemampuan_Komunikasi matematik		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variance s	F	.121		
	Sig.	.729		
t-test for Equality of Means	T	-0,334	-0,334	
	Df	47	46. 881	
	Sig. (2-tailed)	→ .753	.753	
	Mean Difference	-1.06667	-1.06667	
	Std. Error Difference	3.37343	3.37404	
	95% Confidence Interval of the	Lower	-7.85314	-7.85482

	Difference	Upper	5.71980	5.72148
--	------------	-------	---------	---------

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS di atas diperoleh nilai signifikansi (sig. (2-tailed)) sebesar $0,753 > 0,05$ atau dengan melihat nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-0,334 < 2,012$, maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dari Uji *Independent Sample T-test*, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya bahwa tidak ada perbedaan antara rata-rata kelas kontrol dan kelas eksperimen. Oleh karena itu dapat diketahui bahwa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan awal yang sama. Perhitungan selengkapnya ada pada lampiran 13.

2. Uji Persyaratan Data Nilai *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Setelah Diberi Perlakuan (*Treatment*)

a. Uji Normalitas Data *Posttest*

Pengujian normalitas data dilakukan dengan SPSS v.21 menggunakan Uji Kolmogorov-smirnov dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Tabel 4.12
Hasil Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
posttest_eksperimen	.164	25	.080	.867	25	.004
posttest_kontrol	.118	24	.200	.884	24	.008

Berdasarkan tabel di atas nilai signifikansi menunjukkan nilai $0,080 > 0,05$ pada kelas eksperimen dan nilai signifikan $0,200 > 0,05$ pada kelas control, maka data *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Sehingga pengujian hipotesis komparatif (uji perbedaan rata-rata) data *posttest* menggunakan statistik parametrik. Perhitungan manual selanjutnya terdapat pada lampiran 11.

b. Uji Homogenitas Data *Posttest*

Pengujian homogenitas data *posttest* diuji menggunakan SPSS v.21 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Tabel 4.13
Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest*

Test of Homogeneity of Variances			
hasil komunikasi matematik			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.512	1	47	.478

Berdasarkan perolehan hasil di atas sesuai dengan kriteria yang berlaku diketahui nilai signifikansi (sig.) adalah sebesar $0,478 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Hasil penelitian data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji *t-test*. Peneliti menggunakan SPSS v.21:

Tabel 4.14
Hasil Uji T-test Posttest Siswa

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Kognitif	kelas Eksperimen	25	79.0000	16.32993	3.26599
	Kelas Kontrol	24	65.0000	14.21879	1.90240

Independent samples Test			
		Kemampuan_Kognitif	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	.512	
	Sig.	.478	
t-test for Equality of Means	T	3.195	3.204
	Df	47	46.569
	Sig. (2-tailed)	→ .002	.002
	Mean Difference	14.00000	14.00000
	Std. Error Difference	4.38182	4.36928
	95% Confidence Interval of the Difference		
	Lower	5.18491	5.20800
	Upper	22.81509	22.79200

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS di atas diperoleh nilai sig.(2-tailed) sebesar $0,002 < 0,05$ atau dengan melihat nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3.195 > 2,012$, maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dari Uji *Independent Sample T-test*, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran *Example Non Example* Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear

Dua Variabel di kelas VIII MTs Al-Yusufiyah Huta Holbung Angkola Muaratais.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas VIII-D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-E sebagai kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama. Hal tersebut dapat dilihat dari uji kesamaan dua rata-rata. Dimana hasil kedua kelas tersebut mempunyai rata-rata yang sama. Begitu juga dengan dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen.

Pada kelas eksperimen, hasil penelitian yang telah diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* dapat diketahui bahwa ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran *example non example* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan SPLDV, hal ini berarti di dalam pembelajaran yang telah diberikan di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *example non example* dapat memberikan kontribusi dalam memaksimalkan kemampuan komunikasi matematis, hal ini diketahui dari hasil tes yang diberikan dalam bentuk soal essay yaitu *pre-test* dan *post-test*. Soal *pre-test* diberikan sebelum proses pembelajaran dan soal *post-test* diberikan setelah proses pembelajaran atau setelah ada perlakuan.. Artinya dengan menggunakan model pembelajaran *example non example* dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII

Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wilda Agustina Siregar, Kanthi Dewi Sayekti, dan Muhammad Qoyum.

Wilda Agustina Siregar memperoleh dari Hasil penelitian menunjukkan pada data yang menerapkan model pembelajaran *Example non Example* di kelas VIII SMP N 1 Huristak termasuk kriteria “Sangat Baik” dengan rata-rata yang di analisis datanya 3,5. Selanjutnya kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII SMP N 1 Huristak sebelum diterapkan model pembelajaran *Example non Example* data diperoleh rata-ratanya 56,50 dan termasuk kriteria “Kurang”. Sebaliknya kelas VIII SMP N 1 Huristak yang menerapkan model pembelajaran *Example non Example* terhadap kemampuan komunikasi matematis termasuk kriteria “Baik” dengan rata-rata yang diperoleh 76,33. Dengan demikian keefektifan penerapan model pembelajaran *Example non Example* terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa di kelas VIII SMP N 1 Huristak mendapat hipotesis diterima dengan nilai signifikan $0,000 < 0,05$ dari tabel *paired samples test* yang berarti hipotesis yang dirumuskan dapat diterima dan disetujui keasliannya atau kebenarannya.⁶⁷ Kanthi Dewi Sayekti memperoleh dari Hasil penelitian menunjukkan pada tes siklus ke I rata-rata 71,05 dengan persentase ketuntasan 48%, dan pada tes siklus II rata-rata 78,00 dengan persentase ketuntasan 75,50%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *example non*

⁶⁷ Wilda Agustina Siregar, “Efektifitas Model ...”, hlm. 131-135

example dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar matematika siswa.⁶⁸ Muhammad Qoyum memperoleh dari Hasil analisis aktivitas belajar IPS siswa kelas III SDN Rowotengah 04 selama proses penerapan metode *example non example* yaitu sebesar 63,71% persentase keaktifan siswa secara klasikal pada siklus I dan siklus II adalah sebesar 63,71% yang termasuk dalam kategori yang sangat aktif, sedangkan hasil belajar IPS siswa kelas III SDN Rowotengah 04 Jember selama proses pembelajaran melalui metode *example non example* mencapai pembelajaran yang sangat signifikan jika dibandingkan dengan hasil belajar sebelum tindakan (prasiklus). Presentase hasil belajar yang diperoleh dari tahap prasiklus sebesar 43,33% menjadi 73,33% pada siklus I yang menunjukkan peningkatan sebesar 30%. Presentase hasil belajar pada siklus II yang diperoleh dengan memperbaiki hasil refleksi dari siklus I adalah sebesar 100% yang menunjukkan peningkatan sebesar 26,67%.⁶⁹

Berbeda halnya dengan hasil penelitian di kelas kontrol yang telah diperoleh dari *pre-test* dan *posts-test* dengan tidak menggunakan model pembelajaran *Example Non Example* pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Sehingga kelas kontrol hanya menggunakan pembelajaran biasa, yang dimana kelas kontrol menggunakan metode ceramah oleh guru atau *teacher canter*, tidak memberikan kontribusi yang tinggi terhadap siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa hanya diam dan mendengarkan.

⁶⁸ Kanthi Dewi Sayekti, “Upaya Meningkatkan, ... hlm. 67-68

⁶⁹ Muhammad Qoyum, “Penerapan metode ..., hlm. 95

Pada kelas eksperimen proses pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Example Non Example* pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, dimana proses pembelajarannya adalah mengaitkan contoh dan bukan contoh dalam menyelesaikan masalah materi SPLDV yang telah dipersiapkan dalam bentuk gambar atau media visual untuk dipahami terlebih dahulu, setelah itu penyampaian materi ajar kepada siswa dengan mengaitkan/menggunakan gambar-gambar yang relevan atau media yang telah disediakan sebelumnya untuk menentukan contoh dan bukan contoh pada materi SPLDV, diberikan kesempatan kepada siswa untuk menganalisisnya bersama teman yang telah dalam bentuk kelompok setelah itu, dimintai hasil diskusi yang dilakukan. Setelah selesai, guru meminta siswa mengerjakan soal latihan dengan menggunakan bantuan media visual berbentuk gambar-gambar pada papan SPLDV.

Proses pembelajaran pada kelas kontrol dilaksanakan dengan menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran sistem persamaan linear dua variabel, kemudian menjelaskan dengan singkat mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel. Setelah itu siswa mengerjakan soal latihan sistem persamaan linear dua variabel dan bertanya jika ada yang kurang dimengerti.

Secara deskriptif hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas eksperimen yang

diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Example Non Example* lebih baik daripada hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Example Non Example*, karena proses pembelajaran dengan model tersebut memiliki keunikan tersendiri. Dimana keunikannya adalah cara penyampaian materi oleh guru kepada siswa dengan menunjukkan gambar-gambar yang relevan atau alat peraga lainnya dalam menentukan contoh dan bukan contoh yang telah dipersiapkan serta diberikan kesempatan kepada siswa untuk menganalisisnya bersama teman sekelompok yang kemudian dimintai hasil diskusi yang dilakukan.⁷⁰

Dan kemudian, hal ini dapat dilihat pada perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* dari masing-masing kelas. Dari perhitungan uji-t diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3.195 > 2.012$, menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, maka H_a diterima. Artinya ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel siswa kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiyah Huta Holbung Angkola Muaratais.

D. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh ketelitian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian kuantitatif. Hal

⁷⁰ Istarani, 58 Model Pembelajaran ..., hlm. 9

ini dilakukan agar mendapat hasil sebaik mungkin. Namun untuk mendapat hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan.

Keterbatasan penelitian ini adalah:

1. Pada saat proses pembelajaran 70% dari siswa mudah memahami pembelajaran *Example Non Example* yang telah di terapkan dan 30% pula kurang memahami sehingga harus dijelaskan kembali.
2. Penelitian ini memiliki kendala pada waktu penelitian karena selama penelitian dilakukan pada saat pembuatan skripsi. Waktu yang demikian singkat tersebut maka, hal tersebut termasuk sebagai faktor keterbatasan peneliti untuk bergerak secara luas. Sehingga dapat berpengaruh pada penelitian yang dilaksanakan peneliti.

Dengan demikian keterbatasan dalam penelitian ini, maka dapat dikatakan bahwa inilah berbagai kekurangan dari penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti di MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah. Meskipun demikian banyak hambatan dan tantangan dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti bersyukur karena penelitian ini dapat terselesaikan dengan lancar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh bahwa ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *example non example* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-Yusufiah Huta Holbung. Hasil tersebut diperoleh dari tes kedua kelas tersebut yang dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai persyaratan dalam uji hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji normalitas dan homogenitas, menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogen. Kemudian, dari hasil uji hipotesis yang menyatakan bahwa $t_{hitung} = 3.195 > t_{tabel} = 2,012$ dengan kata lain H_0 ditolak dan sebaliknya H_a diterima, artinya rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen pada pokok bahasan SPLDV yang menggunakan model pembelajaran *example non example* lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *example non example*, dengan demikian bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *example non example* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII MTs Pondok Pesantren Al-yusufiah Huta Holbung.

B. Saran

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

1. Bagi guru, hendaknya mempertimbangkan penggunaan *Example Non Example* dalam kegiatan pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang lebih baik.
2. Bagi siswa, diharapkan agar lebih aktif dan lebih giat belajar khususnya pembelajaran matematika yang membutuhkan keseriusan dan pemahaman konsep yang baik serta aktif menggunakan *Example Non Example* dalam belajar SPLDV agar dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik.
3. Bagi Kepala Sekolah, sebagai bahan masukan dalam membina guru-guru untuk memperluas penggunaan media pembelajaran khususnya dalam pelajaran matematika.
4. Peneliti lain disarankan untuk meminimalisir keterbatasan yang dihadapi peneliti agar hasilnya lebih baik. Serta melanjutkan penggunaan *Example Non Example* dengan aspek penelitian yang lain pada kajian yang lebih luas, misalnya pada materi, populasi ataupun kompetensi matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afidah Khairunnisa, *Matematika Dasar*, Jakarta: RajawaliPers, 2014.
- Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja grafindo Persada, 2011.
- Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Aunurrahman, *Belajardan Pembelajaran*, Jakarta: Alfabeta, 2009.
- Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar, Konsep dan Aplikasi*, Banda Aceh: PeNA, 2016.
- Dimiyati&Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Hasratuddin, "Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, Volume 6, No. 2.
- Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, UM Press, 2016.
- Hodiyanto, "Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal AdMath Edu*, Volume 7, No. 1, 2017.
- Isrok'atun & Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2018.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, 2014.
- Kadek Dwi Dharma Ariani, dkk., "Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD", *Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Volume 5, No. 2, 2017.
- M. Ali Hamzah & Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT. Raja grafindo, 2014.
- Muhmidayeli, *Filsafat Pendidikan*, Bandung: PT. RefrikaAditama, 2011.
- Nana Syoudih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.
- Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011.

- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK dan Penelitian Pengembangan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- , *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- , "Representasi Matematis," *Jurnal Logaritma*, Volume 1, No. 02, juli 2013.
- , "Pengaruh Pendekatan PBL dan PjBL Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistik," *Jurnal Ta'dib*, Volume 22, No. 2, Desember 2019.
- , "Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pokok Bahasan Fungsi di Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Al-Junaidiyah Kampung Lamo Kabupaten Mandailing Natal," *Jurnal Logaritma*, Volume 5, No. 02, Desember 2017.
- , "Pembelajaran *Student Team Achievement Division* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Forum Paedagogik*, Volume 8, No. 01, Juni 2020.
- , Ahmad Nizar Rangkuti, " Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik, Kaitannya dengan Performansi Siswa, " *Jurnal Logaritma*, Volume 4, No, 01, Januari 2016.
- Siregar, Nur Fauziah, " Pemahaman Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika Realistik", *Jurnal Logaritma*, Volume 4, No. 01, 2016.
- , "Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Logaritma*, Volume 06, No. 02, 2018.
- Siregar, Syofian, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual dari SPSS*, Jakarta: Kencana, 2014.
- Siregar, Wilda Agustina " Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP N 1 Huristak," *Jurnal Math Edu*, Volume 1, No. 1, Maret 2018.
- Sofan Amri, *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2015.

Sri Asnawati, “ Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team-Games-Tournaments”, *Jurnal Euclid*, Volume 3, No. 2, 2013.

Sugioyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2013.

Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2006.

Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers, 2011.

Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014.

Zainal Aqib, *Model-Model, Media, Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*, Bandung: CV. Yrama Widya, 2017.

Lampiran 2

SOAL *PRE-TEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK

A. Responden

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk

1. Baca do'a dengan khidmat.
2. Tulislah nama dan kelas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Baca, pahami, dan kerjakan soal berikut ini dengan teliti, cepat, dan tepat.
4. Kerjakan dengan menyertakan langkah-langkah penyelesaiannya.
5. Kerjakan soal-soal berikut ini sesuai dengan kemampuan anda sendiri. Tidak diperkenankan untuk melihat dan meniru jawaban teman.
6. Akhiri dengan do'a.

C. SOAL

1. Mira dan Ita pergi ke toko buah untuk membeli semangka dan durian. Sesampai disana Mira membeli 3 buah semangka dan 1 buah durian dengan harga Rp. 150.000. sedangkan Ita membeli 1 buah semangka dan 2 buah durian dengan harga Rp. 98.000. jika harga buah semangka adalah x dan harga buah durian adalah y . Gambarlah pernyataan tersebut kedalam bentuk model matematika system persamaan linear dua variabel (SPLDV)!
2. Putri menyatakan $\{(1, 0), (2, -2), (3, -4)\}$ merupakan himpunan dari penyelesaian $2x + y = 2$ dengan x, y variabel pada himpunan bilangan bulat. Gambarlah penyelesaian dari $2x + y = 2$ dengan memasukkan $\{(1, 0), (2, -2), (3, -4)\}$ kedalam grafik ?
3. Perhatikan persamaan dibawah ini
$$2x - 3y = 1$$

$$2a + 3b = 10 \text{ dan } 3p - 6q = 16$$

$$3x + 5x = 7$$

Dari persamaan diatas, tentukan mana yang termasuk kedalam sistem persamaan linear dua varibel?

4. Pak Soleh penjual daging kambing dan daging sapi. Jika Pak Soleh menjual 1 kg daging kambing dengan 1 kg daging sapi dengan harga Rp. 80.000 dan 4 kg daging kambing dengan 2 kg daging sapi dengan harga Rp. 180.000. tentukan harga daging kambing perkilo dan harga daging sapi perkilo masing-masing dengan menggunakan metode substitusi?
5. Pak Ahmad adalah pengrajin kursi dan meja dari kayu. Pak Ahmad menerima konsumen unruk membuat kursi dan meja. Jika Pak Ahmad dapat menyelesaikan 3 kursi dan 4 meja dengan waktu 96menit. Dan pak Ahmad dapat juga menyelesaikan 2 kursi dan 5 meja dengan waktu 99menit. Tentukanlah Berapa waktu masing-masing yang dibutuhkan Pak Ahmad untuk menyelsaikan 1 kursi dan 1 meja Dengan menggunakan metode eliminasi!

Kunci jawaban
Pre-test

1. Diketahui : Mira = 3 buah semangka dan 1 buah durian dengan harga
Rp. 150.000

Ita = 1 buah semangka dan 2 buah durian dengan harga Rp. 98.000

Ditanya : buatlah model matematika system persamaan linear dua variabel ?

Jawab :

Misalkan harga semangka adalah x dan harga durian adalah y, maka

$$3x + y = 150.000$$

$$x + 2y = 98.000$$

jadi, model matematika sitem persamaan linear dua variabel dari pernyataan diatas adalah $3x + y = 150.000$ dan $x + 2y = 98.000$

2. Diketahui: $2x + y = 2 \rightarrow \{(1, 0), (2, -2), (3, -4)\}$

Ditanya : Gambarlah penyelesaian dari $2x + y = 2$ dengan memasukkan $\{(1, 0), (2, -2), (3, -4)\}$ kedalam grafik ?

Jawab :

- $(1, 0) \rightarrow 2x + y = 2$

$$2x + y = 2$$

$$2 \cdot 1 + 0 = 2$$

$$2 + 0 = 2$$

$$2 = 2 \text{ terbukti}$$

- $(2, -2) \rightarrow 2x + y = 2$

$$2x + y = 2$$

$$2 \cdot 2 + (-2) = 2$$

$$4 - 2 = 2$$

$$2 = 2 \text{ terbukti}$$

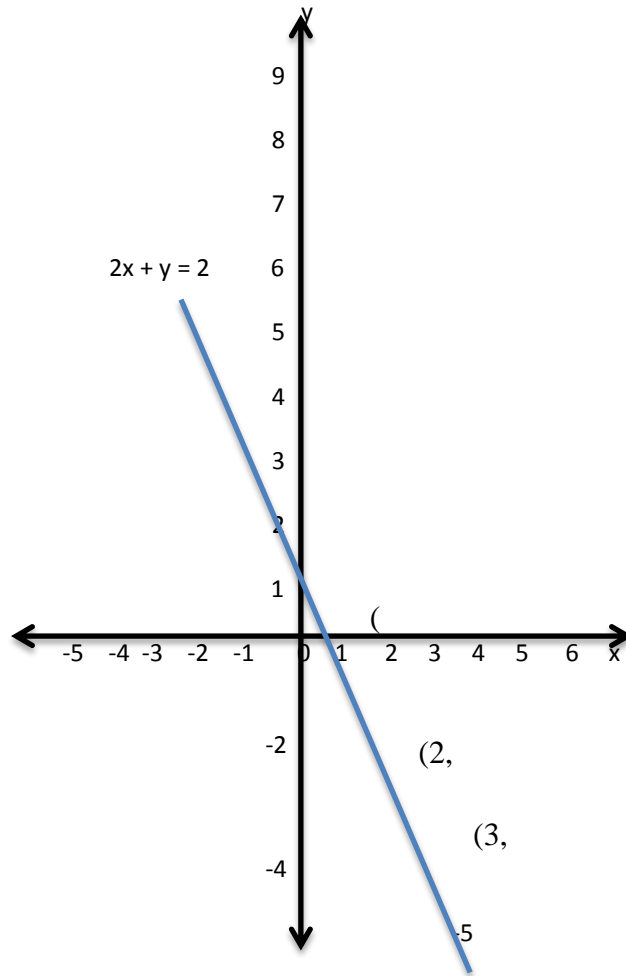
- $(3, -4) \rightarrow 2x + y = 2$

$$2x + y = 2$$

$$2 \cdot 3 - 4 = 2$$

$$6 - 4 = 2$$

$$2 = 2 \text{ terbukti}$$



-1

-3

3. Yang termasuk kedalam sistem persamaan linear dua variabel adalah

$2a + 3b = 10$ dan $3p - 6q = 16$ (spldv)

$2x + 3y = 1$ (bukan spldv)

$3x + 5x = 7$ (bukan spldv)

4. Diketahui :harga daging kambing adalah x dan harga daging sapi adalah y

Ditanya : harga daging kambing dan harga daging sapi?

Jawab :

$x + y = 80.000$ Persamaan 1

$4x + 2y = 180.000$ persamaan 2

persamaan 1 akan disubstitusi kepersamaan 2 dengan cara mengubah persamaan 1 menjadi $y = 80.000 - x$. kemudian substitusikan kepersamaan 2

$$4x + 2y = 180.000$$

$$4x + 2(80.000 - x) = 180.000$$

$$4x + 160.000 - 2x = 180.000$$

$$2x + 160.000 = 180.000$$

$$2x = 180.000 - 160.000$$

$$2x = 20.000$$

$$x = 20.000 / 2$$

$$x = 10.000$$

kemudian substitusikan nilai $x = 10.000$ ke salah satu persamaan tersebut

$$x + y = 80.000$$

$$10.000 + y = 80.000$$

$$y = 80.000 - 10.000$$

$$y = 70.000$$

jadi demikian penyelesaian dari $x + y = 80.000$ dan $4x + 2y = 180.000$

adalah $x = 10.000$, $y = 70.000$.

5. Diketahui : misal waktu pembuatan kursi adalah x dan waktu pembuatan meja adalah y

Ditanya : waktu pembuatan kursidan waktu pembuatan meja ?

Jawab :

- Mengeliminasi variabel x

Cara mengeliminasi variabel x adalah pertama-tama menyamakan koefisien pada variabel

x caranya:

$$3x + 4y = 96 \quad | \times 2 \quad | \leftrightarrow 6x + 8y = 192$$

$$2x + 5y = 99 \quad | \times 3 \quad | \leftrightarrow 6x + 15y = 297$$

$$0 - 7y = -105$$

$$-7y = -105$$

$$y = -105 / -7$$

$$y = 15$$

masukkan nilai $y = 15$ ke salah satu persamaan tersebut

$$\begin{aligned}
3x + 4y &= 96 \\
3x + 4y &= 96 \\
3x + 4 \cdot 15 &= 96 \\
3x + 60 &= 96 \\
3x &= 96 - 60 \\
x &= 36/3 \\
x &= 12
\end{aligned}$$

jadi demikian penyelesaian dari $3x + 4y = 96$ dan $2x + 5y = 99$ adalah $x = 12$, $y = 15$.

- Mengeliminasi variabel y

Cara mengeliminasi variabel y adalah pertama-tama menyamakan koefisien padavariabel

y caranya:

$$\begin{array}{r}
3x + 4y = 96 \quad | \times 5 \quad | \Leftrightarrow 15x + 20y = 480 \\
2x + 5y = 99 \quad | \times 4 \quad | \Leftrightarrow 8x + 20y = 396 \\
\hline
 7x + 0 = 84 \\
7x = 84 \\
x = 84/7 \\
x = 12
\end{array}$$

masukkan nilai $x = 12$ kedalam satu persamaan tersebut

$$\begin{aligned}
2x + 5y &= 99 \\
2 \cdot 12 + 5y &= 99 \\
24 + 5y &= 99 \\
5y &= 99 - 24 \\
y &= 75/5 \\
y &= 15
\end{aligned}$$

jadi demikian penyelesaian dari $3x + 4y = 96$ dan $2x + 5y = 99$ adalah $x = 12$, $y = 15$.

SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

A. Responden

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk

7. Baca do'a dengan khidmat.
8. Tulislah nama dan kelas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
9. Baca, pahami, dan kerjakan soal berikut ini dengan teliti, cepat, dan tepat.
10. Kerjakan dengan menyertakan langkah-langkah penyelesaiannya.
11. Kerjakan soal-soal berikut ini sesuai dengan kemampuan anda sendiri. Tidak diperkenankan untuk melihat dan meniru jawaban teman.
12. Akhiri dengan do'a.

C. SOAL

6. Tono membeli 2 pena dan 4 penggaris dengan harga Rp. 9.000. Selang waktu, Tika membeli juga dengan jumlah yang berbeda. Dia membeli 5 pena dan 3 penggaris dengan harga Rp. 15.000. Misalkan x adalah pena dan y adalah penggaris. Buatlah pernyataan tersebut kedalam bentuk model matematika sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)!
7. Rio dan Make membeli kaos kaki sepak bola. Harga 2 kaos kaki merah dan 1 kaos kaki hijau yang dibeli Rio adalah Rp.30.000 sedangkan harga yang dibeli Make adalah Rp. 45.000 dengan 1 kaos kaki merah dan 3 kaos kaki hijau. Gambarlah bentuk persamaan tersebut dengan menggunakan SPLDV grafik!
8. Perhatikan persamaan dibawah ini
$$3x + 5x = 12 \text{ dan } 3x - y = 6$$
$$6r + 7z = 35$$
$$2 + 6x = 1$$
$$6y + 3x = 7 \text{ dan } 2x + 7y = 25$$

Dari persamaan diatas, tentukan manakah termasuk persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) serta tentukan variabel, konstanta, koefisiennya masing-masing!

9. Rita ingin membuat kue dan roti yang ukuran besar. Jika Rita membuat 2 kue dan 1 roti dengan banyak tepungnya 10 kg dan kemudian jika Rita membuat 4 kue dan 1 roti dengan banyak tepungnya 16 kg, maka tentukanlah banyak tepung yang dibutuhkan masing-masing untuk membuat 1 kue dan untuk membuat 1 roti dengan menggunakan metode substitusi!
10. Ibu Ani ingin membeli baju sekolah untuk dua anaknya. Ketika di toko tersebut, Ibu Ani membeli 2 baju putih dan 1 celana merah dengan harga Rp.80.000. kemudian harga untuk 1 baju putih dan 1 celana merah adalah Rp.65.000. apabila harga baju putih adalah x dan harga celana merah adalah y . Tentukanlah berapa harga masing-masing baju putih dan harga celana merah dengan menggunakan metode eliminasi!

Kunci Jawaban
Post-test

6. Diketahui : Tono = 2 pena dan 4 penggaris dengan harga Rp.9.000
Tika = 5 pena dan 3 penggaris dengan harga Rp. 15.000
Ditanya : buat model matematika system persamaan linear dua variabel ?

Jawab :

Misalkan harga pena adalah x dan harga penggaris adalah y , maka

$$2x + 4y = 9.000$$

$$5x + 3y = 15.000$$

jadi, model matematika sistem persamaan linear dua variabel dari pernyataan diatas adalah $2x + 4y = 9.000$
 $5x + 3y = 15.000$

7. Diketahui: Rio = 2 kaos kaki merah dan 1 kaos kaki hijau dengan harga Rp.30.000
Maka = 1 kaos kaki merah dan 3 kaos kaki hijau dengan harga Rp.45.000
Ditanya : Gambarkan bentuk persamaan tersebut dengan menggunakan SPLDV grafik?

Jawab :

Tentukan titik potong garis $2x + y = 30.000$ terhadap sumbu x dan sumbu y .

- Titik potong terhadap sumbu y , jika $x = 0$

$$2x + y = 30.000$$

$$2 \cdot 0 + y = 30.000$$

$$y = 30.000 \text{ maka } (x, y) = (0, 30.000)$$

- Titik potong terhadap sumbu x , jika $y = 0$

$$2x + y = 30.000$$

$$2x + 0 = 30.000$$

$$x = 30.000/2 \text{ maka } (x, y) = (15.000, 0)$$

Jadi persamaan garis $2x + y = 30.000$ adalah melalui titik $(0, 30.000)$ dan $(15.000, 0)$

Tentukan titik potong garis $x + 3y = 45.000$ terhadap sumbu x dan sumbu y

- Titik potong terhadap sumbu y , jika $x = 0$

$$x + 3y = 45.000$$

$$1.0 + 3y = 45.000$$

$$3y = 45.000$$

$$y = 45.000/3 \text{ maka } (x, y) = (0, 15.000)$$

- Titik potong terhadap sumbu x, jika $y = 0$

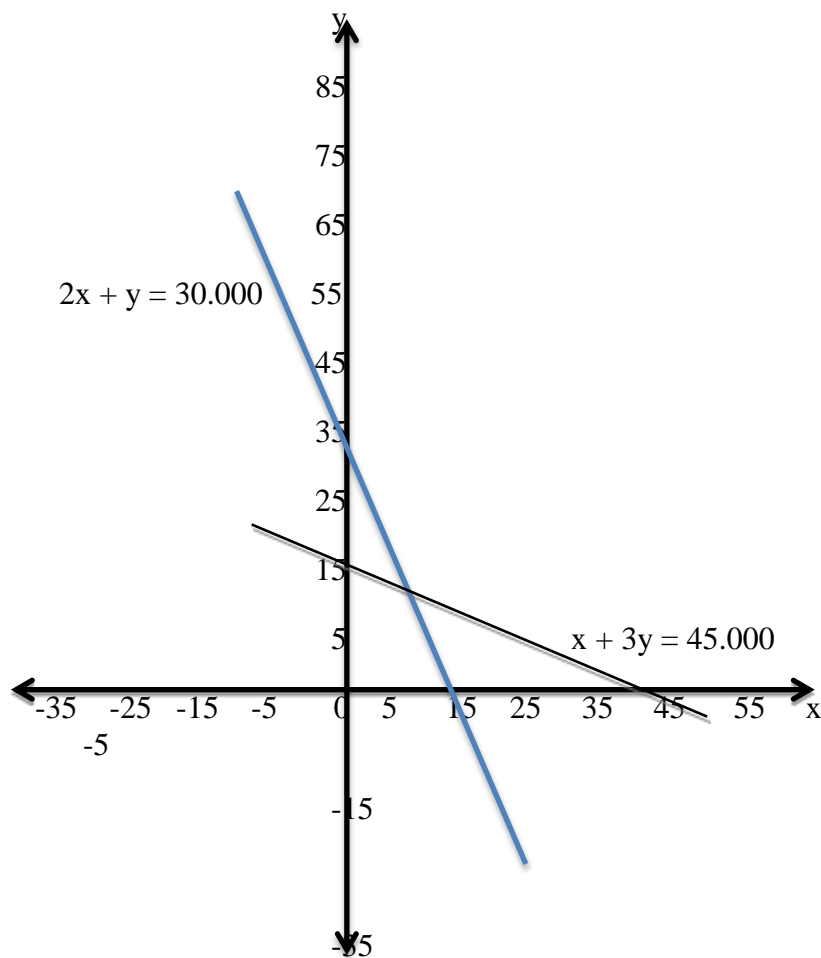
$$x + 3y = 45.000$$

$$x + 3 \cdot 0 = 45.000$$

$$x = 45.000$$

$$x = 45.000 \text{ maka } (x, y) = (45.000, 0)$$

Jadi persamaan garis $x + 3y = 45.000$ adalah melalui titik $(0, 15.000)$ dan $(45.000, 0)$



8. Yang termasuk kedalam system persamaan linear dua variabel adalah
 $3x + 5x = 12$ dan $3x - y = 6$ (bukan spldv)

$$6r + 7z = 35(\text{pldv})$$

$$2 + 6x = 1(\text{bukan spldv})$$

$$6y + 3x = 7 \text{ dan } 2x + 7y = 25(\text{spldv})$$

9. Diketahui : misalkan banyak tepung 1 kue dalah x dan banyak tepung 1 roti adalah y

Ditanya : berapa banyak tepung untuk 1 kue dan banyak tepuang 1 roti?

Jawab :

$$2x + y = 10 \dots\dots \text{Persamaan 1}$$

$$4x + y = 16\dots\dots \text{persamaan 2}$$

persamaan 1 akan disubstitusi kepersamaan 2 dengan cara mengubah persamaan 1 menjadi $y = 10 - 2x$. kemudian substitusikan kepersamaan 2

$$4x + y = 16$$

$$4x + (10 - 2x) = 16$$

$$4x + 10 - 2x = 16$$

$$2x + 10 = 16$$

$$2x = 16 - 10$$

$$2x = 6$$

$$x = 6 / 2$$

$$x = 3$$

kemudian substitusi kan nilai $x = 3$ kesalah satu persamaan tersebut

$$2x + y = 10$$

$$2(3) + y = 10$$

$$y = 10 - 6$$

$$y = 4$$

jadi demikian penyelesaian dari $2x + y = 10$ dan $4x + y = 16$

adalah $x = 3$, $y = 4$.

10. Diketahui : misal harga baju putih adalah x dan harga celana merah adalah

y

Ditanya : berpakan permasing-masing harga baju putih dan harga celana merah ?

Jawab :

- Mengeliminasi variabel x

Cara mengeliminasi variabel x adalah pertama-tama menyamakan koefisien pada variabel

x caranya:

$$2x + y = 80.000 \quad | \times 1 \quad | \leftrightarrow 2x + y = 80.000$$

$$x + y = 65.000 \quad | \times 2 \quad | \leftrightarrow 2x + 2y = 130.000-$$

$$-y = -50.000$$

$$y = 50.000$$

masukkan nilai $y = 50.000$ kedalam satu persamaan tersebut

$$x + y = 65.000$$

$$x + 50.000 = 65.000$$

$$x = 65.000 - 50.000$$

$$x = 15.000$$

jadi demikian penyelesaian dari $2x + y = 80.000$ dan $x + y = 65.000$ adalah $x = 15.000$, $y = 50.000$.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

“KELAS KONTROL”

Satuan Pendidikan : MTs Pondok Pesantren Yayasan Al-Yusufiah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/1 (satu)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Pertemuan ke- : 1 (satu)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti:

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

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.5.1 Memahami konsep persamaan linear dua variabel.

3.5.2 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran, siswa dapat:

1. Memahami konsep persamaan linear dua variabel.
2. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik.

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

a. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Materi pelajaran sistem persamaan linear dua variabel merupakan materi yang dipelajari di kelas VIII SMP/MTS semester 1. Untuk mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel terlebih dahulu harus mengetahui materi tentang persamaan linear dua variabel. Dimana persamaan linear dua variabel adalah yang mengandung dua variabel yang memiliki pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.

Bentuk umum persamaan linear dua variabel :

$$ax + by = c$$

x, y adalah variabel

Dengan demikian, sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel :

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

ket:

a, b, p, q adalah koefisien

x, y adalah variabel

c, r adalah konstanta

b. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

1) Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Menggambar Grafik

Untuk menggambarkan sistem persamaan linear dua variabel maka diperlukan koordinat kartesius yang bertujuan untuk menentukan titik potong yang terbentuk dari kedua persamaan linear tersebut

Contoh :

Carilah penyelesaian dari :

$$x + y = 8$$

$$2x - y = 4$$

Gambarlah grafik dari penyelesaian tersebut

Jawab :

Tentukan titik potong garis $x + y = 8$ terhadap sumbu x dan sumbu y.

- Titik potong terhadap sumbu y, jika $x = 0$

$$x + y = 8$$

$$0 + y = 8$$

$$y = 8 \quad \text{maka } (x, y) = (0, 8)$$

- Titik potong terhadap sumbu x, jika $y = 0$

$$x + y = 8$$

$$x + 0 = 8$$

$$x = 8 \quad \text{maka } (x, y) = (8, 0)$$

Jadi persamaan garis $x + y = 8$ adalah melalui titik $(0, 8)$ dan $(8, 0)$

Tentukan titik potong garis $2x - y = 4$ terhadap sumbu x dan sumbu y

- Titik potong terhadap sumbu y , jika $x = 0$

$$2x - y = 4$$

$$1.1 - y = 4$$

$$-y = 4$$

$$y = -4 \quad \text{maka } (x, y) = (0, -4)$$

- Titik potong terhadap sumbu x , jika $y = 0$

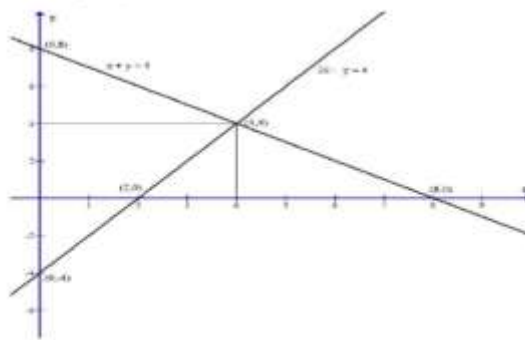
$$2x - y = 4$$

$$2x - 0 = 4$$

$$2x = 4$$

$$x = 4/2 \quad \text{maka } (x, y) = (2, 0)$$

Jadi persamaan garis $2x - y = 4$ adalah melalui titik $(0, -4)$ dan $(2, 0)$



Dari gambar grafik tersebut dapat diketahui bahwa titik potong dari garis $x + y = 8$ dan $2x - y = 4$ adalah $(4, 4)$.

Jadi penyelesaian dari $x + y = 8$ dan $2x - y = 4$ adalah $x = 4$ dan $y = 4$

Pembuktian :

$$x + y = 8$$

$$2x - y = 4$$

$$4 + 4 = 8$$

$$2 \cdot 4 - 4 = 4$$

$$8 = 8 \text{ (benar terbukti)} \quad 4 = 4 \text{ (benar terbukti)}$$

F. Metode/Model Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

G. Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Alat : Papan Tulis, Spidol, dan Penggaris

2. Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas VIII

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam. 2. Sebelum belajar, guru mengajak siswa berdo'a bersama yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan penuh khidmat. 3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik dengan memeriksa kehadiran, kerapian pakaian, tempat duduk. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. 5. Memberikan motivasi pentingnya mengetahui konsep (SPLDV). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dari guru. 2. Berdo'a bersama. 3. Menyatakan kehadiran saat di absen guru, merapikan tempat duduk. 4. Mendengarkan penjelasan guru. 5. Mendengarkan penjelasan dari guru. 	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan materi pelajaran yang akan dibahas. 2. Memberi kesempatan kepada siswa untuk memberi pertanyaan mengenai materi pelajaran yang sedang dibahas. 3. Memberikan latihan soal yang relevan dengan materi pelajaran kepada siswa 4. Memeriksa jawaban soal latihan dengan siswa secara bersama-sama. 5. Menyimpulkan materi yang dibahas sesuai dengan tujuan pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan penjelasan dari guru. 2. Memberi pertanyaan mengenai materi yang sedang dibahas. 3. Menyelesaikan soal latihan yang diberikan oleh guru. 4. Memeriksa jawaban soal latihan bersama 	60 Menit

		dengan guru. 5. Mendengarkan kesimpulan dari guru.	
Penutup	1. Memberikan penguatan materi pelajaran. 2. Mengarahkan siswa untuk bersama-sama menutup pelajaran dengan berdoa	1. Menyimak kesimpulan dari guru. 2. Membaca berdo'a bersama-sama.	A. enit

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis..

2. Prosedur penilaian

a. Sikap

No.	Aspek pengamatan	Waktu Penilaian
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
3	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
4	Berserah diri kepada Tuhan apabila gagal dalam mengerjakan sesuatu.	Selama proses pembelajaran berlangsung.

a. Pengetahuan

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
Dapat menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Tes	Penyelesaian tugas

b. Keterampilan

No.	Tes	Waktu Penelitian
1.	Terampil memilih dan menggunakan konsep dalam menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Penyelesaian tugas.

I. Instrumen Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/soal
1. Memahami konsep persamaan linear dua variabel. 2. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik.	Tes Tertulis	Essay	1. Tuliskan pengertian persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel 2. Tentukan penyelesaian dari dua system persamaan dua variabel dibawah ini dengan menggunakan grafik. $3x + y = 9$ $-3x + 3y = 3$

No	Kunci Jawaban	Skor
1	Persamaan linear dua variabel adalah yang mengandung dua variabel yang memiliki pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu. Sedangkan sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.	30
2	Tentukan titik potong garis $3x + y = 9$ terhadap sumbu x dan sumbu y. <ul style="list-style-type: none"> • Titik potong terhadap sumbu y, jika $x = 0$ $3x + y = 9$ $0 + y = 9$ $y = 9$ maka $(x, y) = (0, 9)$ • Titik potong terhadap sumbu x, jika $y = 0$ $3x + y = 9$ $3x + 0 = 9$ $3x = 9$ 	50

$$x = 9/3$$

$$x = 3 \quad \text{maka } (x, y) = (3, 0)$$

Jadi persamaan garis $x + y = 8$ adalah melalui titik $(0, 9)$ dan $(3, 0)$

Tentukan titik potong garis $-3x + 3y = 3$ terhadap sumbu x dan sumbu y

- Titik potong terhadap sumbu y, jika $x = 0$

$$-3x + 3y = 3$$

$$-3 \cdot 0 + 3y = 3$$

$$3y = 3$$

$$y = 3/3$$

$$y = 1$$

$$\text{maka } (x, y) = (0, 1)$$

- Titik potong terhadap sumbu x, jika $y = 0$

$$-3x + 3y = 3$$

$$-3x + 3 \cdot 0 = 3$$

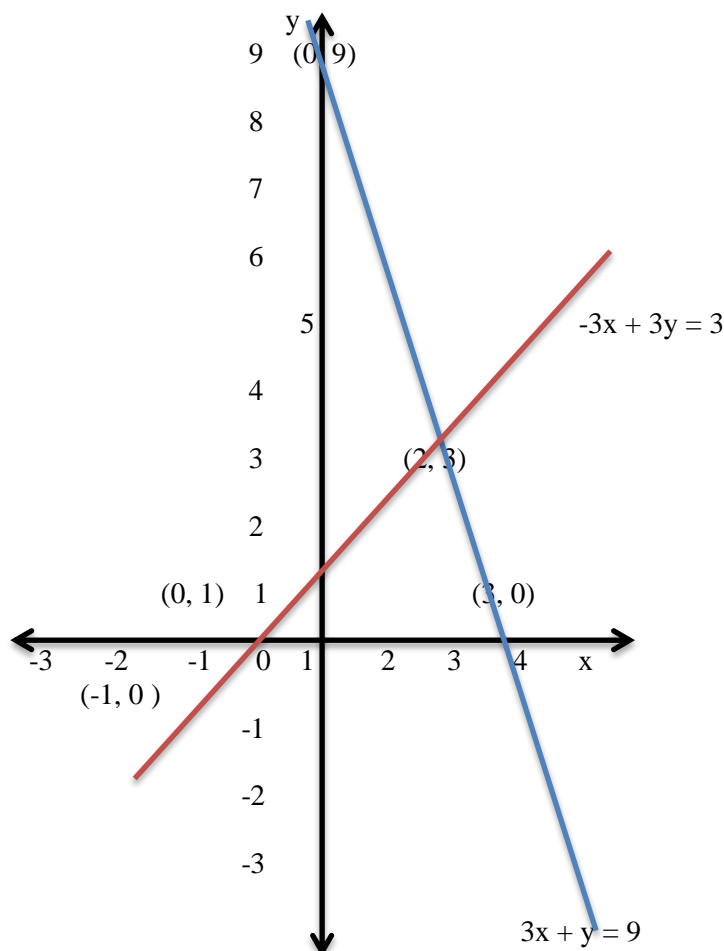
$$-3x = 3$$

$$x = 3/-3$$

$$x = -1$$

$$\text{maka } (x, y) = (-1, 0)$$

Jadi persamaan garis $-3x + 3y = 3$ adalah melalui titik $(0, 1)$ dan $(-1, 0)$



Dari gambar grafik tersebut dapat diketahui bahwa titik potong dari garis $3x + y = 9$ dan $-3x + 3y = 3$ adalah $(2, 3)$.

Jadi penyelesaian dari $3x + y = 9$ dan $-3x + 3y = 3$ adalah $x = 2$ dan $y = 3$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

“KELAS KONTROL”

Satuan Pendidikan : MTs Pondok Pesantren Yayasan Al-Yusufiah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/1 (satu)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Pertemuan ke- : 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti:

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

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

4.5.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran, siswa dapat:

Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi.

E. Materi Pembelajaran

1. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Substitusi

Substitusi juga dapat disebut mengganti atau pengganti, dimana yang dimaksud adalah menggantikan satu variable dengan variabel dari persamaan yang lain.

Contoh :

Carilah penyelesaian dari dua persamaan dibawah ini dengan menggunakan substitusi

$$x + y = 4$$

$$2x - y = 2$$

Jawab :

$$x + y = 4 \dots\dots \text{Persamaan 1}$$

$$2x - y = 2 \dots\dots\dots \text{persamaan 2}$$

persamaan 1 akan disubstitusi ke persamaan 2 dengan cara mengubah persamaan 1 menjadi $y = 4 - x$. kemudian substitusikan ke persamaan 2

$$2x - y = 2$$

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

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

$$3x - 4 = 2$$

$$3x = 2 + 4$$

$$3x = 6$$

$$x = 6 / 3$$

$$x = 2$$

kemudian substitusikan nilai $x = 2$ ke salah satu persamaan tersebut

$$x + y = 4$$

$$2 + y = 4$$

$$y = 4 - 2$$

$$y = 2$$

jadi demikian penyelesaian dari $x + y = 4$ dan $2x - y = 2$ adalah $x = 2$, $y =$

2.

F. Metode/Model Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

G. Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Alat : Papan Tulis, Spidol, dan Penggaris
2. Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas VIII

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam. 2. Sebelum belajar, guru mengajak siswa berdo'a bersama yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan penuh khidmat. 3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik dengan memeriksa kehadiran, kerapian pakaian, tempat duduk. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. 5. Memberikan motivasi pentingnya mengetahui konsep (SPLDV). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dari guru. 2. Berdo'a bersama. 3. Menyatakan kehadiran saat di absen guru, merapikan tempat duduk. 4. Mendengarkan penjelasan guru. 5. Mendengarkan penjelasan dari guru. 	10 menit

Kegiatan Inti	<p>1 Menjelaskan materi pelajaran yang akan dibahas</p> <p>2 Memberi kesempatan kepada siswa untuk memberi pertanyaan mengenai materi pelajaran yang sedang dibahas.</p> <p>3 Memberikan latihan soal yang relevan dengan materi pelajaran kepada siswa.</p> <p>4 Memeriksa jawaban soal latihan dengan siswa secara bersama-sama.</p> <p>5 Menyimpulkan materi yang dibahas sesuai dengan tujuan pembelajaran</p>	<p>1. Mendengarkan penjelasan dari guru.</p> <p>2. Memberi pertanyaan mengenai materi yang sedang dibahas.</p> <p>3. Menyelesaikan soal latihan yang diberikan oleh guru.</p> <p>4. Memeriksa jawaban soal latihan bersama dengan guru.</p> <p>5. Mendengarkan kesimpulan dari guru.</p>	60 Menit
Penutup	<p>1. Memberikan penguatan materi pelajaran.</p> <p>2. Mengarahkan siswa untuk bersama-sama menutup pelajaran dengan berdoa</p>	<p>2 Menyimak kesimpulan dari guru.</p> <p>3 Membaca berdo'a bersama-sama.</p>	10 Menit

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis.
2. Prosedur penilaian
 - a. Sikap

No.	Aspek pengamatan	Waktu Penilaian
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
3	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.	Selama proses pembelajaran berlangsung.

4	Berserah diri kepada Tuhan apabila gagal dalam mengerjakan sesuatu.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
---	---	---

a. Pengetahuan

Aspek Yang Dinilai	Tekhnik Penilaian	Waktu Penilaian
Dapat Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Tes	Penyelesaian tugas

b. Keterampilan

No.	Tes	Waktu Penelitian
1.	Terampil memilih dan menggunakan konsep dalam Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	Penyelesaian tugas.

J. Instrumen Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/soal
Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi.	Tes Tertulis	Essay	1. Rio dan Beni pergi ke toko buku untuk membeli peralatan sekolah. Sesampai disana, Rio membeli 2 buah pena dan satu buah buku dengan harga 5000 rupiah sedangkan Beni membeli satu buah pena dan 3 buah buku dengan harga 5000 rupiah Misalkan harga satu buah pena adalah x dan harga satu buah buku adalah y . berapakah harga satu buah penad an harga satu buah buku?

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p> $2x + y = 5000$..... Persamaan 1 $x + 3y = 5000$ persamaan 2 persamaan 1 akan disubstitusi ke persamaan 2 dengan cara mengubah persamaan 1 menjadi $y = 5000 - 2x$. kemudian substitusikan ke persamaan 2 $x + 3y = 5000$ $x + 3(5000 - 2x) = 5000$ $x + 15000 - 6x = 5000$ $-5x + 15000 = 5000$ $-5x = 5000 - 15000$ $-5x = -10000$ $x = -10000 / -5000$ $x = 2000$ kemudian substitusikan nilai $x = 2000$ ke salah satu persamaan tersebut $2x + y = 5000$ $2.2000 + y = 5000$ $y = 5000 - 4000$ $y = 1000$ jadi demikian penyelesaian dari $2x + y = 5000$ dan $x + 3y = 5000$ adalah $x = 2000$, $y = 1000$. </p>	80
Jumlah		80

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang dicapai}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

**Guru Matematika
Kelas VIII**

**Huta Holbung,
Peneliti**

2020

ULI MARINA, S.Pd

**HANIA DAULAY
NIM.1620200035**

Mengetahui,

Kepala Pondok Pesantren Al-Yusufiyah Huta Holbung

LUHUT DAULAY, S. Pd. I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

“KELAS KONTROL”

Satuan Pendidikan : MTs Pondok Pesantren Yayasan Al-Yusufiah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/1 (satu)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Pertemuan- : 3 (Tiga)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti:

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

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

4.5 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan eliminasi.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran, siswa dapat:

Menyelesaikan system persamaan linear dua variabel dengan eliminasi.

E. Materi Pembelajaran

1) Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Eliminasi

Eliminasi juga dapat disebut menghilangkan, dimana yang dimaksud adalah menghilangkan salahsatu variable x atau y

Contoh :

Carilah penyelesaian dari dua persamaan di bawah ini dengan menggunakan eliminasi

$$x + y = 4$$

$$2x - y = 2$$

Jawab :

- Mengeliminasi variabel x

Cara mengeliminasi variabel x adalah pertama-tama menyamakan koefisien pada variabel x caranya:

$$x + y = 4 \quad | \times 2 | \Leftrightarrow 2x + 2y = 8$$

$$2x - y = 2 \quad | \times 1 | \Leftrightarrow \underline{2x - y = 2} \quad -$$

$$0 + 3y = 6$$

$$3y = 6$$

$$y = 6/3$$

$$y = 2$$

masukkan nilai $y = 2$ ke salah satu persamaan tersebut

$$x + y = 4$$

$$x + 2 = 4$$

$$x = 4 - 2$$

$$x = 2$$

jadi demikian penyelesaian dari $x + y = 4$ dan $2x - y = 2$ adalah $x = 2$, $y = 2$.

- Mengeliminasi variabel y

Cara mengeliminasi variabel y adalah pertama-tama menyamakan koefisien pada variabel y caranya:

$$x + y = 4 \quad | \times 1 | \leftrightarrow x + y = 4$$

$$2x - y = 2 \quad | \times 1 | \leftrightarrow \underline{2x - y = 2}$$

$$3x + 0 = 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 6/3$$

$$x = 2$$

masukkan nilai $x = 2$ ke salah satu persamaan tersebut

$$2x - y = 2$$

$$2 \cdot 2 - y = 2$$

$$4 - y = 2$$

$$-y = 2 - 4$$

$$-y = -2$$

$$y = 2$$

jadi demikian penyelesaian dari $x + y = 4$ dan $2x - y = 2$ adalah $x = 2$, $y = 2$.

F. Metode/Model Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

G. Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Alat : Papan Tulis, Spidol, dan Penggaris

2. Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas VIII

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam.2. Sebelum belajar, guru mengajak siswa berdo'a bersama yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan penuh khidmat.3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik dengan memeriksa kehadiran, kerapian pakaian, tempat duduk.4. Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.5. Memberikan motivasi pentingnya mengetahui konsep (SPLDV).	<ol style="list-style-type: none">1. Menjawab salam dari guru.2. Berdo'a bersama.3. Menyatakan kehadiran saat di absen guru, merapikan tempat duduk.4. Mendengarkan penjelasan guru.5. Mendengarkan penjelasan dari guru.	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan materi pelajaran yang akan dibahas.2. Memberi kesempatan kepada siswa untuk memberi pertanyaan mengenai materi pelajaran yang sedang dibahas.3. Memberikan latihan soal yang relevan dengan materi pelajaran kepada siswa.4. Memeriksa jawaban soal latihan dengan siswa secara bersama-sama.5. Menyimpulkan materi yang dibahas sesuai dengan tujuan pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Mendengarkan penjelasan dari guru.2. Memberi pertain mengenai materi yang sedang dibahas.3. Menyelesaikan soal latihan yang diberikan oleh guru.4. Memeriksa jawaban soal latihan bersama dengan guru.5. Mendengarkan kesimpulan dari guru.	60 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none">2. Memberikan penguatan materi pelajaran.	<ol style="list-style-type: none">1. Menyimak kesimpulan dari	

	3. Mengarahkan siswa untuk bersama-sama menutup pelajaran dengan berdo'a	guru. 2. Membaca berdo'a bersama-sama.	
--	--	---	--

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis..

2. Prosedur penilaian

a. Sikap

No.	Aspek pengamatan	Waktu Penilaian
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
3	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
4	Berserah diri kepada Tuhan apabila gagal dalam mengerjakan sesuatu.	Selama proses pembelajaran berlangsung.

a. Pengetahuan

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
Dapat Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	Tes	Penyelesaian tugas

b. Keterampilan

No.	Tes	Waktu Penelitian
1.	Terampil memilih dan menggunakan konsep dalam Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linear dua variabel.	Penyelesaian tugas.

J. Instrumen Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/soal
Menyelesaikan system persamaan linear dua variabel dengan eliminasi.	Tes Tertulis	Essay	1. Rita dan Ria pergi bersama-sama ke sebuah took sembako. Ketika di took tersebut, Ria membeli 2 kg tepung dan 5 butir telur kemudian membayar belanjanya seharga 20000 rupiah sedangkan Rita membeli 3 kg tepung dan 6 butir telur dengan membayar harga sebesar 27000 rupiah. Misalkan harga 1 kg tepung adalah x dan harga 1 butir telur adalah y. berapakah harga 1 kg tepung dan harga 1 butir telur sebenarnya ?

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> Mengelimi nasi variabel x Cara mengeliminasi variabel x adalah pertama-tama menyamakan koefisien pada variabel x caranya: $\begin{array}{r} 2x + 5y = 20.000 \quad \times 3 \quad \leftrightarrow 6x + 15y = 60.000 \\ 3x + 6y = 27.000 \quad \times 2 \quad \leftrightarrow 6x + 12y = 54.000 \quad - \\ \hline 0 + 3y = 6000 \\ 3y = 6000 \\ y = 6000/3 \\ y = 2000 \end{array}$ masukkan nilai y = 2000 ke salah satu persamaan tersebut $2x + 5y = 20000$ $2x + 5.2000 = 20000$ $2x = 20000 - 10000$ $x = 10000/2$ $x = 5000$ jadi demikian penyelesaian dari $2x + 5y = 20000$ dan $3x + 6y = 27000$ adalah $x = 5000$, $y = 2000$. Mengelimi nasi variabel y Cara mengeliminasi variabel y adalah pertama-tama menyamakan koefisien pada variabel y caranya: $\begin{array}{r} 2x + 5y = 20.000 \quad \times 6 \quad \leftrightarrow 12x + 30y = 120.000 \\ 3x + 6y = 27.000 \quad \times 5 \quad \leftrightarrow 15x + 30y = 135.000 \quad - \\ \hline -3x + 0 = -15.000 \\ -3x = -15.000 \\ x = -15.000/-3 \\ x = 5000 \end{array}$ masukkan nilai x = 5000 ke salah satu persamaan tersebut $3x + 6y = 27.000$ 	85

$3.5000 + 6y = 27.000$ $15.000 + 6y = 27.000$ $6y = 27.000 - 15.000$ $6y = 12.000$ $y = 12.000/6$ $y = 2.000$ <p>jadi demikian penyelesaian dari $2x + 5y = 20.000$ dan $3x + 6y = 27.000$ adalah $x = 5.000$, $y = 2.000$.</p>	
Jumlah	85

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang dicapai}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

**Guru Matematika
Kelas VIII**

ULI MARINA, S.Pd

**Huta Holbung,
Peneliti**

2020

**HANIA DAULAY
NIM.1620200035**

Mengetahui,

Kepala Pondok Pesantren Al-Yusufiyah HutaHolbung

LUHUT DAULAY, S. Pd. I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

“KELAS EKSPERIMEN”

Satuan Pendidikan : MTs Pondok Pesantren Yayasan Al-Yusufiah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/1 (satu)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Pertemuan- : 3 (Tiga)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti:

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

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

4.6 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan eliminasi.

K. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran, siswa dapat:

Menyelesaikan system persamaan linear dua variabel dengan eliminasi.

L. Materi Pembelajaran

2) Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Eliminasi

Eliminasi juga dapat disebut menghilangkan, dimana yang dimaksud adalah menghilangkan salahsatu variable x atau y

Contoh :

Carilah penyelesaian dari dua persamaan di bawah ini dengan menggunakan eliminasi

$$x + y = 4$$

$$2x - y = 2$$

Jawab :

- Mengeliminasi variabel x

Cara mengeliminasi variabel x adalah pertama-tama menyamakan koefisien pada variabel x caranya:

$$x + y = 4 \quad | \times 2 | \Leftrightarrow 2x + 2y = 8$$

$$2x - y = 2 \quad | \times 1 | \Leftrightarrow \underline{2x - y = 2} \quad -$$

$$0 + 3y = 6$$

$$3y = 6$$

$$y = 6/3$$

$$y = 2$$

masukkan nilai $y = 2$ ke salah satu persamaan tersebut

$$x + y = 4$$

$$x + 2 = 4$$

$$x = 4 - 2$$

$$x = 2$$

jadi demikian penyelesaian dari $x + y = 4$ dan $2x - y = 2$ adalah $x = 2$, $y = 2$.

- Mengeliminasi variabel y

Cara mengeliminasi variabel y adalah pertama-tama menyamakan koefisien pada variabel y caranya:

$$x + y = 4 \quad | \times 1 | \leftrightarrow x + y = 4$$

$$2x - y = 2 \quad | \times 1 | \leftrightarrow \underline{2x - y = 2}$$

$$3x + 0 = 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 6/3$$

$$x = 2$$

masukkan nilai $x = 2$ ke salah satu persamaan tersebut

$$2x - y = 2$$

$$2 \cdot 2 - y = 2$$

$$4 - y = 2$$

$$-y = 2 - 4$$

$$-y = -2$$

$$y = 2$$

jadi demikian penyelesaian dari $x + y = 4$ dan $2x - y = 2$ adalah $x = 2$, $y = 2$.

M. Metode/Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Example Non Example*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

N. Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Alat : Papan Tulis, Spidol, dan Penggaris
2. Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas VIII

O. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam.2. Sebelum belajar, guru mengajak siswa berdo'a bersama yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan penuh khidmat.3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik dengan memeriksa kehadiran, kerapian pakaian, tempat duduk.4. Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.5. Memberikan motivasi pentingnya mengetahui konsep (SPLDV).6. Guru mempersiapkan gambar-gambar atau suatu media untuk menentukan contoh dan bukan contoh sesuai dengan materi yang dibahas dalam pembelajaran serta sesuai dengan kompetensi dasar	<ol style="list-style-type: none">1. Menjawab salam dari guru.2. Berdo'a bersama.3. Menyatakan kehadiran saat di absen guru, merapikan tempat duduk.4. Mendengarkan penjelasan guru.5. Mendengarkan penjelasan dari guru.6. Siswa mencermati gambar-gambar atau suatu media yang dipersiapkan guru.	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">2. Guru menempelkan gambar-gambar terhadap papan SPLDV atau media yang ditentukan untuk materi	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa memperhatikan dengan menganalisis media	

	<p>tersebut.</p> <p>3. Guru memberi petunjuk terhadap siswa untuk memahami dan mengekspresikan ide-ide matematik pada gambar atau media tersebut. Kemudian, guru mendeskripsikan dengan jelas mengenai SPLDV kepada siswa yang sedang mencoba mengekspresikan ide-ide matematik dengan tulisan maupun lisan dan mengamati tentang mengenai gambar atau media yang dibuat.</p> <p>4. Guru membentuk siswa kedalam kelompok kecil yang terdiri 2-3 orang siswa. Kemudian memberikan sola kepada masing-masing kelompok. Dengan cara tersebut siswa dapat berdiskusi dengan anggota kelompok masing-masing untuk menganalisa dan menginterpretasikan, serta mengevaluasi ide-ide matematik menggunakan istilah, notasi, matematika yang bertujuan penyajian ide-ide tersebut sehingga hasil diskusi dapat dicatat kedalam kertas.</p> <p>5. Guru menyuruh tiap-tiap kelompok membacakan hasil diskusinya.</p> <p>6. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi kelompok yang lainnya setelah itu, guru akan memberi penguatan terhadap</p>	<p>yang diberikan guru.</p> <p>2. Siswa mengikuti arahan guru untuk mengekspresikan ide-ide kedalam model SPLDV dengan cara memerhatikan papan SPLDV yang dibuat guru.</p> <p>3. Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya dan siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Untuk menganalisis, menginterpretasikan ide-ide matematik dan menggunakan istilah, notasi matematika pada soal yang telah diberikan.</p> <p>4. Siswa diberi kesempatan tiap-tiap kelompoknya untuk membacakan hasil diskusi mereka.</p> <p>5. Siswa dapat kesempatan berkomentar kepada kelompok lain. Kemudian Siswa menerima Penguatan materi pelajaran</p> <p>6. Siswa membuat</p>	<p>60 Menit</p>
--	--	---	-----------------

	materi yang diskusikan sesuai tujuan yang dicapai. 7. Guru menyimpulkan materi yang dibahas sesuai dengan tujuan pembelajaran	kesimpulan tentang materi tentang(SPLDV).	
Penutup	1. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa. 2. Guru bersama-sama peserta didik menutup pelajaran dengan berdoa.	1. Siswa mencatat tugas rumah. 2. Siswa berdoa'a bersama	10 Menit

P. Penilaian

1. Teknik Penilaian: Tes Tertulis.

2. Prosedur penilaian

c. Sikap

No.	Aspek pengamatan	Waktu Penilaian
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
3	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
4	Berserah diri kepada Tuhan apabila gagal dalam mengerjakan sesuatu.	Selama proses pembelajaran berlangsung.

d. Pengetahuan

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
Dapat Menyelesaikan masalah yang berkaitan	Tes	Penyelesaian tugas

dengan sistem persamaan linear dua variabel.		
--	--	--

e. Keterampilan

No.	Tes	Waktu Penelitian
1.	Terampil memilih dan menggunakan konsep dalam Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linear duavariabel.	Penyelesaian tugas.

Q. Instrumen Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/soal
Menyelesaikan system persamaan linear dua variabel dengan eliminasi.	Tes Tertulis	Essay	1 Rita dan Ria pergi bersama-sama ke sebuah took sembako. Ketikadi took tersebut, Ria membeli 2 kg tepung dan 5 butir telur kemudian membayar belanjannya seharga 20000 rupiah sedangkan Rita membeli 3 kg tepung dan 6 butir telur dengan membayar harga sebesar 27000 rupiah. Misalkan harga 1 kg tepung adalah x dan harga 1 butirtelur adalah y. berapakah harga 1 kg tepung dan harga 1 butirtelursebenarnya ?

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> Mengeliminasi variabel x Cara mengeliminasi variabel x adalah pertama-tama menyamakan koefisien pada variabel x caranya: $2x + 5y = 20.000 \quad \times 3 \quad \leftrightarrow 6x + 15y = 60.000$ $3x + 6y = 27.000 \quad \times 2 \quad \leftrightarrow 6x + 12y = 54.000 \quad -$ $\hline 0 + 3y = 6000$ $3y = 6000$	85

$$y = 6000/3$$

$$y = 2000$$

masukkan nilai $y = 2000$ ke salah satu persamaan tersebut

$$2x + 5y = 20000$$

$$2x + 5.2000 = 20000$$

$$2x = 20000 - 10000$$

$$x = 10000/2$$

$$x = 5000$$

jadi demikian penyelesaian dari $2x + 5y = 20000$ dan $3x + 6y = 27000$ adalah $x = 5000$, $y = 2000$.

- Mengeliminasi variabel y
Cara mengeliminasi variabel y adalah pertama-tama menyamakan koefisien pada variabel y caranya:

$$2x + 5y = 20.000 \quad | \times 6 \quad | \leftrightarrow 12x + 30y = 120.000$$

$$3x + 6y = 27.000 \quad | \times 5 \quad | \leftrightarrow 15x + 30y = 135.000 \quad -$$

$$\hline -3x + 0 = -15.00$$

$$-3x = -15.000$$

$$x = -15.000/-$$

$$x = 5000$$

masukkan nilai $x = 5000$ ke salah satu persamaan tersebut

$$3x + 6y = 27.000$$

$$3.5000 + 6y = 27.000$$

$$15.000 + 6y = 27.000$$

$$6y = 27.000 - 15.000$$

$$6y = 12.000$$

$$y = 12.000/6 \quad y = 2.000$$

jadi demikian penyelesaian dari $2x + 5y = 20.000$ dan $3x + 6y =$

27.000 adalah $x = 5.000$, $y = 2.000$.

Jumlah

85

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang dicapai}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

**Guru Matematika
Kelas VIII**

**Huta Holbung,
Peneliti**

2020

ULI MARINA, S.Pd

**HANIA DAULAY
NIM.1620200035**

Mengetahui,

Kepala Pondok Pesantren Al-Yusufiyah Huta Holbung

LUHUT DAULAY, S. Pd. I

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

“KELAS EKSPERIMEN”

Satuan Pendidikan : MTs Pondok Pesantren Yayasan Al-Yusufiah

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/1 (satu)

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Pertemuan ke- : 1 (satu)

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti:

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

B. Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.5.1 Memahami konsep persamaan linear dua variabel.

3.5.2 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran, siswa dapat:

3. Memahami konsep persamaan linear dua variabel.

4. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik.

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

c. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Materi pelajaran sistem persamaan linear dua variabel merupakan materi yang dipelajari di kelas VIII SMP/MTS semester 1. Untuk mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel terlebih dahulu harus mengetahui materi tentang persamaan linear dua variabel. Dimana persamaan linear dua variabel adalah yang mengandung dua variabel yang memiliki pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.

Bentuk umum persamaan linear dua variabel :

$$ax + by = c$$

x, y adalah variabel

Dengan demikian, sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel :

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

ket:

a, b, p, q adalah koefisien

x, y adalah variabel

c, r adalah konstanta

d. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

1) Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Menggambar Grafik

Untuk menggambarkan sistem persamaan linear dua variabel maka diperlukan koordinat kartesius yang bertujuan untuk menentukan titik potong yang terbentuk dari kedua persamaan linear tersebut

Contoh :

Carilah penyelesaian dari :

$$x + y = 8$$

$$2x - y = 4$$

Gambarlah grafik dari penyelesaian tersebut

Jawab :

Tentukan titik potong garis $x + y = 8$ terhadap sumbu x dan sumbu y.

- Titik potong terhadap sumbu y, jika $x = 0$

$$x + y = 8$$

$$0 + y = 8$$

$$y = 8 \quad \text{maka}(x, y) = (0, 8)$$

- Titik potong terhadap sumbu x, jika $y = 0$

$$x + y = 8$$

$$x + 0 = 8$$

$$x = 8 \quad \text{maka}(x, y) = (8, 0)$$

Jadi persamaan garis $x + y = 8$ adalah melalui titik $(0, 8)$ dan $(8, 0)$

Tentukan titik potong garis $2x - y = 4$ terhadap sumbu x dan sumbu y

- Titik potong terhadap sumbu y , jika $x = 0$

$$2x - y = 4$$

$$3 \cdot 0 - y = 4$$

$$-y = 4$$

$$y = -4 \quad \text{maka } (x, y) = (0, -4)$$

- Titik potong terhadap sumbu x , jika $y = 0$

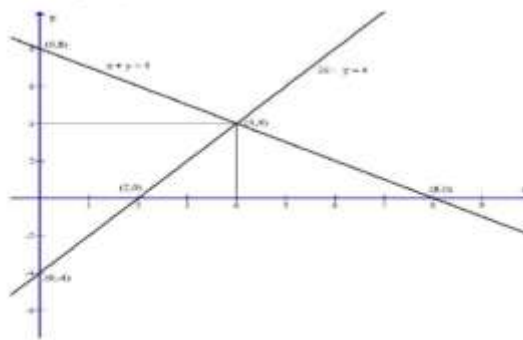
$$2x - y = 4$$

$$2x - 0 = 4$$

$$2x = 4$$

$$x = 4/2 \quad \text{maka } (x, y) = (2, 0)$$

Jadi persamaan garis $2x - y = 4$ adalah melalui titik $(0, -4)$ dan $(2, 0)$



Dari gambar grafik tersebut dapat diketahui bahwa titik potong dari garis $x + y = 8$ dan $2x - y = 4$ adalah $(4, 4)$.

Jadi penyelesaian dari $x + y = 8$ dan $2x - y = 4$ adalah $x = 4$ dan $y = 4$

Pembuktian :

$$x + y = 8$$

$$2x - y = 4$$

$$4 + 4 = 8$$

$$2 \cdot 4 - 4 = 4$$

$$8 = 8 \text{ (benar terbukti)} \quad 4 = 4 \text{ (benar terbukti)}$$

F. Metode/Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Example Non Example*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

G. Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Alat : Papan Tulis, Spidol, dan Penggaris
2. Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas VIII

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pembukaan	<p>7. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam.</p> <p>8. Sebelum belajar, guru mengajak siswa berdo'a bersama yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan penuh khidmat.</p> <p>9. Guru memeriksa kesiapan peserta didik dengan memeriksa kehadiran, kerapian pakaian, tempat duduk.</p> <p>10. Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.</p> <p>11. Memberikan motivasi pentingnya mengetahui konsep (SPLDV).</p> <p>12. Guru mempersiapkan gambar-gambar atau suatu media untuk menentukan contoh dan bukan contoh sesuai dengan materi yang dibahas dalam pembelajaran serta sesuai dengan kompetensi dasar</p>	<p>7. Menjawab salam dari guru.</p> <p>8. Berdo'a bersama.</p> <p>9. Menyatakan kehadiran saat di absen guru, merapikan tempat duduk.</p> <p>10. Mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>11. Mendengarkan penjelasan dari guru.</p> <p>12. Siswa mencermati gambar-gambar atau suatu media yang dipersiapkan guru.</p>	10 menit
Kegiatan	8. Guru menempelkan gambar-gambar terhadap papan	7. Siswa memperhatikan	

<p>Inti</p>	<p>SPLDV atau media yang ditentukan untuk materi tersebut.</p> <p>9. Guru memberi petunjuk terhadap siswa untuk memahami dan mengekspresikan ide-ide matematik pada gambar atau media tersebut. Kemudian, guru mendeskripsikan dengan jelas mengenai SPLDV kepada siswa yang sedang mencoba mengekspresikan ide-ide matematik dengan tulisan maupun lisan dan mengamati tentang mengenai gambar atau media yang dibuat.</p> <p>10. Guru membentuk siswa kedalam kelompok kecil yang terdiri 2-3 orang siswa. Kemudian memberikan sola kepada masing-masing kelompok. Dengan cara tersebut siswa dapat berdiskusi dengan anggota kelompok masing-masing untuk menganalisa dan menginterpretasikan, serta mengevaluasi ide-ide matematik menggunakan istilah, notasi, matematika yang bertujuan penyajian ide-ide tersebut sehingga hasil diskusi dapat dicatat kedalam kertas.</p> <p>11. Guru menyuruh tiap-tiap kelompok membacakan hasil diskusinya.</p> <p>12. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi kelompok yang lainnya setelah itu, guru akan</p>	<p>dengan menganalisis media yang diberikan guru.</p> <p>8. Siswa mengikuti arahan guru untuk mengekspresikan ide-ide kedalam model SPLDV dengan cara memerhatikan papan SPLDV yang dibuat guru.</p> <p>9. Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya dan siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Untuk menganalisis, menginterpretasikan ide-ide matematik dan menggunakan istilah, notasi matematika pada soal yang telah diberikan.</p> <p>10. Siswa diberi kesempatan tiap-tiap kelompoknya untuk membacakan hasil diskusi mereka.</p> <p>11. Siswa dapat kesempatan berkomentar</p>	<p>60 Menit</p>
-------------	--	--	-----------------

	<p>memberi penguatan terhadap materi yang diskusikan sesuai tujuan yang dicapai.</p> <p>13. Guru menyimpulkan materi yang dibahas sesuai dengan tujuan pembelajaran</p>	<p>kepada kelompok lain. Kemudian Siswa menerima Penguatan materi pelajaran</p> <p>12. Siswa membuat kesimpulan tentang materi tentang(SPLDV).</p>	
Penutup	<p>3. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa.</p> <p>4. Guru bersama-sama peserta didik menutup pelajaran dengan berdoa.</p>	<p>1. Siswa mencatat tugas rumah.</p> <p>2. Siswa berdo'a bersama</p>	10 Menit

J. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis..

2. Prosedur penilaian

c. Sikap

No.	Aspek pengamatan	Waktu Penilaian
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
3	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
4	Berserah diri kepada Tuhan apabila gagal dalam mengerjakan sesuatu.	Selama proses pembelajaran berlangsung.

d. Pengetahuan

Aspek Yang Dinilai	Tekhnik Penilaian	Waktu Penilaian
Dapat menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Tes	Penyelesaian tugas

e. Keterampilan

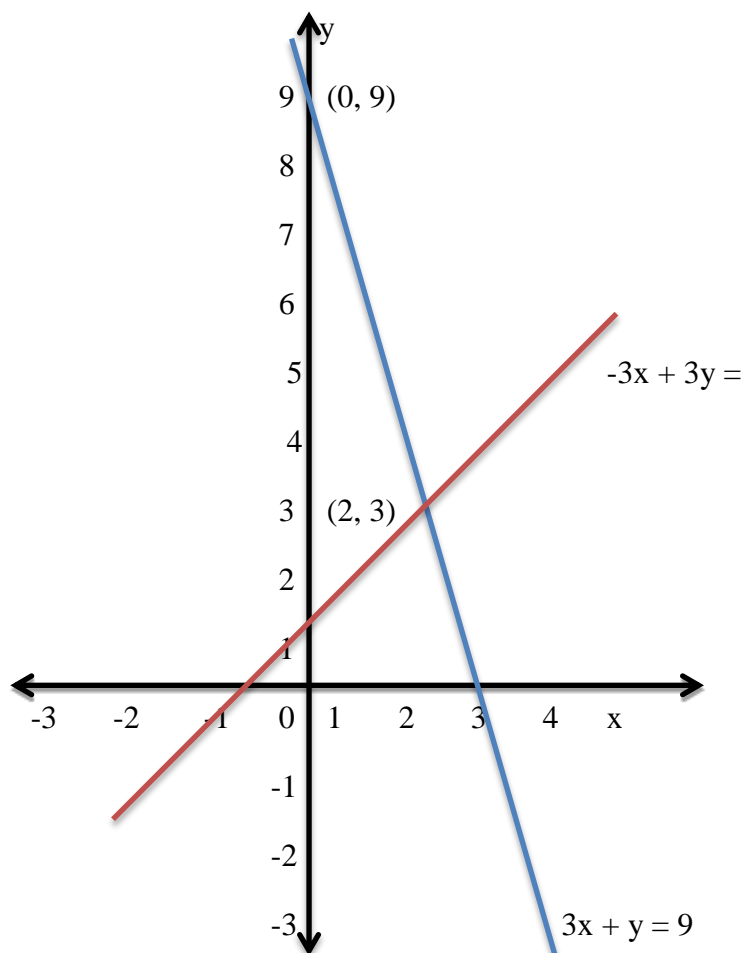
No.	Tes	Waktu Penelitian
1.	Terampil memilih dan menggunakan konsep dalam menjelaskan system persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Penyelesaian tugas.

K. Instrumen Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/soal
1. Memahami konsep persamaan linear dua variabel. 2. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik.	Tes Tertulis	Essay	3. Tuliskan pengertian persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variable 4. Tentukan penyelesaian dari dua system persamaan dua variabel dibawah ini dengan menggunakan grafik. $3x + y = 9$ $-3x + 3y = 3$

No	Kunci Jawaban	Skor
1	Persamaan linear dua variabel adalah yang mengandung dua variabel yang memiliki pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu. Sedangkan sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.	30

2	<p>Tentukan titik potong garis $3x + y = 9$ terhadap sumbu x dan sumbu y.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Titik potong terhadap sumbu y, jika $x = 0$ $3x + y = 9$ $0 + y = 9$ $y = 9 \quad \text{maka } (x, y) = (0, 9)$ • Titik potong terhadap sumbu x, jika $y = 0$ $3x + y = 9$ $3x + 0 = 9$ $3x = 9$ $x = 9/3$ $x = 3 \quad \text{maka } (x, y) = (3, 0)$ <p>Jadi persamaan garis $3x + y = 9$ adalah melalui titik $(0, 9)$ dan $(3, 0)$</p> <p>Tentukan titik potong garis $-3x + 3y = 3$ terhadap sumbu x dan sumbu y</p> <ul style="list-style-type: none"> • Titik potong terhadap sumbu y, jika $x = 0$ $-3x + 3y = 3$ $-3 \cdot 0 + 3y = 3$ $3y = 3$ $y = 3/3$ $y = 1 \quad \text{maka } (x, y) = (0, 1)$ • Titik potong terhadap sumbu x, jika $y = 0$ $-3x + 3y = 3$ $-3x + 3 \cdot 0 = 3$ $-3x = 3$ $x = 3/-3$ $x = -1 \quad \text{maka } (x, y) = (-1, 0)$ <p>Jadi persamaan garis $-3x + 3y = 3$ adalah melalui titik $(0, 1)$ dan $(-1, 0)$</p>	50
---	---	----



Dari gambar grafik tersebut dapat diketahui bahwa titik potong dari garis $3x + y = 9$ dan $-3x + 3y = 3$ adalah $(2, 3)$.

Jadi penyelesaian dari $3x + y = 9$ dan $-3x + 3y = 3$ adalah $x = 2$ dan $y = 3$

Pembuktian :

$$3x + y = 9$$

$$-3x + 3y = 3$$

$$3 \cdot 2 + 3 = 9$$

$$-3 \cdot 2 + 3 \cdot 3 = 3$$

$$6 + 3 = 9$$

$$-6 + 9 = 3$$

$$9 = 9 \text{ (benar terbukti)}$$

$$3 = 3 \text{ (benar terbukti)}$$

Jumlah	80

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang dicapai}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

**Guru Matematika
Kelas VIII**

**Huta Holbung,
Peneliti**

2020

ULI MARINA, S.Pd

**HANIA DAULAY
NIM.1620200035**

Mengetahui,

Kepala PondokPesantren Al-Yusufiyah Huta Holbung

LUHUT DAULAY, S. Pd. I

Lampiran 4

Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan ke: 1



Kelompok :

NamaKelompok :

Kompetensi Dasar :Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah

Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran, peserta didik dapat:

- Memahami konsep persamaan linear dua variabel.
- Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik.

A. Petunjuk pengisian Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Pelajari Lembar Kerja Siswa tentang menentukan Menyelesaikan sistem persamaan linear duavariabel secara berdiskusi dengan teman-teman sekelompokmu.



2. Diskusikan dan bahas secara bersama tentang percobaan yang tertera pada lembar kerja siswa dan mengikuti setiap langkah-langkah yang telah disediakan.



3. Diskusikan kembali soal-soal yang tertera pada lembar kerja siswa setelah selesai melakukan percobaan, serta mendiskusikan permasalahan yang ada pada kelompokmu, jika terdapat kesulitan dan tidak menemukan jawaban dalam menyelesaikan permasalahan tersebut coba tanyakan pada Guru.

B. Kegiatan yang akan dilaksanakan



C. Soal Latihan

1. Tuliskan pengertian persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel
2. Tentukan penyelesaian dari dua sistem persamaan duavariabel dibawah ini dengan menggunakan grafik.

$$3x + y = 9$$

$$-3x + 3y = 3$$



SELAMAT BELAJAR

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Pertemuan ke: 2



Kelompok :

NamaKelompok :

Kompetensi Dasar :Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran, peserta didik dapat:

- Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi.

B. Petunjuk pengisian Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Pelajari Lembar Kerja Siswa tentang Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi secara berdiskusi dengan teman-teman sekelompokmu.

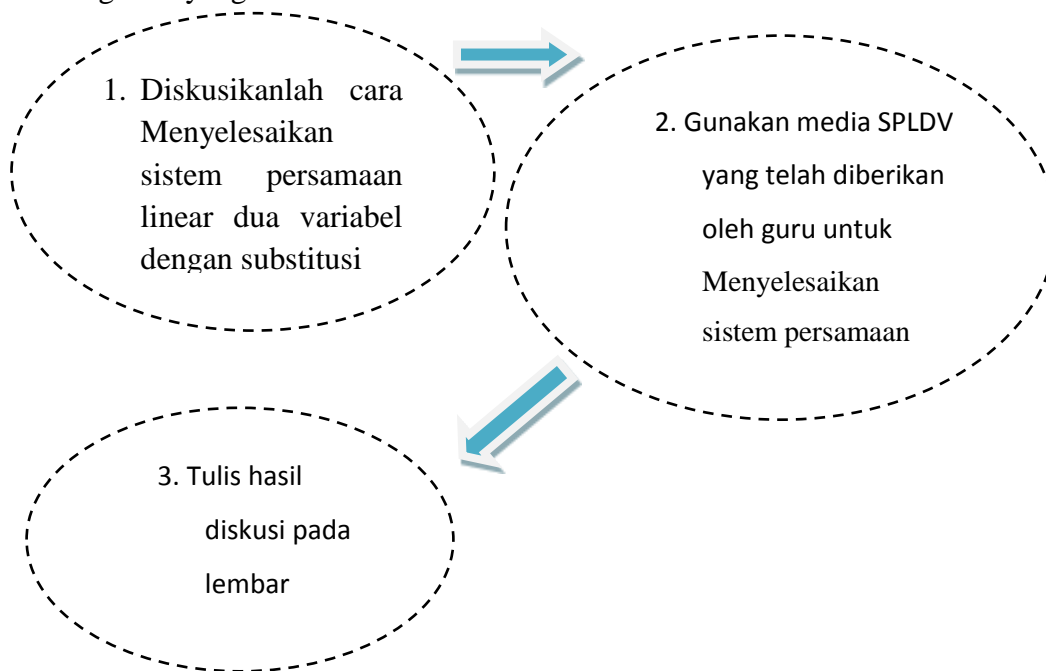


2. Diskusikan dan bahas secara bersama tentang percobaan yang tertera pada lembar kerja siswa dan mengikuti setiap langkah-langkah yang telah disediakan.



3. Diskusikan kembali soal-soal yang tertera pada lembar kerja siswa setelah selesai melakukan percobaan, serta mendiskusikan permasalahan yang ada pada kelompokmu, jika terdapat kesulitan dan tidak menemukan jawaban dalam menyelesaikan permasalahan tersebut coba tanyakan pada Guru.

C. Kegiatan yang akan dilaksanakan



D. Soal Latihan

1. Rio dan Beni pergi ke toko buku untuk membeli peralatan sekolah. Sesampai disana, Rio membeli 2 buah pena dan satu buah buku dengan harga 5000 rupiah sedangkan Beni membeli satu buah pena dan 3 buah buku dengan harga 5000 rupiah Misalkan harga satu buah pena adalah x dan harga satu buah buku adalah y . berapakah harga satu buah pena dan harga satu buah buku?



SELAMAT BELAJAR

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Pertemuan ke: 3



Kelompok :

NamaKelompok :

Kompetensi Dasar :Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linear dua variabel.

Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran, peserta didik dapat:

- Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan eliminasi.

E. Petunjuk pengisian Lembar Kerja Siswa (LKS)

2. Pelajari Lembar Kerja Siswa tentang Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan eliminasi secara berdiskusi dengan teman-teman sekelompokmu.

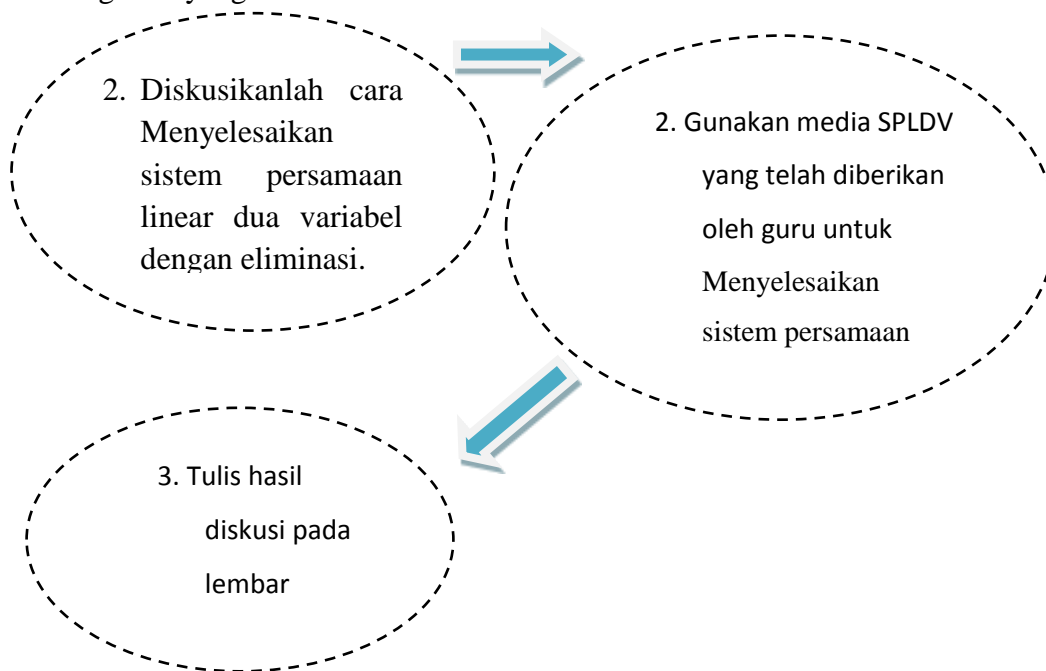


3. Diskusikan dan bahas secara bersama tentang percobaan yang tertera pada lembar kerja siswa dan mengikuti setiap langkah-langkah yang telah disediakan.



4. Diskusikan kembali soal-soal yang tertera pada lembar kerja siswa setelah selesai melakukan percobaan, serta mendiskusikan permasalahan yang ada pada kelompokmu, jika terdapat kesulitan dan tidak menemukan jawaban dalam menyelesaikan permasalahan tersebut coba tanyakan pada Guru.

F. Kegiatan yang akan dilaksanakan



G. Soal Latihan

1. Rita dan Ria pergi bersama-sama ke sebuah took sembako. Ketika di took tersebut, Ria membeli 2 kg tepung dan 5 butir telur kemudian membayar belanjanya seharga 20000 rupiah sedangkan Rita membeli 3 kg tepung dan 6 butir telur dengan membayar harga sebesar 27000 rupiah. Misalkan harga 1 kg tepung adalah x dan harga 1 butir telur adalah y . berapakah harga 1 kg tepung dan harga 1 butir telur sebenarnya ?



SELAMAT BELAJAR

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Satuan Pendidikan : MTs Pondok Pesantren Yayasan Al-Yusifiyah
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Peneliti : Hania Daulay
Validator : Dwi Putria, M.Pd.
Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/ Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/ Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/ Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Penilaian

- 1 = Tidak Valid
2 = Kurang Valid
3 = Valid
4 = Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	a. Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator				
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	c. Kejelasan rumusan indikator				
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disesuaikan				
2	Materi (isi) yang Disajikan				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator				
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual				

3	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia				
4	Waktu				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan /fase pembelajaran				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5	Metode Sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses kreativitas siswa				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (Validasi) Umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....
.....
Padangsidempuan, 2020

Validator

Dwi Putria, M.Pd.

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Putria, M.Pd.

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

”PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EXAMPLE NON EXAMPLE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASIMATEMATIK SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL(SPLDV) DI KELAS VIIIMTsPONDOK PESANTREN YAYASAN AL-YUSUFYAH HUTA HOLBUNG”

Yang disusun oleh :

Nama : Hania Daulay

NIM : 16 202 00035

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

1.

2.

3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, 2020

Validator

Dwi Putria, M.Pd.

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : MTs Pondok Pesantren Yayasan Al-Yusifiyah

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Peneliti : Hania Daulay

Validator : ULI MARINA, S.Pd.

Hari/Tanggal :

D. Petunjuk

4. Saya mohon kiranya Bapak/ Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi yang kami susun.
5. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/ Ibu memberikan tanda ceklist (\surd) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu.
6. Untuk revisi-revisi, Bapak/ Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

E. Skala Penilaian

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Valid

4 = Sangat Valid

F. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi
----	--------	----------

1	Format RPP	1	2	3	4
	e. Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator				
	f. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	g. Kejelasan rumusan indikator				
	h. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disesuaikan				
2	Materi (isi) yang Disajikan				
	c. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator				
	d. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual				
3	Bahasa				
	b. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia				
4	Waktu				
	c. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan /fase pembelajaran				
	d. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5	Metode Sajian				
	c. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator				
	d. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses kreativitas siswa				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	b. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (Validasi) Umum				
	b. Penilaian umum terhadap RPP				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan :

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan revisi kecil
- C = Dapat digunakan dengan revisi besar
- D = Belum dapat digunakan

Catatan :

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

Padangsidempuan, 2020

Validator

ULI MARINA, S.Pd.

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ULI MARINA, S.Pd.

Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EXAMPLE NON EXAMPLE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI

**SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL(SPLDV) DI KELAS VIII MTs
PONDOK PESANTREN YAYASAN AL-YUSUFYAH HUTA HOLBUNG”**

Yang disusun oleh :

Nama : Hania Daulay
NIM : 16 202 00035
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan
Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 4.
- 5.
- 6.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidimpun, 2020

Validator

ULI MARINA, S.Pd.

**LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK**

Satuan Pendidikan : MTs Pondok Pesantren Yayasan Al-Yusifiyah
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Peneliti : Hania Daulay
 Validator : Dwi Putria, M.Pd.
 Hari/Tanggal :

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan tes yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.

B. Petunjuk

Lembar validasi ini dimaksud untuk mengetahui pendapat ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar ibu sangat bermamfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tes yang dikembangkan peneliti. Adapun petunjuk yang dapat membantu ibu dalam memberikan penilaian yaitu:

1. Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi tes yang peneliti susun
2. Berilah tanda check list (\checkmark) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir soal.
3. Untuk revisi, ibu dapat menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.
4. Lembar soal terlampir

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor item	V	VR	TV
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan	Memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel	1 dan 3			
		Menyelesaikan system persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik.	2			

	dengan masalah kontekstual.					
	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	Menyelesaikan system persamaan linear dua variabel dengan substitusi.	4			
		Menyelesaikan system persamaan linear dua variabel dengan eliminasi.	5			

Catatan :

C. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum tes ini : (Mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang ibu berikan)

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Padangsidempuan, 2020

Validator

Dwi Putria, M.Pd.

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Putria, M.Pd.

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Soal Pre-Test dan Post-Test untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EXAMPLE NON EXAMPLE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DI KELAS VIII MTs PONDOK PESANTREN YAYASAN AL-YUSUFYAH HUTA HOLBUNG"

Yang disusun oleh :

Nama : Hania Daulay

NIM : 16 202 00035
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 7.
- 8.
- 9.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Soal Pre-Test dan Post-Test yang baik.

Padangsidempuan, 2020
Validator

Dwi Putria, M.Pd.

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK

SatuanPendidikan : MTs Pondok Pesantren Yayasan Al-Yusifiyah
Mata Pelajaran : Matematika
PokokBahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Peneliti : Hania Daulay
Validator : Uli Marina, S.Pd.
Hari/Tanggal :

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan tes yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.

B. Petunjuk

Lembar validasi ini dimaksud untuk mengetahui pendapat ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar ibu sangat bermamfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas

tes yang dikembangkan peneliti. Adapun petunjuk yang dapat membantu ibu dalam memberikan penilaian yaitu:

5. Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi tes yang peneliti susun
6. Berilah tanda check list (\checkmark) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir soal.
7. Untuk revisi, ibu dapat menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.
8. Lembar soal terlampir

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor item	V	VR	TV
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	3.6 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel	1 dan 3			
		Menyelesaikan system persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik.	2			
	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	Menyelesaikan system persamaan linear dua variabel dengan substitusi.	4			
Menyelesaikan system persamaan linear dua variabel dengan eliminasi.		5				

Catatan :

C. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum tes ini : (Mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang
ibu berikan)

4. Layak digunakan
5. Layak digunakan dengan revisi
6. Tidak layak digunakan

Padangsidempuan, 2020

Validator

Uli Marina, S.Pd.

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Uli Marina, S.Pd.

Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Soal Pre-Test dan Post-Test untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EXAMPLE NON EXAMPLE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DI KELAS VIII MTs PONDOK PESANTREN YAYASAN AL-YUSUFYAH HUTA HOLBUNG"

Yang disusun oleh :

Nama : Hania Daulay

NIM : 16 202 00035

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

10.

11.

12.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Soal Pre-Test dan Post-Test yang baik.

Padangsidempuan, 2020
Validator

Uli Marina, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Satuan Pendidikan : MTs Pondok Pesantren Yayasan Al-Yusifiyah
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Peneliti : Hania Daulay
 Validator : Dwi Putria, M.Pd.
 Hari/Tanggal :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan LKS dalam pelaksanaan penelitian kuasi eksperimen yang implementasinya menggunakan model pembelajaran *example non example*.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5 (sangat baik).

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Isi yang Disajikan					
	1. LKS disajikan secara sistematis					
	2. Merupakan materi/ tugas yang esensial					
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat komunikasi matematik siswa					
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas					
	5. Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa					
	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan ilustrasi					
II	Bahasa					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan komunikasi matematik siswa					
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif					
	4. Kalimat yang digunakan jelas, dan mudah dimengerti					

	5. Kejelasan petunjuk atau arahan					
--	-----------------------------------	--	--	--	--	--

D. Penilaian Umum

Simpulan penilaian secara umum

Penilaian: $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = belum dapat digunakan

E. Komentar/Saran

Padangsidempuan, 2020

Validator

Dwi Putria, M.Pd.

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DwiPutria, M.Pd.

Pekerjaan : DosenMatematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Soal Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

”PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EXAMPLE NON EXAMPLE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DI KELAS VIII MTs PONDOK PESANTREN YAYASAN AL-YUSUFYAH HUTA HOLBUNG”

Yang disusun oleh :

Nama : Hania Daulay

NIM : 16 202 00035

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

13.

14.

15.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Soal Lembar Kerja Siswa (LKS) yang baik.

Padangsidimpun, 2020
Validator

Dwi Putria, M.Pd.

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

Satuan Pendidikan : MTs Pondok Pesantren Yayasan Al-Yusifiyah
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Peneliti : Hania Daulay
Validator : Uli Marina, S.Pd.
Hari/Tanggal :

D. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan LKS dalam pelaksanaan penelitian kuasi eksperimen yang implementasinya menggunakan model pembelajaran *example non example*.

E. Petunjuk

3. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
4. Makna poin validitas adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5 (sangat baik).

F. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Isi yang Disajikan					
	6. LKS disajikan secara sistematis					
	7. Merupakan materi/ tugas yang esensial					
	8. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat komunikasi matematik siswa					
	9. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas					
	10. Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa					
	7. Penyajian LKS dilengkapi dengan ilustrasi					
II	Bahasa					
	6. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					
	7. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan komunikasi matematik siswa					
	8. Bahasa yang digunakan komunikatif					
	9. Kalimat yang digunakan jelas, dan mudah dimengerti					
	10. Kejelasan petunjuk atau arahan					

F. Penilaian Umum

Simpulan penilaian secara umum

Penilaian: $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = belum dapat digunakan

G. Komentarisaran

Padangsidimpuan, 2020

Validator

Uli Marina, S.Pd

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Uli Marina, S.Pd.

Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Soal Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EXAMPLE NON EXAMPLE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DI KELAS VIII MTs PONDOK PESANTREN YAYASAN AL-YUSUFYAH HUTA HOLBUNG"

Yang disusun oleh :

Nama : Hania Daulay

NIM : 16 202 00035

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

16.

17.

18.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Soal Lembar Kerja Siswa (LKS) yang baik.

Padangsidempuan, 2020
Validator

Uli Marina, S.Pd.

Lampiran 7

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA INSTRUMEN TES (*PRE-TEST*)

Soal nomor 1 :

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

$$r_{xy} = \frac{36(918) - (87)(368)}{\sqrt{36(227) - (87)^2}(36(3910) - (368)^2)}$$

$$r_{xy} = \frac{33048 - 32016}{\sqrt{(8172 - 7569)(140760 - (135424))}}$$

$$r_{xy} = \frac{1032}{\sqrt{(603)(5336)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1032}{\sqrt{(3217608)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1032}{1793,769}$$

$$r_{xy} = 0,575 \longrightarrow \text{Valid}$$

Soal nomor 2 :

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

$$r_{xy} = \frac{36(961) - (91)(368)}{\sqrt{36(247) - (91)^2}(36(3910) - (368)^2)}$$

$$r_{xy} = \frac{34596 - 33488}{\sqrt{(8892 - 8281)(140760 - (135424))}}$$

$$r_{xy} = \frac{1108}{\sqrt{(611)(5336)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1108}{\sqrt{(3260296)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1108}{1805,628}$$

$$r_{xy} = 0,613 \longrightarrow \text{Valid}$$

Soal nomor 3 :

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

$$r_{xy} = \frac{36(1029) - (99)(368)}{\sqrt{36(279) - (99)^2}(36(3910) - (368)^2)}$$

$$r_{xy} = \frac{37044 - 36432}{\sqrt{(10044 - 9801)(140760 - (135424))}}$$

$$r_{xy} = \frac{612}{\sqrt{(243)(5336)}}$$

$$r_{xy} = \frac{612}{\sqrt{(1296648)}}$$

$$r_{xy} = \frac{612}{1138,704}$$

$$r_{xy} = 0,537 \longrightarrow \text{Valid}$$

Soal nomor 4 :

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

$$r_{xy} = \frac{36(492) - (45)(368)}{\sqrt{36(75) - (45)^2}(36(3910) - (368)^2)}$$

$$r_{xy} = \frac{17712 - 16560}{\sqrt{(2700 - 2025)(140760 - (135424))}}$$

$$r_{xy} = \frac{1152}{\sqrt{(675)(5336)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1152}{\sqrt{(3601800)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1152}{1897,840}$$

$$r_{xy} = 0,607 \longrightarrow \text{Valid}$$

Soal nomor 5 :

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

$$r_{xy} = \frac{36(510) - (46)(368)}{\sqrt{36(80) - (46)^2}(36(3910) - (368)^2)}$$

$$r_{xy} = \frac{18360 - 16928}{\sqrt{(2880 - 2116)(140760 - (135424))}}$$

$$r_{xy} = \frac{1432}{\sqrt{(764)(5336)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1432}{\sqrt{(4076704)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1432}{2019,084}$$

$$r_{xy} = 0,709 \longrightarrow \text{Valid}$$

Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,575 > 0,329$ maka item tes nomor 1

dinyatakan valid, begitu juga dengan item nomor 2, 3, 4, dan 5.

Dari uji coba instrumen penelitian diperoleh :

No item soal	Koefisien korelasi r_{hitung}	Harga r_{tabel}	Keterangan
1	0,575	0,329	Valid
2	0,613		Valid
3	0,537		Valid

4	0,607		Valid
5	0,709		Valid

Lampiran 8

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA INSTRUMEN TES (*PRE-TEST*)

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reabilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 = varian total

Dengan:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \text{ dan } S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Berikut ini varian skor tiap butir soal:

Soal nomor 1 :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_i^2 = \frac{227 - \frac{(87)^2}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{227 - \frac{7569}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{227 - 210,25}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{16,75}{36}$$

$$S_i^2 = 0,465$$

Soal nomor 2 :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_i^2 = \frac{247 - \frac{(91)^2}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{247 - \frac{8281}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{247 - 230,02}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{16,98}{36}$$

$$S_i^2 = 0,471$$

Soal nomor 3 :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_i^2 = \frac{279 - \frac{(99)^2}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{279 - \frac{9801}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{279 - 272,25}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{6,75}{36}$$

$$S_i^2 = 0,187$$

Soal nomor 4 :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_i^2 = \frac{75 - \frac{(45)^2}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{75 - \frac{2025}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{75 - 56,25}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{18,75}{36}$$

$$S_i^2 = 0,520$$

Soal nomor 5 :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_i^2 = \frac{80 - \frac{(46)^2}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{80 - \frac{2116}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{80 - 58,77}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{21,23}{36}$$

$$S_i^2 = 0,589$$

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2$$

$$\sum S_i^2 = 0,465 + 0,471 + 0,187 + 0,520 + 0,589$$

$$\sum S_i^2 = 2,232$$

Dan untuk varian totalnya:

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

$$S_t^2 = \frac{3910 - \frac{(368)^2}{36}}{36}$$

$$S_t^2 = \frac{3910 - \frac{135424}{36}}{36}$$

$$S_t^2 = \frac{3910 - 3761,77}{36}$$

$$S_t^2 = \frac{148,23}{36}$$

$$S_t^2 = 4,117$$

Dari perhitungan di atas maka dapat di cari koefisien reliabilitas tes, yaitu:

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{2,232}{4,117} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,542)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,458)$$

$$r_{11} = 0,572$$

Karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ atau $0,572 > 0,329$ maka tes tersebut reliabilitas

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA INSTRUMEN TES (*POST-TEST*)

Soal nomor 1 :

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

$$r_{xy} = \frac{36(2263) - (136)(594)}{\sqrt{36(520) - (136)^2}(36(9984) - (594)^2)}$$

$$r_{xy} = \frac{81468 - 80784}{\sqrt{(18720 - 18496) (359424 - (352836))}}$$

$$r_{xy} = \frac{684}{\sqrt{(224) (6588)}}$$

$$r_{xy} = \frac{684}{\sqrt{(1475712)}}$$

$$r_{xy} = \frac{684}{1214,78}$$

$$r_{xy} = 0,563 \longrightarrow \text{Valid}$$

Soal nomor 2 :

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

$$r_{xy} = \frac{36(2260) - (136)(594)}{\sqrt{36(520) - (136)^2}(36(9984) - (594)^2)}$$

$$r_{xy} = \frac{81360 - 80784}{\sqrt{(18720 - 18496) (359424 - (352836))}}$$

$$r_{xy} = \frac{576}{\sqrt{(224) (6588)}}$$

$$r_{xy} = \frac{576}{\sqrt{(1475712)}}$$

$$r_{xy} = \frac{576}{1214,78}$$

$$r_{xy} = 0,474 \longrightarrow \text{Valid}$$

Soal nomor 3 :

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

$$r_{xy} = \frac{36(2079) - (124)(594)}{\sqrt{36(438) - (124)^2}(36(9984) - (594)^2)}$$

$$r_{xy} = \frac{74844 - 73656}{\sqrt{(15768 - 15376)(359424 - (352836))}}$$

$$r_{xy} = \frac{1188}{\sqrt{(392)(6588)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1188}{\sqrt{(2582496)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1188}{1607,01}$$

$$r_{xy} = 0,739 \longrightarrow \text{Valid}$$

Soal nomor 4 :

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

$$r_{xy} = \frac{36(1869) - (110)(594)}{\sqrt{36(358) - (110)^2}(36(9984) - (594)^2)}$$

$$r_{xy} = \frac{67284 - 65340}{\sqrt{(12888 - 12100)(359424 - (352836))}}$$

$$r_{xy} = \frac{1944}{\sqrt{(788)(6588)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1944}{\sqrt{(5191344)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1944}{2278,45}$$

$$r_{xy} = 0,853 \longrightarrow \text{Valid}$$

Soal nomor 5 :

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

$$r_{xy} = \frac{36(1513) - (88)(594)}{\sqrt{36(248) - (88)^2}(36(9984) - (594)^2)}$$

$$r_{xy} = \frac{54468 - 52272}{\sqrt{(8928 - 7744)(359424 - (352836))}}$$

$$r_{xy} = \frac{2196}{\sqrt{(1184)(6588)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2196}{\sqrt{(7800192)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2196}{2792,88}$$

$$r_{xy} = 0,786 \longrightarrow \text{Valid}$$

Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,563 > 0,329$ maka item tes nomor 1

dinyatakan valid, begitu juga dengan item nomor 2, 3, 4, dan 5.

Dari uji coba instrumen penelitian diperoleh :

No item soal	Koefisien korelasi r_{hitung}	Harga r_{tabel}	Keterangan
1	0,563	0,329	Valid
2	0,474		Valid
3	0,739		Valid
4	0,853		Valid
5	0,786		Valid

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA INSTRUMEN TES (*POST-TEST*)

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reabilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 = varian total

Dengan:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \text{ dan } S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Berikut ini varian skor tiap butir soal:

Soal nomor 1 :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_i^2 = \frac{520 - \frac{(136)^2}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{520 - \frac{18496}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{520 - 513,77}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{6,23}{36}$$

$$S_i^2 = 0,173$$

Soal nomor 2 :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_i^2 = \frac{520 - \frac{(136)^2}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{520 - \frac{18496}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{520 - 513,77}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{6,23}{36}$$

$$S_i^2 = 0,173$$

Soal nomor 3 :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_i^2 = \frac{438 - \frac{(124)^2}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{438 - \frac{15376}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{438 - 427,11}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{10,89}{36}$$

$$S_i^2 = 0,302$$

Soal nomor 4 :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_i^2 = \frac{358 - \frac{(110)^2}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{358 - \frac{12100}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{358 - 336,11}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{21,89}{36}$$

$$S_i^2 = 0,608$$

Soal nomor 5 :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_i^2 = \frac{248 - \frac{(88)^2}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{248 - \frac{7744}{36}}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{248 - 215,11}{36}$$

$$S_i^2 = \frac{32,89}{36}$$

$$S_i^2 = 0,913$$

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2$$

$$\sum S_i^2 = 0,173 + 0,173 + 0,302 + 0,608 + 0,913$$

$$\sum S_i^2 = 2,169$$

Dan untuk varian totalnya:

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

$$S_t^2 = \frac{9984 - \frac{(594)^2}{36}}{36}$$

$$S_t^2 = \frac{9984 - \frac{352836}{36}}{36}$$

$$S_t^2 = \frac{9984 - 9801}{36}$$

$$S_t^2 = \frac{183}{36}$$

$$S_t^2 = 5,083$$

Dari perhitungan di atas maka dapat di cari koefisien reliabilitas tes, yaitu:

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{2,169}{5,083} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,426)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,574)$$

$$r_{11} = 0,459$$

Karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ atau $0,459 > 0,329$ maka tes tersebut reliabilitas

Lampiran 9

Tingkat Kesukaran *Pretest*

$$P = \frac{Mean}{S. max}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

Mean : Nilai rata-rata dari banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

S.max : Skor maksimum soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

Besarnya Nilai P	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Soal No.1

$$\begin{aligned} P &= \frac{Mean}{S. max} \\ &= \frac{2,41}{4} \\ &= 0,60 \text{ (Sedang)} \end{aligned}$$

Soal No.3

$$\begin{aligned} P &= \frac{Mean}{S. max} \\ &= \frac{2,75}{4} \\ &= 0,68 \text{ (sedang)} \end{aligned}$$

Soal No.5

$$\begin{aligned} P &= \frac{Mean}{S. max} \\ &= \frac{1,27}{4} \\ &= 0,31 \text{ (sedang)} \end{aligned}$$

Soal No.2

$$\begin{aligned} P &= \frac{Mean}{S. max} \\ &= \frac{2,52}{4} \\ &= 0,63 \text{ (sedang)} \end{aligned}$$

Soal No.4

$$\begin{aligned} P &= \frac{Mean}{S. max} \\ &= \frac{1,25}{4} \\ &= 0,31 \text{ (sedang)} \end{aligned}$$

Tingkat Kesukaran *Posttest*

$$P = \frac{Mean}{S. max}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

Mean : Nilai rata-rata dari banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

S.max : Skor maksimum soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

Besarnya Nilai P	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Soal No.1

$$\begin{aligned} P &= \frac{Mean}{S. max} \\ &= \frac{3,78}{4} \\ &= 0,94 \text{ (Mudah)} \end{aligned}$$

Soal No.3

$$\begin{aligned} P &= \frac{Mean}{S. max} \\ &= \frac{3,44}{4} \\ &= 0,86 \text{ (Mudah)} \end{aligned}$$

Soal No.5

$$\begin{aligned} P &= \frac{Mean}{S. max} \\ &= \frac{2,44}{4} \\ &= 0,61 \text{ (sedang)} \end{aligned}$$

Soal No.2

$$\begin{aligned} P &= \frac{Mean}{S. max} \\ &= \frac{3,78}{4} \\ &= 0,94 \text{ (Mudah)} \end{aligned}$$

Soal No.4

$$\begin{aligned} P &= \frac{Mean}{S. max} \\ &= \frac{3,05}{4} \\ &= 0,76 \text{ (Mudah)} \end{aligned}$$

UJI HOMOGENITAS *POST-TEST*

Perhitungan parameter untuk memperoleh variansi sampel kelas eksperimen dan variansi kelas kontrol digunakan uji homogenitas *posttest* dengan menggunakan rumus uji statistik, yaitu:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \text{ dengan } S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% (0.05) dan dk pembilang = (k - 1) untuk varians terbesar, dk penyebut = (N - k) untuk varians terkecil.

Tabel Variansi Kelas *Eksperimen*

NO	Nama	X_i	X_i^2
1	ASD	95	9025
2	AH	85	7225
3	AZS	55	3025
4	ADAS	90	8100
5	ASB	80	6400
6	BAL	95	9025
7	DIMH	60	3600
8	GNL	95	9025
9	HFH	65	4225
10	KN	95	9025
11	KAN	45	2025

12	KH	70	4900
13	LMRS	95	9025
14	NK	90	8100
15	NAAZB	95	9025
16	PAM	85	7225
17	PRR	80	6400
18	RWS	85	7225
19	RSS	55	3025
20	SAS	50	2500
21	S	80	6400
22	SBG	95	9025
23	ST	95	9025
24	US	65	4225
25	WERR	75	5625
Jumlah		1975	162425

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{25(162425) - (1975)^2}{25(25 - 1)} \\
 &= \frac{4060625 - 3900625}{25(24)} \\
 &= \frac{160000}{600} \\
 &= 266,66
 \end{aligned}$$

Tabel Variansi Kelas Kontrol

NO	Nama	X_i	X_i^2
1	ASS	75	5625
2	FAS	60	3600
3	FRN	55	3025
4	FM	75	5625
5	HP	70	4900
6	HAH	65	4225
7	IIS	40	1600
8	MFS	85	7225
9	MS	80	6400
10	NAS	50	2500
11	NM	45	2025
12	NPN	65	4225
13	RS	85	7225
14	SAR	75	5625
15	SR	85	7225
16	SL	70	4900
17	S	50	2500
18	WSS	75	5625
19	YAH	85	7225
20	YA	60	3600
21	YS	50	2500
22	YS	60	3600

23	ZS	45	2025
24	ZH	55	3025
JUMLAH		1560	106050

$$\begin{aligned}
S_2^2 &= \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{24 (106050) - (1560)^2}{24(24 - 1)} \\
&= \frac{2545200 - 2433600}{24(23)} \\
&= \frac{111600}{552} \\
&= 202,17
\end{aligned}$$

Dan rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{266,66}{202,17} = 1,318$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 1,318$ dengan $\alpha 5\%$ (0.05) dan dk = (2-1) = 1 (dk pembilang) dan (49-2) = 47 (dk penyebut), dari daftar distribusi F diperoleh $F_{tabel} = 4,04$ karena $F_{hitung} = 1,318 < F_{tabel} = 4,04$ maka varians-variens adalah homogen.

Lampiran 13

UJI KESAMAAN RATA-RATA *PRETEST*

Rumus yang digunakan yaitu:

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

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ S &= \sqrt{\frac{(25)216,291 + (24)140,579}{25 + 24 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{8781,171}{47}} \\ &= \sqrt{186,83342553} \\ &= 13,668702408 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Maka } t_{\text{hitung}} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{40,6 - 41,6}{13,668702408 \sqrt{0,0816666667}} \\ &= \frac{-1}{2,99} \\ &= -0,334 \end{aligned}$$

Dari perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh $t_{\text{hitung}} = -0,334$ dengan peluang $1 - \frac{1}{2} \alpha = 1 - \frac{1}{2} 5\% = 97,5\%$ dan $dk = (25 + 24) - 2 = 49 - 2 = 47$ diperoleh $t_{\text{tabel}} = 2,012$ dengan demikian $t_{\text{hitung}} = -0,334 < t_{\text{tabel}} = 2,012$ sehingga H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama.

Lampiran 14

UJI PERBEDAAN RATA-RATA *POSTTEST*

Rumus yang digunakan yaitu:

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

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata

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

$$S = \sqrt{\frac{(25) 266,66 + (24) 202,17}{25 + 24 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{11518,58}{47}}$$

$$= \sqrt{245,076}$$

$$= 15,654908822$$

$$\text{Maka } t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{79 - 65}{15,654908822 \sqrt{0,0816666667}}$$

$$= \frac{14}{4,4737628359}$$

$$= 3,129$$

Dari perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh $t_{\text{hitung}} = 3,129$ dengan

peluang $1 - \frac{1}{2} \alpha = 1 - \frac{1}{2} 5\% = 97,5\%$ dan $dk = 25 + 24 - 2 = 47$ diperoleh

$t_{\text{tabel}} = 2,012$ dengan demikian $t_{\text{hitung}} = 3,129 > t_{\text{tabel}} = 2,012$ sehingga H_a diterima,

hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini memiliki perbedaan rata-rata.

UJI NORMALITAS *POST-TEST*

1. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Tabel Variansi Kelas *Eksperimen*

NO	Nama	X_i	X_i^2
1	ASD	95	9025
2	AH	85	7225
3	AZS	55	3025
4	ADAS	90	8100
5	ASB	80	6400
6	BAL	95	9025
7	DIMH	60	3600
8	GNL	95	9025
9	HFH	65	4225
10	KN	95	9025
11	KAN	45	2025
12	KH	70	4900
13	LMRS	95	9025
14	NK	90	8100
15	NAAZB	95	9025
16	PAM	85	7225
17	PRR	80	6400
18	RWS	85	7225
19	RSS	55	3025
20	SAS	50	2500
21	S	80	6400

22	SBG	95	9025
23	ST	95	9025
24	US	65	4225
25	WERR	75	5625
Jumlah		1975	162425

Langkah1.Membuat daftar nilai kelas

95	95	95	95	95
95	95	95	90	90
85	85	85	80	80
80	75	70	65	65
60	55	55	50	45

Langkah 2.Membuat table distribusi frekuensi untuk mean dan standar deviasi.

a. Rentang = data terbesar – data terkecil
=95 – 45

= 50

b. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$
= $1 + 3,3 \log 25$
= $1 + 3,3 (1,39)$
= $1 + 4,62$
= $5,58 \approx 6$

c. Panjang kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$
= $\frac{50}{6}$
= $8,33 \approx 9$

d. Mean (\bar{X}) = $\frac{\sum X}{N}$
= $\frac{1975}{25}$

= 79

Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	Frekuensi (fi)	Titik Tengah(xi)	fixi	xi^2	fixi^2
45 – 53	2	49	98	841	4802
54 – 62	3	58	174	1444	10092
63 – 71	2	67	134	2209	8978
72 – 80	5	76	380	3136	28880
81 – 89	3	85	225	4225	21675
90 – 98	10	94	940	5476	88360
Jumlah	25	429	1951	32091	162787

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

$$S = \sqrt{\frac{25 \times 162787 - (1951)^2}{25(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4069675 - 3806401}{25(24)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{263274}{600}}$$

$$S = \sqrt{438,79}$$

$$S = 20,94$$

Setelah didapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari Z-score untuk batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas Kelas	Z-score	Batas Luas Daerah	LuasBawah	(E _i)	(O _i)
	44,5	-1,60	0,4452			

45 – 53				0,0662	1,65	2
	53,5	-1,17	0,3790			
54 – 62				0,1087	2,71	3
	62,5	-0,74	0,2703			
63 – 71				0,1486	3,71	2
	71,5	-0,31	0,1217			
72 – 80				0,0779	1,94	5
	80,5	0,11	0,0438			
81 – 89				0,1616	4,04	3
	89,5	0,54	0,2054			
90 – 98				0,2886	7,21	10
	98,5	0,97	0,4940			

Perhitungan Z-score

$$Z\text{-score} = \frac{x - \bar{x}}{s^2}$$

$$Z\text{-score 1} = \frac{44,5 - 79}{20,94} = -1,60$$

$$Z\text{-score 2} = \frac{53,5 - 79}{20,94} = -1,17$$

$$Z\text{-score 3} = \frac{62,5 - 79}{20,94} = -0,74$$

$$Z\text{-score 4} = \frac{71,5 - 79}{20,94} = -0,31$$

$$Z\text{-score 5} = \frac{80,5 - 79}{20,94} = 0,11$$

$$Z\text{-score 6} = \frac{89,5 - 79}{20,94} = 0,54$$

$$Z\text{-score 7} = \frac{98,5 - 79}{20,94} = 0,97$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (E_i)

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

$$E_i = 0,0662 \times 25 = 1,65$$

$$E_i = 0,1087 \times 25 = 2,71$$

$$E_i = 0,1486 \times 25 = 3,71$$

$$E_i = 0,0779 \times 25 = 1,94$$

$$E_i = 0,1616 \times 25 = 4,04$$

$$E_i = 0,2886 \times 25 = 7,21$$

Dengan rumus $X^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (O_i - E_i)^2}{E_i}$ didapat harga:

$$X^2 = \frac{(2-1,65)^2}{1,65} + \frac{(3-2,71)^2}{2,71} + \frac{(2-3,71)^2}{3,71} + \frac{(5-1,94)^2}{1,94} + \frac{(3-4,04)^2}{4,04} + \frac{(10-7,21)^2}{7,21}$$

$$X^2 = 0,07 + 0,03 + 0,78 + 4,82 + 0,26 + 1,07$$

$$X^2 = 7,03$$

Dari daftar nilai distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 6$ sehingga $dk = 3$. $X^2_{hitung} = 7,03$ dan $X^2_{tabel} = 7,815$ sehingga $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal.

2. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Tabel Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

NO	Nama	X_i	X_i^2
1	ASS	75	5625
2	FAS	60	3600
3	FRN	55	3025
4	FM	75	5625
5	HP	70	4900
6	HAH	65	4225
7	IIS	40	1600
8	MFS	85	7225
9	MS	80	6400
10	NAS	50	2500
11	NM	45	2025
12	NPN	65	4225
13	RS	85	7225
14	SAR	75	5625
15	SR	85	7225

16	SL	70	4900
17	S	50	2500
18	WSS	75	5625
19	YAH	85	7225
20	YA	60	3600
21	YS	50	2500
22	YS	60	3600
23	ZS	45	2025
24	ZH	55	3025
JUMLAH		1560	106050

Langkah1.Membuat daftar nilai kelas

85	85	80	75	75	75
75	70	70	65	65	60
60	60	60	55	55	55
50	50	50	45	45	40

Langkah 2.Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mean dan standar deviasi.

a. Rentang = data terbesar – data terkecil

$$=85 - 40$$

$$= 45$$

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

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,38)$$

$$= 1 + 4,55$$

$$= 5,55 \approx 6$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. Panjang kelas} &= \frac{\text{Renatang}}{\text{Banyak kelas}} \\
 &= \frac{45}{6} \\
 &= 7,5 \approx 8 \\
 \text{d. Mean } (\bar{X}) &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{1560}{24} \\
 &= 65
 \end{aligned}$$

Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	Frekuensi (fi)	Titik Tengah(xi)	fixi	xi^2	fixi^2
40 – 47	3	43,5	130,5	1892,25	5676,75
48 – 55	6	51,5	309	2652,25	15913,5
56 – 63	4	59,5	238	3540,25	14161
64 – 71	4	67,5	270	4556,25	18225
72 – 79	4	75,5	302	5700,25	22801
80 – 87	3	83,5	250,5	6972,25	20916,75
Jumlah	24	381	1500	25313,5	97694

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

$$S = \sqrt{\frac{24 \times 97694 - (1500)^2}{24(24-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2344656 - 2250000}{24(23)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{94656}{552}}$$

$$S = \sqrt{171,47}$$

$$S = 13,09$$

Setelah didapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari Z-score untuk batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas Kelas	Z-score	Batas Luas Daerah	LuasBawah	(E _i)	(O _i)
	39,5	-1,75	0,4599			
40 – 47				0,087	2,088	3
	47,5	-1,14	0,3729			
48 – 55				0,171	4,104	6
	55,5	-0,53	0,2019			
56 – 63				0,174	4,176	4
	63,5	0,07	0,0279			
64 – 71				0,223	5,352	4
	71,5	0,68	0,2517			
72 – 79				0,150	3,6	4
	79,5	1,29	0,4019			
80 – 87				0,069	1,656	3
	87,5	1,90	0,4713			

Perhitungan Z-score

$$Z\text{-score} = \frac{x - \bar{x}}{s^2}$$

$$Z\text{-score 1} = \frac{39,5 - 65}{13,09} = -1,75$$

$$Z\text{-score 2} = \frac{47,5 - 65}{13,09} = -1,14$$

$$Z\text{-score 3} = \frac{55,5 - 65}{13,09} = -0,53$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (E_i)

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

$$E_i = 0,087 \times 24 = 2,088$$

$$E_i = 0,171 \times 24 = 4,104$$

$$E_i = 0,174 \times 24 = 4,176$$

$$Z\text{-score } 4 = \frac{63,5-65}{13,09} = 0,07$$

$$E_i = 0,223 \times 24 = 5,352$$

$$Z\text{-score } 5 = \frac{71,5-65}{13,09} = 0,68$$

$$E_i = 0,150 \times 24 = 3,6$$

$$Z\text{-score } 6 = \frac{79,5-65}{13,09} = 1,29$$

$$E_i = 0,069 \times 24 = 1,656$$

$$Z\text{-score } 7 = \frac{87,5-65}{13,09} = 1,90$$

Dengan rumus $X^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (O_i - E_i)^2}{E_i}$ didapat harga:

$$X^2 = \frac{(3-2,088)^2}{2,088} + \frac{(6-4,104)^2}{4,104} + \frac{(4-4,176)^2}{4,176} + \frac{(4-5,352)^2}{5,352} + \frac{(4-3,6)^2}{3,6} + \frac{(3-1,656)^2}{1,656}$$

$$X^2 = 0,397 + 0,875 + 0,007 + 0,341 + 0,044 + 1,090$$

$$X^2 = 2,754$$

Dari daftar nilai distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 6$ sehingga $dk = 3$. $X^2_{hitung} = 2,754$ dan $X^2_{tabel} = 7,815$ sehingga $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal.

Lampiran 11

UJI NORMALITAS

3. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Tabel Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

NO	Nama	X_i	X_i^2
1	ASD	45	2025
2	AH	45	2025
3	AZS	40	1600
4	ADAS	55	3025
5	ASB	25	625
6	BAL	60	3600
7	DIMH	50	2500
8	GNL	25	625
9	HFH	35	1225
10	KN	60	3600
11	KAN	25	625
12	KH	35	1225
13	LMRS	50	2500
14	NK	25	625
15	NAAZB	55	3025
16	PAM	40	1600
17	PRR	35	1225
18	RWS	45	2025
19	RSS	40	1600
20	SAS	30	900
21	S	60	3600
22	SBG	40	1600
23	ST	30	900
24	US	25	2500
25	WERR	40	1600
Jumlah		1015	46400

Langkah1.Membuat daftar nilai kelas

60	60	60	55	55
50	50	45	45	45
40	40	40	40	40
35	35	35	30	30
25	25	25	25	25

Langkah 2. Membuat table distribusi frekuensi untuk mean dan standar deviasi.

$$\begin{aligned} \text{e. Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 60 - 25 \\ &= 35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f. Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,39) \\ &= 1 + 4,62 \\ &= 5,58 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{g. Panjang kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \\ &= \frac{35}{6} \\ &= 5,83 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{h. Mean } (\bar{X}) &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{1015}{25} \\ &= 40,6 \end{aligned}$$

Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	Frekuensi (fi)	Titik Tengah(xi)	fixi	xi^2	fixi^2
25 – 30	7	27,5	192,5	756,25	5293,75
31 – 36	3	33,5	100,5	1122,25	3366,75
37 – 42	5	39,5	197,5	1560,25	7801,25
43 – 48	3	45,5	136,5	2070,25	6210,75
49 – 54	2	51,5	103	2652,25	5304,5
55 – 60	5	57,5	287,5	3306,25	16531,25
Jumlah	25	255	1017,5	11467,5	44508,25

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

$$S = \sqrt{\frac{25 \times 44508,25 - (1017,5)^2}{25(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1112706,25 - 1035306,25}{25(24)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{774000}{600}}$$

$$S = \sqrt{129}$$

$$S = 11,357$$

Setelah didapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari Z-score untuk batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas Kelas	Z-score	Batas Luas Daerah	Luas Bawah	(E _i)	(O _i)
	24,5	-1,41	0,4207			
25 – 30				0,1326	3,315	7
	30,5	-0,8	0,2881			
31 – 36				0,1475	3,6875	3
	36,5	-0,36	0,1406			
37 – 42				0,3046	7,615	5
	42,5	1,6	0,4452			
43 – 48				0,1903	4,7575	3
	48,5	0,69	0,2549			
49 – 54				0,0912	2,28	2
	54,5	1,02	0,3461			
55– 60				0,1138	2,845	5
	60,5	1,75	0,4599			

Perhitungan Z-score

$$Z\text{-score} = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

$$Z\text{-score 1} = \frac{24,5 - 40,6}{11,357} = -1,41$$

$$Z\text{-score 2} = \frac{30,5 - 40,6}{11,357} = -0,8$$

$$Z\text{-score 3} = \frac{36,5 - 40,6}{11,357} = -0,36$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (E_i)

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

$$E_i = 0,1326 \times 25 = 3,315$$

$$E_i = 0,1475 \times 25 = 3,6875$$

$$E_i = 0,3046 \times 25 = 7,615$$

$$Z\text{-score } 4 = \frac{42,5-40,6}{11,357} = 0,16$$

$$E_i = 0,1903 \times 25 = 4,7575$$

$$Z\text{-score } 5 = \frac{48,5-40,6}{11,357} = 0,69$$

$$E_i = 0,0912 \times 25 = 2,28$$

$$Z\text{-score } 6 = \frac{54,5-40,6}{11,357} = 1,02$$

$$E_i = 0,1138 \times 25 = 2,845$$

$$Z\text{-score } 7 = \frac{60,5-40,6}{11,357} = 1,75$$

Dengan rumus $X^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (O_i - E_i)^2}{E_i}$ didapat harga:

$$X^2 = \frac{(7-3,315)^2}{3,315} + \frac{(3-3,6875)^2}{3,6875} + \frac{(5-7,615)^2}{7,615} + \frac{(3-4,7575)^2}{4,7575} + \frac{(2-2,28)^2}{2,28} + \frac{(5-2,845)^2}{2,845}$$

$$X^2 = 4,096 + 0,128 + 0,897 + 0,6492 + 0,034 + 1,632$$

$$X^2 = 7,436$$

Dari daftar nilai distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 6$ sehingga $dk = 3$. $X_{hitung}^2 = 7,436$ dan $X_{tabel}^2 = 7,815$ sehingga $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal.

4. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Tabel Nilai Pre-Test Kelas Kontrol

NO	Nama	X_i	X_i^2
1	ASS	55	3025
2	FAS	50	2500
3	FRN	50	2500
4	FM	30	900
5	HP	35	1225
6	HAH	40	1600
7	IIS	30	900
8	MFS	50	2500
9	MS	30	900
10	NAS	15	225
11	NM	45	2025
12	NPN	30	900
13	RS	40	1600
14	SAR	60	3600

15	SR	40	1600
16	SL	60	3600
17	S	35	1225
18	WSS	55	3025
19	YAH	30	900
20	YA	30	900
21	YS	50	2500
22	YS	50	2500
23	ZS	35	1225
24	ZH	55	3025
JUMLAH		1000	45420

Langkah1.Membuat daftar nilai kelas

60	60	55	55	55
50	50	50	50	50
45	40	40	40	35
35	35	30	30	30
30	30	30	15	

Langkah 2.Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mean dan standar deviasi.

i. Rentang = data terbesar – data terkecil
=60 – 15
= 45

j. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$
= $1 + 3,3 \log 24$
= $1 + 3,3 (1,38)$
= $1 + 4,55$
= $5,55 \approx 6$

k. Panjang kelas = $\frac{Rentang}{Banyak\ kelas}$
= $\frac{45}{6}$
= $7,5 \approx 8$

l. Mean (\bar{X}) = $\frac{\sum X}{N}$
= $\frac{1000}{24}$
= 41,6

Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	Frekuensi (fi)	Titik Tengah(xi)	fixi	xi^2	fixi^2
15 - 22	1	18,5	18,5	342,25	342,25
23 - 30	6	26,5	159	702,25	4213,5
31 - 38	3	34,5	103,5	1190,25	3570,75
39 - 46	4	42,5	170	1806,25	7225
47 - 54	5	50,5	252,5	2550,25	12751,25
55 - 62	5	58,5	292,5	3422,25	17111,25
Jumlah	24	231	996	10013,5	45214

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

$$S = \sqrt{\frac{24 \times 45214 - (996)^2}{24(24-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1085136 - 992016}{24(23)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{93120}{552}}$$

$$S = \sqrt{168,69}$$

$$S = 12,98$$

Setelah didapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari Z-score untuk batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas Kelas	Z-score	Batas Luas Daerah	LuasBawah	(E _i)	(O _i)
	14,5	-2,08	0,4812			
15 - 22				0,0533	1,27	1

	22,5	-1,46	0,4279			
23 - 30				0,1284	3,08	6
	30,5	-0,84	0,2995			
31 - 38				0,2085	5,00	3
	38,5	-0,23	0,0910			
39 - 46				0,157	3,76	4
	46,5	0,38	0,2480			
47 - 54				0,1933	4,63	5
	54,5	1,00	0,3413			
55 - 62				0,105	2,52	5
	62,5	1,61	0,4463			

Perhitungan Z-score

$$Z\text{-score} = \frac{x - \bar{x}}{s^2}$$

$$Z\text{-score 1} = \frac{14,5 - 41,6}{12,98} = -2,08$$

$$Z\text{-score 2} = \frac{22,5 - 41,6}{12,98} = -1,46$$

$$Z\text{-score 3} = \frac{30,5 - 41,6}{12,98} = -0,84$$

$$Z\text{-score 4} = \frac{38,5 - 41,6}{12,98} = -0,23$$

$$Z\text{-score 5} = \frac{46,5 - 41,6}{12,98} = 0,38$$

$$Z\text{-score 6} = \frac{54,5 - 41,6}{12,98} = 1,00$$

$$Z\text{-score 7} = \frac{62,5 - 41,6}{12,98} = 1,61$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (E_i)

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

$$E_i = 0,0533 \times 24 = 1,27$$

$$E_i = 0,1284 \times 24 = 3,08$$

$$E_i = 0,2085 \times 24 = 5,00$$

$$E_i = 0,157 \times 24 = 3,76$$

$$E_i = 0,1933 \times 24 = 4,63$$

$$E_i = 0,105 \times 24 = 2,52$$

Dengan rumus $X^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (O_i - E_i)^2}{E_i}$ didapat harga:

$$X^2 = \frac{(1-1,27)^2}{1,27} + \frac{(6-3,08)^2}{3,08} + \frac{(3-5,00)^2}{5,00} + \frac{(4-3,76)^2}{3,76} + \frac{(5-4,63)^2}{4,63} + \frac{(5-2,50)^2}{2,50}$$

$$X^2 = 0,057 + 2,76 + 0,8 + 0,015 + 0,029 + 0,44$$

$$X^2 = 4,101$$

Dari daftar nilai distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 6$ sehingga $dk = 3$. $X^2_{hitung} = 4,101$ dan $X^2_{tabel} = 7,815$ sehingga $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan H. T. Rizal Nordin Km. 4,5 Silitang 22733
Telepon (0634) 23080, Fax. (0634) 24022

Nomor: 138/In.14/E.7/PP.009/ 2019

Padangsidempuan, Oktober 2019

Lamp : -

Perihal: Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi

- Kepada Yth. 1. Dr. Ahmad Nizar Rangkaty, S.Si, M.Pd (Pembimbing I)
2. Nur Fauziah Siregar, M.Pd (Pembimbing II)

Assalamu 'alaikum W. W.


Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan usulan dosen penasehat akademik, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa dibawah ini sebagai berikut :

Nama : Hania Danlay
Nim : 16 202 00035
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh *Example* Dan *Non Example* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Pokok Bahasan SPLDV Di Kelas VIII Pondok Pesantren Yaysan Al-Yusufiah Huta Holbung

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


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

Ketua Prodi Tadris/Pendidikan
Matematika



Dr. Supartha S.Si, M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

PERNYATAAN KESEDIAN SEBAGAI PEMBIMBING

~~BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA~~
Pembimbing I


Dr. Ahmad Nizar Rangkaty, S.Si, M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
Pembimbing II


Nur Fauziah Siregar, M.Pd
NIP. 19840511 201503 2 004



YAYASAN AL-YUSUFIYAH
PONDOK PESANTREN SALAFIYAH AL-YUSUFIYAH
JL. MANDALING KM.13 RUTA HOLBUNG, KEC. BATANG ANKOLA
KAB. TAPANULI SELATAN, SUMATERA UTARA. KODE POS : 22773

Nomor : 061/PPS AL-Yu/21.VII/2020
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Balasan Permohonan Ijin Penelitian

Hutaholbung, 23 Juli 2020
Kepada Yth
Wakil dekan Bidang Akademik
di
IAIN Padangsidimpuan


Menanggapi surat saudara nomor : B-540/In.14/E.1/TL.00/07/2020 tanggal 10 Juli 2020 perihal "Izin Penelitian Penyelesaian Skripsi" pada Mahasiswi :

No	Nama	NIM	Judul Skripsi
1	Hania Dauly	1620200035	"Pengaruh Example dan Non Example terhadap kemampuan Komunikasi Matematika pada Pokok Bahasan SPLDV di Kelas VIII Pondok Pesantren Al-Yusufiyah Hutaholbung"

Dengan ini diberitahukan pada skripsinya bahwa kami tidak keberatan dengan permohonan yang dimaksud. Untuk pelaksanaan selanjutnya supaya mahasiswa yang bersangkutan berhubungan dengan pihak Tatusaha Pondok Pesantren Al-Yusufiyah.

Demikian surat balasan ini kami sampaikan. Dan dipergunakan untuk urusan selanjutnya.

Pimpinan PPS Al-Yusufiyah


LUHUD DAULAY, S.Pd.I.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Identitas Diri

- a. Nama : Hania Daulay
- b. Nim : 16 202 00035
- c. Tempat Tanggal Lahir : Langga Payung, 15 September 1997
- d. Fakultas/Jurusan : FTIK/ Tadris/Pendidikan Matematika
- e. Alamat : Lingkungan Pekan Langga payung Kecamatan
Sungai Kanan Kabupaten Labuhan Batu Selatan

2. Orangtua

- a. Ayah : Arsyad Daulay
Pekerjaan : Pedagang
- b. Ibu : Listriani Pulungan
Pekerjaan : Pedagang

3. Riwayat Pendidikan

- a. SD Negeri 112246 Langga Payung Lulus Tahun 2010
- b. SMPN 1 Langga Payung Lulus Tahun 2013
- c. MAS Darul Falah Langga Payung Lulus Tahun 2016
- d. IAIN Padangsidempuan Lulus Tahun 2020

