



**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA TERHADAP
KOGNITIF SISWA
PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL
DI KELAS VII MTs S SYAHBUDDIN MUSTAFA NAULI
KABUPATEN PADANG LAWAS UTARA**

SKRIPSI

*Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

Oleh

KHALIJAH ARYANI DAULAY
NIM. 16 202 00015

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2021**



**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA
TERHADAP KOGNITIF SISWA
PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL
DI KELAS VII MTs S SYAHBUDDIN MUSTAFA NAULI
KABUPATEN PADANG LAWAS UTARA**

SKRIPSI

*Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Menyandang Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

Oleh

KHALIJAH ARYANI DAULAY
NIM. 16 202 00015



PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA
PEMBIMBING I PEMBIMBING II

Dr. Suparni, S. Si., M. Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

Dr. H. Akhirl Pane, S. Ag., M. Pd
NIP. 19751020 200312 1 003

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN

2021



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

Nomor : /59.../In.14/E.7/PP.009/ /2019

Padangsidempuan, 10 Oktober 2019

Lamp : -

Perihal : Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth. 1. **Dr. Suparni, S.Si., M.Pd.** (Pembimbing I)
2. **Dr. H. Akhiril Pane, S.Ag., M.Pd.** (Pembimbing II)

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

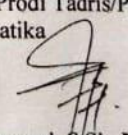
Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan usulan dosen penasehat akademik, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa dibawah ini sebagai berikut :

Nama : **Khalijah Aryani Daulay**
Nim : **16 202 90015**
Program Studi : **Tadris/Pendidikan Matematika**
Judul Skripsi : **Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara**

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

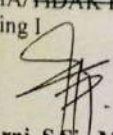
Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Ketua Prodi Tadris/Pendidikan
Matematika

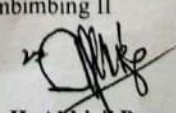

Dr. Suparni, S.Si., M.Pd.
NIP. 19700708 200501 1 004

PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING

~~BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA~~
Pembimbing I


Dr. Suparni, S.Si., M.Pd.
NIP. 19700708 200501 1 004

~~BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA~~
Pembimbing II


Dr. H. Akhiril Pane, S.Ag., M.Pd.
NIP. 19751020 200312 1 003

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi

a.n. **Khalijah Aryani Daulay**

Padangsidempuan, 14 April 2021

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu

Keguruan IAIN Padangsidempuan

di-

Padangsidempuan

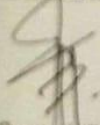
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **KHALIJAH ARYANI DAULAY** yang berjudul: "**Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Di Kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara**", maka kami menyatakan bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) dalam bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

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

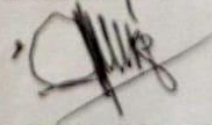
Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

PEMBIMBING I



Dr. Suparni, S. Si., M. Pd
NIP.19700708 200501 1 004

PEMBIMBING II



Dr. H. Akhiril Pane, S. Ag., M. Pd
NIP.19751020 200312 1 003

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan ini Saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis Saya, Skripsi dengan Judul "Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Di Kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di IAIN Padangsidimpuan maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, pendapat, dan rumusan Saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan 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 Saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang Saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, 14 April 2021

Saya buat Pernyataan



KHALIJAH ARYANI DAULAY
NIM. 16 202 00015

HALAM PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khalijah Aryani Daulay
NIM : 16 202 00015
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan (IAIN) Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Di Kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, 14 April 2021



Pernyataan,

KHALIJAH ARYANI DAULAY
NIM. 16 202 00015



BERITA ACARA UJIAN MUNAQASAH

Ketua bersama anggota-anggota penguji lainnya, setelah memperhatikan hasil ujian mahasiswa:

Nama : Khalijah Aryani Daulay
NIM : 16 202 00015
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM

Dengan ini menyatakan :

LULUS/LULUS BERSYARAT/MENGULANG (*)

Dalam Ujian Munaqasah skripsi IAIN Padangsidimpuan dengan Nilai 81,25 (A).

Dengan demikian mahasiswa tersebut telah menyelesaikan seluruh beban studi yang telah ditetapkan IAIN Padangsidimpuan dan memperoleh YUDISIUM :

- PUJIAN
- SANGAT MEMUASKAN ✓
- MEMUASKAN
- CUKUP
- TIDAK LULUS (*)

Dengan IPK 3,47 oleh karena itu diberikan kepadanya hak memakai gelar **SARJANA PENDIDIKAN (S.Pd)** dan segala hak yang menyertainya. Mahasiswa yang namanya diatas terdaftar sebagai alumni ke 917.

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenarnya.

Padangsidimpuan, 10 Juni 2021
Panitia Ujian Munaqasah Skripsi
IAIN Padangsidimpuan

Sekretaris

Dr. Almira Amir, M. Si
NIP. 19730902 200801 1 006

Ketua

Dr. Suparni, S.Si., M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

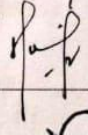
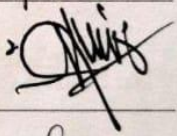
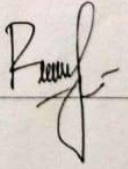
Tim Penguji:

1. Dr. Suparni, S.Si., M.Pd
(Penguji Bidang Matematika)
2. Dr. Almira Amir, M. Si
(Penguji Bidang Metodologi)
3. Dr. H. Akhiril Pane, S.Ag., M. Pd
(Penguji Bidang Isi dan Bahasa)

1. _____
2. _____
3. _____

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

NAMA : KHALIJAH ARYANI DAULAY
NIM : 16 202 00015
JUDUL SKRIPSI : PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA TERHADAP
KOGNITIF SISWA PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR
SATU VARIABEL DI KELAS VII MTs S SYAHBUDDIN
MUSTAFA NAULI KABUPATEN PADANG LAWAS UTARA

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Suparni, S.Si., M.Pd</u> (Ketua/Penguji Bidang Matematika)	
2.	<u>Dr. Almira Amir, M.Si</u> (Sekretaris/Penguji Bidang Metodologi)	
3.	<u>Dr. H. Akhiril Pane, S.Ag., M.Pd</u> (Anggota/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	
4.	<u>Rahma Hayati Siregar, M.Pd</u> (Anggota/Penguji Bidang Umum)	

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah
Di : Padangsidempuan
Tanggal : 10 Juni 2021
Pukul : 08.30 WIB s/d Selesai
Hasil/ Nilai : 81,25
Indeks Pretasi Kumulatif : 3,47
Predikat : A



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jln H T Rizal Nurdin Km 4,5 Sihitang, Padangsidimpuan, 22733
Telp (0634) 22080 Fax (0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada
Materi Persamaan Linear Satu Variabel Di Kelas VII MTs S
Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara.

Ditulis Oleh : Khalijah Aryani Daulay

NIM : 16 202 00015

Telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)



Padangsidimpuan, 14 April 2021
Dekan,

Dr. Lely Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Khalijah Aryani Daulay
NIM : 16 202 00015
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Di Kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara
Tahun : 2021

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran Matematika di Madrasah membosankan karena guru menyampaikan materi pembelajaran hanya terpaku pada buku dan jarang menggunakan media, yang membuat peserta didik menjadi kurang tertarik terhadap pembelajaran Matematika. Sehingga peserta didik susah memahami konsep Matematika dan mengakibatkan peserta didik kurang aktif dan tidak bersemangat dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar peserta didik rendah.

Rumusan masalahnya yaitu: apakah ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan alat peraga dengan kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara penggunaan alat peraga dengan kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen jenis desain eksperimen *control group pretest-posttest*. Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli yang berjumlah 146 siswa, untuk sampelnya yaitu kelas VII AP (kelas kontrol) dan VII BP (kelas eksperimen) masing-masing terdiri atas 30 siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling*. Sampel kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan alat peraga dan kelas kontrol dengan pendekatan *teacher center*. Instrumen yang digunakan yaitu test. Teknik pengolahan data dan teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS v. 21 dan rumus Uji-t.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Pengujian hipotesis kognitif dengan menggunakan SPSS v. 21 dan uji-t diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$ ($0,019 < 0,05$) dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,408 > 2,002$), maka H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan alat peraga terhadap kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara.

Kata kunci: Alat Peraga, Kemampuan Kognitif.

ABSTRACT

Name : Khalijah Aryani Daulay
 NIM : 16 202 00015
 Department : Mathematic Education
 Title : The Influence of Visual Use on Students' Cognitive in Linear
 One Variabel Equations Matter in Class VII MTs S Syahbuddin
 Mustafa Nauli Northern Wasteland. .
 Year : 2021

The study is set against the background of mathematics at madrassa is boring because teachers tell learning materials are glued to books and rarely use media, which makes learners less interested in math. That learners have difficulty understanding mathematical concepts and leave learners less active and less passionate in the learning process, resulting in the learning result.

The problem formula is: is there a significant influence between the use of visual and students' cognitive on linear one equations material variable in class VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli old plains district North. The study aims to know a significant impact between the use of visual AIDS and students' cognitive on linear one equations materials variable in class VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli northern plains district.

The study is a quantitative study with experimental methods that design the control group preposttest experiments. This research population the entire class VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli in 146 students, for the samples are class VII (control class) and VII (experiment classes) of 30 students each. The sample in this study was taken by a sampling technique. An experiment class sample is administered with visual and control class with a approach to the teacher center. The instrument used was test. Data processing technique and data analysis technique are done using SPSS v.21 and testing formulas.

Based on normality tests and homophobic class homogeneity tests. Testing cognitive hypothesis using a SPSS v.21 an uji-t obtained sig value (2-tailed) < 0.05 ($0.019 < 0.05$) and t count $> t$ table ($2.408 > 2.002$), then H_0 is accepted, and thus can be deducated there is a significant influence between the use of visual AIDS on the students' cognitive on linear one-variable equations material in class VII MTs S Syahbuddin Musata Nauli northern plains district.

Keywords: Visual AIDS, Cognitive Abilities.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah subhanahu wa ta'ala dengan berkat rahmat, hidayat, inayah dan taufiq-Nya, peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW selaku tauladan bagi umat manusia sekaligus risalah kebenaran.

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Di Kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara”**, disusun guna untuk melengkapi tugas-tugas serta memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan.

Dalam penelitian ini, peneliti menemukan kendala dan hambatan. Namun atas berkat dan inayah Allah, kerja keras peneliti melalui bimbingan, arahan dan serta motivasi dari Ibu Pembimbing I dan Bapak Pembimbing II juga dukungan dari semua pihak, skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu peneliti bersyukur kepada Allah subhanahu wa ta'ala, dan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Suparni, S. Si., M. Pd., Pembimbing I, Ketua Prodi Tadris/Pendidikan Matematika sekaligus Penasehat Akademik dan Bapak Dr. H. Akhiril Pane, S. Ag., M. Pd., Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, M. CL., selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan yang telah menyetujui penelitian ini.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M. Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan.

4. Bapak Kepala Perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dan seluruh pegawai perpustakaan IAIN Padangsidempuan yang telah membantu peneliti dalam hal mengadakan buku-buku yang ada kaitannya dengan penelitian ini.
5. Bapak Kepala Sekolah dan Guru-guru mata pelajaran Matematika serta seluruh Bapak/Ibu Guru di MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli, yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
6. Teristimewa Ayahanda tercinta Alm. Kholid Daulay dan Ibunda tercinta Halimatun Syahroini Tamba yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, dorongan, motivasi, semangat dan pengorbanan yang tiada ternilai, beserta segenap saudara: Duma Khairani Daulay, Habib Wahyudi Daulay dan Diyanah Khasyi' Daulay yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Khususnya teman-teman seperjuangan dari TMM-1, TMM-2, dan TMM-3 tanpa disebut satu persatu, terimakasih atas segala bantuan dan motivasi yang telah diberikan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi.

Mudah-mudahan segala bantuan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapat ganjaran yang setimpal dari Allah subhanahu wa ta'ala. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan serta jauh dari kesempurnaan yang disebabkan keterbatasan ilmu pengetahuan dan pengalaman peneliti. Untuk itu peneliti menerima kritikan serta saran dari pembaca untuk memperbaiki skripsi ini.

Padangsidempuan, 14 April 2021

Peneliti

KHALIJAH ARYANI DAULAY
NIM. 16 202 00015

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQSAH	
PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Definisi Operasional Variabel	7
E. Rumusan Masalah	9
F. Tujuan Penelitian	9
G. Kegunaan Penelitian	10
H. Sistematika Pembahasan	11
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teori	13
1. Alat Peraga Matematika	13
a. Pengertian Alat Peraga	13
b. Syarat-syarat dan Kriteria Alat Peraga	14
c. Fungsi Alat Peraga	15
d. Manfaat Alat Peraga	17
e. Kelebihan dan Kelemahan Alat Peraga	19
f. Cara Penggunaan Alat Peraga Dalam Pembelajaran	19
2. Kognitif Siswa	22
3. Persamaan Linear Satu Variabel	30
B. Penelitian yang Relevan	35
C. Kerangka Berpikir	37
D. Hipotesis Penelitian	39
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	41

B. Jenis dan Metode Penelitian.....	41
C. Populasi dan Sampel	44
D. Instrumen Penelitian	46
E. Validasi Instrumen	49
F. Teknik Pengumpulan Data.....	60
G. Teknik Analisis Data.....	62

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian.....	72
1. Deskripsi Data Nilai Awal (<i>Pretest</i>) Kognitif Siswa	72
2. Deskripsi Data Nilai Akhir (<i>Posttest</i>) Kognitif Siswa	74
B. Pengujian Pesyaratan Analisis	77
C. Pengujian Hipotesis.....	82
D. Pembahasan Hasil Penelitian	83
E. Keterbatasan Penelitian.....	88

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	90
B. Saran.....	91

DAFTAR PUSTAKA	92
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Tingkatan Kognitif	28
Tabel 3.1 Rancangan Eksperimen	41
Tabel 3.2 Populasi Penelitian.....	43
Tabel 3.3 Sampel Penelitian.....	44
Tabel 3.4 Rubrik Penilaian/Pedoman Penskoran Tes	46
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes	46
Tabel 3.6 Kriteria Koefisien Validitas	49
Tabel 3.7 Hasil Validitas Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i>	50
Tabel 3.8 Hasil Validitas Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i>	51
Tabel 3.9 Kriteria Koefisien Realibilitas.....	53
Tabel 3.10 Hasil Uji Reliabilitas Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i>	54
Tabel 3.11 Hasil Uji Reliabilitas Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i>	54
Tabel 3.12 Kriteria Tingkat Kesukaran	56
Tabel 3.13 Hasil Uji Coba <i>pretest</i> Tingkat Kesukaran Tes	56
Tabel 3.14 Hasil Uji Coba <i>Posttest</i> Tingkat Kesukaran Tes.....	57
Tabel 3.15 Kriteria Daya Pembeda Soal	58
Tabel 3.16 Hasil Uji Coba <i>Pretest</i> Daya Pembeda	58
Tabel 3.17 Hasil Uji Coba <i>Posttest</i> Daya Pembeda	59
Tabel 3.18 Kriteria Nilai Rata-rata.....	62
Tabel 4.1 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	71
Tabel 4.2 Deskripsi Nilai Awal (<i>Pretest</i>) Kognitif Siswa	72
Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	72
Tabel 4.4 Deskripsi Nilai Awal (<i>Pretest</i>) Kognitif Siswa	73
Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi (<i>Posttest</i>) Kelas Eksperimen	73
Tabel 4.6 Deskripsi Nilai Akhir (<i>Posttest</i>) Kognitif Siswa	74
Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	75
Tabel 4.8 Deskripsi Nilai Akhir (<i>Posttest</i>) Kognitif Siswa	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Gambar Alat Peraga	20
Gambar 2.2 Skema Kerangka Berfikir.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 <i>Time Schejul</i>	
Lampiran 2 Lembar Validasi RPP	
Lampiran 3 RPP Kelas Eksperimen	
Lampiran 4 RPP Kelas Kontrol	
Lampiran 5 Lembar Validasi Test Kemampuan Kognitif	
Lampiran 6 Instrumen Test <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	
Lampiran 7 Lembar Validasi Angket <i>Self Efficacy</i> Siswa	
Lampiran 8 Instrumen Angket <i>Self Efficacy</i>	
Lampiran 9 Nilai Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i>	
Lampiran 10 Nilai Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i>	
Lampiran 11 Nilai Uji Coba Instrument Angket <i>Self Efficacy</i>	
Lampiran 12 Nilai Kognitif <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	
Lampiran 13 Nilai Kognitif <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	
Lampiran 14 Nilai Kognitif <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	
Lampiran 15 Nilai Kognitif <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	
Lampiran 16 Nilai <i>Self Efficacy Pretest</i> Kelas Kontrol	
Lampiran 17 Nilai <i>Self Efficacy Posttest</i> Kelas Kontrol	
Lampiran 18 Nilai <i>Self Efficacy Pretest</i> Kelas Eksperimen	
Lampiran 19 Nilai <i>Self Efficacy Posttest</i> Kelas Eksperimen	
Lampiran 20 Analisis Validitas Instrumen <i>Pretest</i>	
Lampiran 21 Analisis Validitas Instrumen <i>Posttest</i>	
Lampiran 22 Analisis Validitas Instrumen Angket <i>Self Efficacy</i>	
Lampiran 23 Analisis Reliabilitas Instrumen <i>Pretest</i>	
Lampiran 24 Analisis Reliabilitas Instrumen <i>Posttest</i>	
Lampiran 25 Analisis Reliabilitas Instrumen Angket <i>Self Efficacy</i>	
Lampiran 26 Analisis Daya Beda Instrumen <i>Pretest</i>	
Lampiran 27 Analisis Daya Beda Instrumen <i>Posttest</i>	
Lampiran 28 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen <i>Pretest</i>	
Lampiran 29 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen <i>Posttest</i>	
Lampiran 30 Uji Pesamaan Rata-Rata Kemampuan Kognitif	
Lampiran 31 Uji Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Kognitif	
Lampiran 32 Uji Pesamaan Rata-Rata Kemampuan <i>Self Efficacy</i>	
Lampiran 33 Uji Perbedaan Rata-Rata Kemampuan <i>Self Efficacy</i>	
Lampiran 34 Daftar Sampel Kelas Eksperimen dan Kontrol	
Lampiran 35 Dokumentasi Kelas Eksperimen dan Kontrol	
Lampiran 36 Daftar T-tabel	
Lampiran 37 Surat Pengesahan Judul	
Lampiran 38 Surat Izin Penelitian	
Lampiran 39 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	
Lampiran 40 Dokumentasi Penelitian	
Lampiran	41
	Daftar
	Riwayat
	Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dan bertujuan untuk mengembangkan kualitas manusia. Pendidikan adalah investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban manusia di dunia.¹ Oleh karena itu, hampir semua negara menempatkan variabel pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama dalam konteks membangun bangsa dan negara. Begitu juga di Indonesia menempatkan pendidikan sebagai sesuatu yang sangat penting dan utama.

Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta tanggung jawab. Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut diperlukan adanya pendidikan yang berkualitas dan bermutu serta guru yang profesional, guru juga harus bisa menciptakan suasana belajar yang kreatif dan menyenangkan sehingga harapan dan tujuan dari pendidikan yang diinginkan dapat terwujud.

¹Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hlm. 2

Di Indonesia, system pendidikan terus menerus mengalami perubahan, baik perubahan kurikulum maupun proses belajar mengajar seperti yang berlangsung sekarang ini. Oleh karena itu, guru sebagai tenaga pendidik mempunyai tujuan utama dalam kegiatan belajar mengajar disekolah supaya dapat mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang menyenangkan, sehingga dapat berdampak baik terhadap pencapaian hasil belajar (kognitif) yang merupakan kontribusi guru yang diupayakan sejak kegiatan belajar mengajar. Dari hasil belajar inilah dapat dilihat suatu keberhasilan siswa terhadap pemahaman tentang materi atau bahan ajar.

Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang diajarkan di sekolah dan juga merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting baik dalam pendidikan, lingkungan maupun dalam kehidupan sosial lainnya. Prestasi Matematika siswa di Indonesia sungguh sangat memprihatinkan. Salah satu penyebab rendahnya prestasi Matematika siswa adalah masih banyaknya siswa yang tidak suka Matematika, bahkan mendengar kata “Matematika” saja rasanya ia tidak senang. Nah, dengan keadaan begitu bagaimana bisa seorang siswa mengembangkan potensinya? Sedangkan mempelajari Matematika itu saja mereka setengah hati. Dengan permasalahan seperti itu, tugas seorang guru Matematika bertambah, yaitu bagaiman seorang guru mengajarkan pelajaran yang dianggap seperti monster bagi siswa, agar pembelajaran bisa lebih menyenangkan dan bermakna., sehingga hasil belajar siswa pun meningkat. Apalagi dalam pembelajaran Matematika yang kajiannya

adalah bidang abstrak, karena keabstrakannya ini kebanyakan guru kesulitan dalam mengembangkan pembelajaran Matematika.

Guru merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran. Guru adalah orang yang memberikan ilmu pengetahuan kepada anak didik.² Guru juga adalah semua orang yang berwenang dan bertanggungjawab untuk membimbing dan membina anak didik, baik secara individual maupun klasikal di sekolah maupun di luar sekolah. Dalam hal tersebut pemilihan model dan media (alat peraga) pembelajaran merupakan bagian terpenting yang harus dipilih seorang guru. Penggunaan alat peraga pembelajaran harus disesuaikan dengan materi pembelajaran. Apabila guru salah dalam memilih alat peraga pembelajaran maka akan berakibat pada hasil belajar siswa. Alat peraga (media) secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.³

Ada beberapa fungsi dari media atau alat peraga pembelajaran dalam bidang Matematika, diantaranya sebagai berikut:

Dengan adanya media pembelajaran, anak-anak akan mengikuti pembelajaran dengan gembira sehingga minatnya dalam mempelajari Matematika semakin besar. Anak-anak senang, terangsang, tertarik dan bersikap positif terhadap pembelajaran Matematika. Dengan disajikannya konsep Matematika dalam bentuk konkret, maka siswa pada tingkat-tingkat yang lebih rendah akan lebih mudah dan mengerti.

²Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm . 31.

³Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta; Raja Grafindo Persada, 2013), hlm. 3

Media pembelajaran dapat membantu daya tilik ruang, karena anak tidak dapat membayangkan bentuk-bentuk geometri ruang sehingga gambar dan benda-benda nyata menjadi media pemahamannya tentang ruang.

Anak akan menyadari adanya hubungan antara pembelajaran dengan benda-benda yang ada disekitarnya, atau antara ilmu dengan alam sekitar dan masyarakat.⁴

Setelah peneliti melakukan observasi, ternyata dorongan siswa untuk mempelajari Matematika pada MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara tergolong rendah. Rendahnya hasil belajar siswa belajar Matematika dapat dilihat dari kurangnya semangat belajar siswa. Adapun faktor rendahnya hasil belajar siswa untuk mempelajari Matematika yaitu seperti hasil wawancara siswa dan guru:

Sindy Fauziah Simamora menyatakan bahwa “guru dalam menjelaskan terlalu monoton pada buku dan membosankan karena jarang menggunakan alat peraga untuk membuat pembelajaran lebih menyenangkan”.⁵

Dan hasil wawancara dari guru Matematika, Ibu Tukma Lubis bahwa “minat dan semangat siswa dalam belajar Matematika masih sangat kurang, karena mereka merasa pelajaran Matematika itu sangat sulit, jadi dari pemikiran itulah siswa tidak terlalu tertarik dalam belajar Matematika. Begitu juga karena keterbatasan fasilitas sekolah yang masih kurang membuat siswa dan guru terbatas dalam mengembangkan pembelajaran sehingga membuat hasil belajar siswa menurun. Dalam proses

⁴Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo, *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 141

⁵Sindy Fauziah Simamora Kelas VII, Wawancara di MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara Pada 26 November 2019 jam 10.00 WIB

pembelajaran banyak siswa yang tidak memiliki semangat belajar Matematika karena guru hanya menggunakan media buku paket dan papan tulis. Hal ini membuat siswa merasa bosan, malas dan kesulitan dalam memahami pelajaran Matematika serta anggapan siswa bahwa Matematika kurang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Tentunya hal ini mengakibatkan siswa tidak dapat mencapai hasil optimal. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya nilai ulangan harian siswa dalam belajar Matematika dan berakibat pada hasil belajar Matematika siswa yang tuntas mencapai 38,5 % dan tidak tuntas sebesar 61,5 %.⁶

Alat peraga adalah alat yang digunakan pengajar untuk mewujudkan atau mendemonstrasikan bahan pelajaran guru dengan memberikan pengajaran yang jelas tentang pelajaran yang diberikan, dalam hal ini lebih menolong siswa untuk lebih mudah memahami pelajaran dengan menguasai isi dan kecekatan pelajaran dengan baik.⁷ Alat peraga merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk memusatkan perhatian siswa agar terfokus dalam pembelajaran. Alat peraga bisa dikatakan sebagai alat yang bisa merangsang siswa untuk terjadinya proses belajar. Media pembelajaran meliputi perangkat keras yang dapat mengantarkan pesan perangkat lunak yang mengandung pesan.

⁶Tukma Lubis Wawancara dengan Guru Matematika Kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara pada 26 November 2019 jam 11.154

⁷Warty Soemanto dan Hendyat Soetopo, *Dasar dan Teori Pendidikan Dunia Tantangan Bagi Para Pemimpin Pendidik*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1995), hlm. 156.

Media tidak hanya berupa alat atau bahan, tetapi juga hal lain yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan.⁸

Media pembelajaran sangat menunjang tingkat pemahaman peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar secara langsung. Untuk meningkatkan hasil belajar, siswa harus memperhatikan dan berprestasi dalam proses pembelajaran. Banyak alat peraga yang dipakai untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan linear satu variabel, namun peneliti tertarik untuk menerapkan alat peraga kartu variabel dan kartu konstanta. Alat peraga kartu variabel dan kartu konstanta untuk materi persamaan linear satu variabel dalam penelitian ini adalah alat peraga yang terbuat dari *Styrofoam* yang dibagian tengah dibuat garis pemisah antara ruas kanan dan ruas kiri, juga kertas warna-warni yang bertulis dengan huruf dan angka. Karena alat peraga ini mudah untuk digunakan oleh siswa. Alat peraga ini juga dapat dengan mudah diaplikasikan dalam pembelajaran materi persamaan linear satu variabel.

Dari uraian permasalahan di atas, peneliti menduga bahwa penggunaan alat peraga inilah yang menjadi faktor utama dalam penentuan tinggi rendahnya hasil belajar siswa pada umumnya. Dalam hal yang dikemukakan tersebut di atas maka penulis tertarik untuk menyusun skripsi dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di Kelas**

⁸Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), hlm 244.

VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka masalah penelitian ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Guru belum mampu menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan
2. Guru masih jarang menggunakan media atau alat peraga yang tepat dalam pembelajaran khususnya Matematika
3. Sebagian siswa memiliki kemampuan kognitif Matematika yang belum maksimal.
4. Minat belajar siswa pada mata pelajaran Matematika khususnya pada materi persamaan linear satu variabel masih sangat rendah

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi permasalahan pada Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara.

D. Defenisi Operasional Variabel

Defenisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan istilah-istilah dalam judul penelitian ini. Maka defenisi operasional yang perlu dijelaskan sesuai dengan judul yaitu:

1. Alat Peraga

Yang dimaksud dengan alat peraga adalah media alat bantu pembelajaran, dan segala macam benda yang digunakan untuk memperagakan materi pelajaran. Alat peraga mengandung pengertian bahwa segala sesuatu yang masih bersifat abstrak, kemudian dikonkretkan dengan menggunakan alat agar dapat dijangkau dengan pikiran yang sederhana dan dapat dilihat, dipandang, dan dirasakan. Alat peraga lebih khusus dari media dan teknologi pembelajaran karena berfungsi hanya untuk memperagakan materi pelajaran yang bersifat abstrak.⁹ Alat peraga yang dimaksud disini ialah alat-alat yang digunakan guru yang berfungsi membantu guru dalam proses belajarnya dan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat peraga kartu variabel dan kartu konstanta.

Alat peraga kartu variabel dan kartu konstanta adalah alat peraga yang digunakan guru untuk mempermudah dan membuat siswa lebih tertarik dalam proses belajar mengajar yang terbuat dari *styrofoam* seperti dan kertas warna-warni (origami) diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dapat disimpulkan bahwa alat peraga adalah alat-alat yang digunakan guru yang berfungsi membantu guru dalam proses mengajarnya dan membantu peserta didik dalam proses belajarnya.

2. Kognitif Siswa

⁹Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), hlm. 9

Kemampuan kognitif merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa selain dari kemampuan efektif dan psikomotorik. Kemampuan kognitif adalah kemampuan yang berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari aspek mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), menerapkan (*applying*), menganalisis (*analysing*), menilai (*evaluating*), menciptakan (*creating*). Dalam penelitian ini peneliti memfokuskan pada kemampuan kognitif siswa yaitu pada aspek pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi.

E. Rumusan Masalah

Sejalan dengan judul penelitian dan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana nilai *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi persamaan linear satu variabel?
2. Bagaimana nilai *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi persamaan linear satu variabel?
3. Apakah ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan alat peraga terhadap kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara?

F. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dirumuskan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui bagaimana nilai *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi persamaan linear satu variabel.
2. Untuk mengetahui bagaimana nilai *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi persamaan linear satu variabel.
3. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan alat peraga terhadap kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara.

G. Kegunaan Penelitian

1. Teoritis

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan sebagai bahan kajian dalam upaya meningkatkan ilmu pendidikan khususnya di bidang pendidikan Matematika.

2. Praktis

a. Bagi siswa

Sebagai bahan motivasi bagi siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam belajar Matematika.

b. Bagi guru

- 1) Memberikan masukan pada guru, khususnya guru Matematika dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- 2) Sebagai sumbangan penelitian untuk meningkatkan kualitas pengajaran Matematika untuk mencapai tujuan pendidikan

yang diharapkan dan sebagai bahan pertimbangan bagi guru pada bidang studi Matematika untuk memilih media atau alat peraga pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

c. Bagi sekolah

Bagi pengelola pendidikan terutama kepala sekolah, penelitian ini diharapkan akan mampu memberikan umpan balik bagi pengembangan dan pembinaan pendidikan, baik mengenai rencana dan solusi pembelajaran maupun penelitian media pembelajaran.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan pembahasan dan penulisan penelitian ini, peneliti membagi pada beberapa bab untuk tiap-tiap bab terdiri dari sub bab. Adapun perincian dan sistematika penulisan tersebut adalah:

Bab I, merupakan pendahuluan yang menjadi pengantar umum dari keseluruhan isi tulisan. Adapun bab ini membahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab II, merupakan landasan teori yang membahas tentang kerangka teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis.

Bab III, merupakan metodologi penelitian yang menjelaskan tentang tempat dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, populasi

dan sampel, instrumen penelitian, validasi instrumen, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.

Bab IV, merupakan hasil penelitian yang mencakup keseluruhan uraian temuan penelitian yang akan menjadi jawaban dari permasalahan penelitian yang telah dirumuskan. Adapun isi dari hasil penelitian meliputi deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, uji hipotesis, pembahasan, dan keterbatasan penelitian.

Bab V, merupakan penutup yang mencakup dari kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Alat Peraga Matematika

a. Pengertian Alat Peraga

Alat peraga merupakan salah satu komponen yang menentukan efektivitas pembelajaran. Alat peraga merubah materi yang abstrak menjadi konkret dan realistik. Alat peraga merupakan bagian dari media, oleh karena itu istilah media perlu dipahami lebih dahulu sebelum dibahas mengenai pengertian alat peraga lebih lanjut. Media pengajaran diartikan sebagai semua benda yang menjadi perantara terjadinya proses belajar, dapat berwujud perangkat lunak, maupun perangkat keras. Berdasarkan fungsinya media penagajaran dapat berbentuk alat peraga dan sarana. Alat peraga merupakan media pengajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari.

Alat peraga Matematika adalah seperangkat benda konkret yang dirancang, dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsi-prinsip dalam Matematika.¹⁰ Dengan alat peraga hal-hal yang abstrak dapat disajikan dalam bentuk

¹⁰Tifar, "My Education: Pengertian dan Fungsi Alat Peraga Matematika"
<http://tifar21.blogspot.com>, diakses 15 Juli 2020 pukul 09.43 WIB).

model-model berupa benda konkret yang dapat dilihat, dipegang, diputarbalikkan sehingga dapat lebih mudah dipahami. Fungsi utamanya adalah untuk menurunkan keabstrakan konsep agar siswa mampu menangkap arti konsep tersebut. Sebagai contoh, benda-benda konkret disekitar siswa seperti buah-buahan, pensil, buku, dan sebagainya. Dengan benda-benda tersebut siswa dapat membilang banyaknya anggota dari kumpulan suatu benda sampai menemukan bilangan yang sesuai pada akhir membilang.

Dari pengertian alat peraga di atas dapat disimpulkan bahwa alat peraga adalah alat bantu pengajaran yang digunakan oleh guru dalam menerangkan materi pelajaran dan berkomunikasi dengan siswa, sehingga mudah memberi peringatan (penguatan) kepada siswa tentang konsep materi yang diajarkan serta dapat menggunakan alat peraga dalam pembelajaran Matematika diperlukan teknik yang tepat, yaitu dengan mempertimbangkan waktu penggunaan dan tujuan yang akan dicapai.

b. Syarat-syarat dan Kriteria Alat Peraga

Alat dapat berupa benda real, gambar atau diagram. Keuntungan alat peraga benda real adalah dapat dipindah-pindahkan (dimanipulasikan), sedangkan kelemahannya tidak dapat disajikan dalam buku (tulisan). Oleh karena itu disamping mengetahui alat peraga apa yang akan digunakan seorang guru juga harus terampil membuat alat peraga terampil membuat alat

peraga tersebut. Alat peraga yang dibuat harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- 1) Rasional, sesuatu dengan akal dan mampu dipikirkan oleh kita
- 2) Ilmiah, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
- 3) Ekonomis, sesuai dengan kemampuan pembiayaan yang ada
- 4) Praktis, dapat digunakan dalam bentuk kondisi praktek disekolah dan bersifat sederhana.
- 5) Fungsional, berguna dalam pelajaran dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam buku statergi pembelajaran Matematika komputer.¹¹

Menurut Rusefendi beberapa persyaratan alat peraga antara lain:

- 1) Tahan lama.
- 2) Bentuk dan warnanya menarik.
- 3) Sederhana dan mudah dikelola.
- 4) Ukurannya sesuai.
- 5) Dapat menyajikan konsep Matematika baik dalam bentuk real, gambar, atau diagram.
- 6) Sesuai dengan konsep Matematika.
- 7) Dapat memperjelas konsep Matematika dan bukan sebaliknya.
- 8) Peragaan itu supaya menjadi dasar bagi tumbuhnya konsep berpikir abstrak bagi siswa.
- 9) Menjadikan siswa belajar aktif dan mandiri dengan memanipulasi alat peraga.
- 10) Bila mungkin alat peraga tersebut bisa berfaedah lipat (banyak).¹²

c. Fungsi Alat Peraga

Ada enam fungsi pokok dari alat peraga dalam proses belajar mengajar, antara lain;

¹¹O. Ropiudin, "Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Minat Siswa Dalam Pembelajaran Matematika", *Skripsi* (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2007), hlm. 30.

¹²Rusefendi, *Media Pembelajaran Matematika*, (Bandung: ALFABETA, 2013), hlm. 18.

- 1) Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
- 2) Penggunaan alat peraga merupakan bagian yang integral dan keseluruhan situasi mengajar. Ini berarti bahwa alat peraga merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan guru.
- 3) Alat peraga dalam pengajaran penggunaannya integral dengan tujuan dan isi pelajaran. Fungsi ini mengandung pengertian bahwa penggunaan alat peraga harus melihat kepada tujuan dan bahan pelajaran.
- 4) Penggunaan alat peraga dalam pengajaran bukan semata-mata alat hiburan, dalam arti digunakan hanya sekedar melengkapi proses belajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
- 5) Penggunaan alat peraga dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.
- 6) Penggunaan alat peraga dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar.¹³

Dr. Djadir dkk mengungkapkan bahwa ada tujuh fungsi alat peraga dalam pembelajaran Matematika.

- 1) Alat peraga dalam proses belajar mengajar berfungsi untuk mewujudkan situasi belajar yang fleksibel dan efektif. Jadi penggunaan alat peraga pada pembelajaran Matematika bukan sebagai alat tambahan dan asesoris saja.

¹³Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2011), hlm. 99.

- 2) Pengajaran dengan menggunakan alat peraga harus terintegrasi dengan konten dan tujuan pembelajaran.
- 3) Alat peraga yang digunakan dalam pembelajaran dibuat semenarik mungkin untuk membuat siswa lebih termotivasi dalam pembelajaran.
- 4) Alat peraga digunakan dalam pembelajaran untuk mempercepat siswa dalam memahami materi yang dijelaskan oleh guru.
- 5) Pembuatan alat peraga harus disesuaikan dengan tinggi badan dan kekuatan fisik siswa.
- 6) Alat peraga adalah jembatan membuat siswa dalam berfikir secara abstrak yang merupakan sifat dari objek langsung Matematika.
- 7) Desain alat peraga fleksibel sehingga dapat dimanipulasi untuk digunakan secara berkelompok maupun secara individu.¹⁴

Menurut penjelasan dari fungsi alat peraga dalam proses belajar mengajar bukan hanya sekedar melengkapi proses belajar supaya menarik perhatian siswa tetapi juga dapat mewujudkan motivasi dan dorongan terhadap stimulus belajar. Fungsi penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran juga dapat mengajarkan konsep pembelajaran Matematika kepada siswa yang masih abstrak sehingga mudah dipahami siswa.

d. Manfaat Alat Peraga

Alat peraga dalam proses belajar mengajar mempunyai manfaat sebagai berikut:

- 1) Dengan alat peraga dapat meletakkan dasar-dasar yang nyata untuk berfikir.
- 2) Dapat memperbesar minat dan perhatian siswa untuk belajar.

¹⁴Djakir dkk, *Sumber Belajar Penunjang PLPG 2016 Mata pelajaran/Paket Keahlian Matematika, Alat Peraga dalam Geometri Ruang*, (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan, 2016), hlm. 2.

- 3) Dapat melaksanakan dasar untuk perkembangan belajar sehingga hasil belajar bertambah mantap
- 4) Memberikan pengalaman yang nyata dan dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri pada setiap siswa.
- 5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan.
- 6) Membantu tumbuhnya pemikiran dan membantu berkembangnya kemampuan berbahasa.
- 7) Memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu berkembangnya efisiensi dan pengalaman belajar yang lebih sempurna.¹⁵

Nasution mengungkapkan bahwa ada enam faedah atau nilai alat peraga, yaitu:

- 1) Menambah kegiatan belajar.
- 2) Menghemat waktu belajar (ekonomis).
- 3) Menyebabkan agar hasil belajar lebih permanen atau mantap.
- 4) Membantu anak-anak yang ketinggalan dalam pelajarannya.
- 5) Memberikan alasan yang wajar untuk belajar karena membangkitkan minat, perhatian (motivasi) dan aktivitas pada murid.
- 6) Memberikan pemahaman yang lebih tepat dan jelas.¹⁶

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa alat peraga dapat memberikan alasan yang wajar untuk siswa belajar karena

¹⁵Sufatul Firti, "Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Persamaan Linear satu Variabel Kelas VII MTs Putri NW Narmada" (<http://etheses.uinmataram.ac.id/429/1/Sufiatul%20Fitri151134134.pdf>, diakses pada 04 September 2020 pukul 10.05) hlm 17.

¹⁶S. Nasution, *Didaktik Asas-asas Mengajar*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), hlm. 68.

membangkitkan minat, perhatian dan motivasi siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar.

e. Kelebihan dan Kelemahan Alat Peraga

a) Kelebihan Alat Peraga

- (1) Menumbuhkan minat belajar siswa karena pelajaran menjadi lebih menarik
- (2) Memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahaminya
- (3) Metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak akan mudah bosan
- (4) Membuat lebih aktif melakukan kegiatan belajar seperti: mengerti, mengamati, melakukan dan mendemonstrasikan dan sebagainya

b) Kelemahan Alat Peraga

- (1) Mengajar dengan memakai alat peraga lebih banyak menuntut guru
- (2) Banyak waktu yang diperlukan untuk persiapan
- (3) Perlu kesediaan berkorban secara materiil.

f. Cara Penggunaan Alat Peraga Kartu Variabel dan Konstanta dalam Pembelajaran

Adapun alat peraga yang digunakan adalah alat peraga yang disebut alat peraga kartu variabel dan kartu konstanta untuk mempermudah siswa dalam menyelesaikan permasalahan terkait

dengan persamaan linear satu variabel. Alat peraga ini terbuat dari *Styrofoam* yang diberi pembatas ditengah-tengah. Alat ini juga dilengkapi dengan kertas yang memiliki warna yang berbeda-beda dimana kertas warna *pink* persegi bertuliskan *negatif x*, warna biru persegi *positif x*, warna *pink* bentuk lingkaran *negatif 1*, dan warna biru bentuk lingkaran *positif 1*.

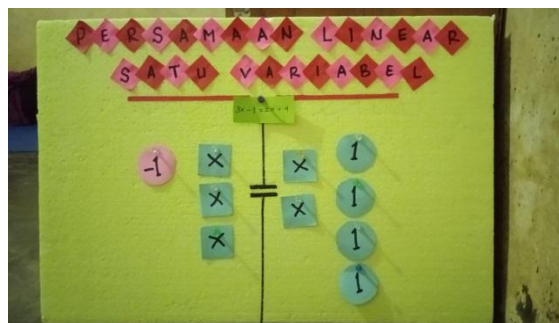
Adapun langkah atau cara penggunaan alat peraga ini yaitu dengan cara:

- 1) Menentukan permasalahan terkait dengan materi persamaan Linear Satu Variabel

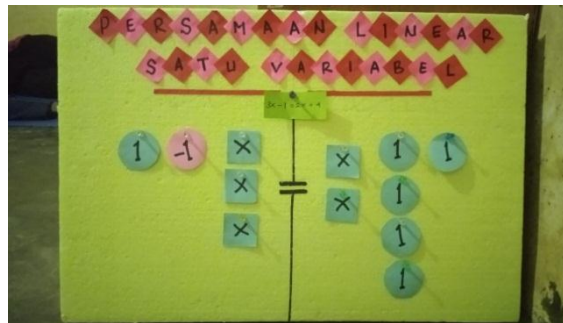
Contoh:

$$3x - 1 = 2x - 4$$

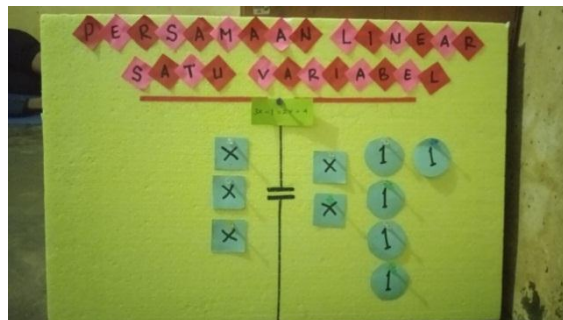
- 2) Untuk persamaan satu letakkan di papan bagian kiri dan untuk persamaan yang kedua letakkan dipapan bagian kanan.



- 3) Apabila terdapat nilai konstanta negatif, maka ditambahkan dengan nilai konstanta positif pada kedua ruas.



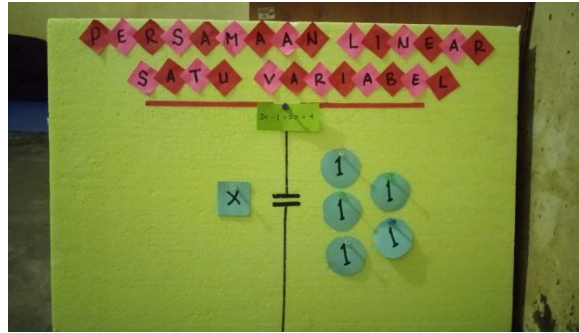
- 4) Maka ambillah konstanta negatif dan konstanta positif pada satu ruas yang terdapat konstanta negatif dan konstanta positif karena konstanta positif dijumlahkan konstanta negatif akan menghasilkan nol (0).



Begitu juga apabila terdapat x negatif maka tambahkan dengan x positif pada kedua ruas di papan

Ambil x negatif dan x positif pada ruas yang terdapat x negatif dan x positif karena x dijumlahkan x negatif akan menghasilkan nol (0).

- 5) Apabila terdapat warna yang sama pada kedua ruas papan maka kita bisa mengambil warna yang sama tersebut dari kedua ruas.



Maka dapat disimpulkan bahwa himpunan penyelesaiannya adalah $x = 5$

- 6) Apabila ada x tersisa lebih dari satu maka bagi x menjadi beberapa bagian.
- 7) Apabila terdapat sisa konstanta satu dan x lebih dari satu maka satu kertas angka tersebut dibagi/dipotong sesuai dengan banyaknya x .
- 8) Lakukan sampai menghasilkan nilai x itu sendiri.¹⁷

5. Kognitif Siswa

Dalam hubungannya dengan satuan pelajaran, ranah kognitif memegang tempat utama, terutama dalam tujuan pengajaran di SD, SMP, SMU. Aspek kognitif dibedakan atas enam jenjang, yaitu aspek mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, menilai, dan menciptakan.

a. Mengingat (*Remember*)

Mengingat merupakan usaha mendapatkan kembali pengetahuan dari memori atau ingatan yang telah lampau, baik

¹⁷Sufatul Firti, "Pengaruh Penggunaan Alat Peraga ..., hlm 18-21.

yang baru saja didapatkan maupun yang sudah lama didapatkan. Mengingat merupakan dimensi yang berperan penting dalam proses pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*) dan pemecahan masalah (*problem solving*). Kemampuan ini dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang jauh lebih kompleks. Mengingat meliputi mengenali (*recognition*) dan memanggil kembali (*recalling*). Mengenali berkaitan dengan mengetahui pengetahuan masa lampau yang berkaitan dengan hal-hal yang konkret, misalnya tanggal lahir, alamat rumah, dan usia, sedangkan memanggil kembali (*recalling*) adalah proses kognitif yang membutuhkan pengetahuan masa lampau secara cepat dan tepat.¹⁸

b. Memahami/mengerti (*Understanding*)

Memahami/mengerti berkaitan dengan membangun sebuah pengertian dari berbagai sumber seperti pesan, bacaan dan komunikasi. Memahami/mengerti berkaitan dengan aktivitas mengklasifikasikan (*classification*) dan membandingkan (*comparing*). Mengklasifikasikan akan muncul ketika seorang siswa berusaha mengenali pengetahuan yang merupakan anggota dari kategori pengetahuan tertentu.

Mengklasifikasikan berawal dari suatu contoh atau informasi yang spesifik kemudian ditemukan konsep dan prinsip

¹⁸Abdul Majid, *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), hlm. 18.

umumnya. Membandingkan merujuk pada identifikasi persamaan dan perbedaan dari dua atau lebih objek, kejadian, ide, permasalahan, atau situasi. Membandingkan berkaitan dengan proses kognitif menemukan satu persatu ciri-ciri dari objek yang diperbandingkan.¹⁹

c. Menerapkan (*Apply*)

Menerapkan menunjuk pada proses kognitif memanfaatkan atau mempergunakan suatu prosedur untuk melaksanakan percobaan atau menyelesaikan permasalahan. Menerapkan berkaitan dengan dimensi pengetahuan prosedur (*procedural Knowledge*). Menerapkan meliputi kegiatan menjalankan prosedur (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*).

Menjalankan prosedur merupakan proses kognitif siswa dalam menyelesaikan masalah dan melaksanakan percobaan di mana siswa sudah mengetahui informasi tersebut dan mampu menetapkan dengan pasti prosedurapa saja yang dilakukan. Jika siswa tidak mengetahui prosedur yang harus dilaksanakan dalam menyelesaikan permasalahan maka siswa diperbolehkan melakukan modifikasi dari prosedur baku yang sudah ditetapkan.

Mengimplementasikan muncul apabila siswa memilih dan menggunakan prosedur untuk hal-hal yang belum diketahui atau masih asing. Karena siswa merasa asing dengan hal ini maka siswa

¹⁹Abdul Majid, *Penelitian Autentik...*, hlm. 19

perlu mengenali dan memahami permasalahan terlebih dahulu kemudian baru menetapkan prosedur yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Mengimplementasikan berkaitan erat dengan dimensi proses kognitif yang lain yaitu mengerti dan menciptakan.

Menerapkan merupakan proses kontinu, dimulai dari siswa menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan prosedur baku/standar yang sudah diketahui. Kegiatan ini berjalan teratur sehingga siswa benar-benar mampu melaksanakan prosedur ini dengan mudah, kemudian berlanjut pada munculnya permasalahan-permasalahan baru yang asing bagi siswa, sehingga siswa dituntut untuk mengenal dengan baik permasalahan tersebut dan memilih prosedur yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan.²⁰

d. Menganalisi (*Analyze*)

Menganalisis merupakan memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitan dari tiap-tiap bagian tersebut dan mencari tahu bagaimana keterkaitan tersebut dapat menimbulkan permasalahan. Kemampuan menganalisis merupakan jenis kemampuan yang banyak dituntut dari kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah. Berbagai mata pelajaran menuntut siswa memiliki kemampuan menganalisis dengan baik. Tuntutan terhadap siswa untuk memiliki

²⁰Abdul Majid, *Penelitian Autentik...*, hlm. 19

kemampuan menganalisis sering kali cenderung lebih penting daripada dimensi proses kognitif yang lain seperti mengevaluasi dan menciptakan. Kegiatan pembelajaran sebagian besar mengarahkan siswa untuk mampu membedakan fakta dan pendapat, menghasilkan kesimpulan dari suatu informasi pendukung.

Menganalisis berkaitan dengan proses kognitif memberi atribut (*attributing*) dan mengorganisasikan (*organizing*). Memberi atribut akan muncul apabila siswa menemukan permasalahan dan kemudian memerlukan kegiatan membangun ulang hal yang menjadi permasalahan. Kegiatan mengarahkan siswa pada informasi-informasi asal mula dan alasan suatu hal ditemukan dan diciptakan. Mengorganisasikan menunjukkan identifikasi unsur-unsur hasil komunikasi atau situasi dan mencoba mengenali bagaimana unsur-unsur ini dapat menghasilkan hubungan yang baik. Mengorganisasikan memungkinkan siswa membangun hubungan yang sistematis dan koheren dari potongan-potongan informasi yang diberikan. Hal pertama yang harus dilakukan oleh siswa adalah mengidentifikasi unsur yang paling penting dan relevan dengan permasalahan, kemudian melanjutkan dengan membangun hubungan yang sesuai dari informasi yang telah diberikan.²¹

²¹Abdul Majid, *Penelitian Autentik...*, hlm. 20

e. Mengevaluasi (*Evaluate*)

Evaluasi berkaitan dengan proses kognitif memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang sudah ada. Kriteria yang biasanya digunakan adalah kualitas, efektifitas, efisiensi, dan konsistensi. Standar ini dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif serta dapat ditentukan sendiri oleh siswa. Perlu diketahui bahwa tidak semua kegiatan penilaian merupakan dimensi mengevaluasi, namun hampir semua dimensi proses kognitif memerlukan penilaian. Perbedaan antara penilaian yang dilakukan siswa dengan penilaian yang merupakan evaluasi adalah pada standar dan kriteria yang dibuat oleh siswa. Jika standar atau kriteria yang dibuat mengarah pada keefektifan hasil yang didapatkan dibandingkan dengan perencanaan dan keefektifan prosedur yang digunakan maka apa yang dilakukan siswa merupakan kegiatan evaluasi.

Evaluasi meliputi mengecek (*checking*) dan mengkritisi (*critiquing*). Mengecek mengarah pada kegiatan pengujian hal-hal yang tidak konsisten atau kegagalan dari suatu operasi atau produk. Jika dikaitkan dengan proses berpikir merencanakan dan mengimplementasikan maka mengecek akan mengarah pada penetapan sejauh mana suatu rencana berjalan dengan baik. Mengkritisi mengarah pada penilaian suatu produk atau operasi berdasarkan pada kriteria dan standar eksternal. Mengkritisi berkaitan erat dengan berpikir kritis. Siswa melakukan penilaian

dengan melihat sisi negatif dan positif dari suatu hal, kemudian melakukan penilaian menggunakan standar ini.²²

f. Menciptakan (*Create*)

Menciptakan mengarah pada proses kognitif meletakkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk kesatuan yang koheren dan mengarahkan siswa untuk menghasilkan suatu produk baru dengan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda dengan yang sebelumnya. Menciptakan sangat berkaitan erat dengan pengalaman belajar siswa pada pertemuan sebelumnya. Meskipun menciptakan mengarah pada proses berpikir kreatif, namun tidak secara total berpengaruh pada kemampuan siswa untuk menciptakan. Menciptakan di sini mengarahkan siswa untuk dapat melaksanakan dan menghasilkan karya yang dapat dibuat oleh semua siswa. Perbedaan menciptakan ini dengan dimensi berpikir kognitif lainnya adalah pada dimensi yang lain seperti mengerti, menerapkan, dan menganalisis siswa bekerja dengan informasi yang sudah dikenal sebelumnya, sedangkan pada menciptakan siswa bekerja dan menghasilkan sesuatu yang baru.

Menciptakan meliputi menggeneralisasikan (*generating*) dan memproduksi (*producing*). Menggeneralisasikan merupakan kegiatan mempresentasikan permasalahan dan penemuan alternatif

²²Abdul Majid, *Penelitian Autentik...*, hlm. 21

hipotesis yang diperlukan. Menggeneralisasikan ini berkaitan dengan berpikir divergen yang merupakan inti dari berpikir kreatif. Memproduksi mengarah pada perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Memproduksi berkaitan erat dengan dimensi pengetahuan yang lain yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan procedural, dan pengetahuan metakognisi.²³ Berikut tingkatan kognitif dapat disajikan pada tabel:

Tabel 2.1
Tingkatan Kognitif

Tingkatan	Berpikir Tingkat Tinggi	Komunikasi (communication spectrum)
Menciptakan (Creating)	Menggeneralisasikan (<i>generating</i>), merancang (<i>designing</i>), memproduksi (<i>producing</i>), merencanakan kembali (<i>devising</i>)	Negosiasi (<i>negotiating</i>), memoderatori (<i>moderating</i>), kolaborasi (<i>collaborating</i>)
Mengevaluasi (Evaluating)	Mengecek (<i>checking</i>), mengkritisi (<i>critiquing</i>), hipotesis (<i>hypothesizing</i>), eksperimen (<i>experimenting</i>)	Bertemu dengan jaringan/mendiskusikan (<i>net meeting</i>), berkomentar (<i>commenting</i>), berdebat (<i>debating</i>)
Menganalisis (Analyzing)	Memberi atribut (<i>attributing</i>), mengorganisasikan (<i>organizing</i>), mengintegrasikan (<i>integrating</i>), mensahihkan	Menanyakan (<i>questioning</i>), meninjau ulang (<i>reviewing</i>)

²³Abdul Majid, *Penelitian Autentik...*, hlm. 22

	(<i>validating</i>)	
Menerapkan (<i>Applying</i>)	Menjalankan Prosedur (<i>executing</i>), mengimplementasikan (<i>implementing</i>), menyebarkan (<i>sharing</i>)	Posting, blogging, menjawab (<i>replying</i>)
Memahami/mengerti (<i>Understanding</i>)	Mengklasifikasikan (<i>classification</i>), membandingkan (<i>comparing</i>), menginterpretasikan (<i>interpreting</i>), berpendapat (<i>inferring</i>)	Bercakap (<i>chatting</i>), menyumbang (<i>contributing</i>), networking
Mengingat (<i>Remembering</i>)	Mengenali (<i>recognizing</i>), memanggil kembali (<i>recalling</i>), mendeskripsikan (<i>describing</i>), mengidentifikasi (<i>identifying</i>)	Menulis teks (<i>texting</i>), mengirim pesan singkat (<i>instant messaging</i>), berbicara (<i>twittering</i>)
	Berpikir Tingkat Rendah	

6. Persamaan Linear Satu Variabel

Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum diketahui nilai kebenarannya. Biasanya, kalimat terbuka memuat variabel. Jika variabel diganti dengan bilangan tertentu, kalimat terbuka akan menjadi pernyataan bernilai benar atau salah.

Perhatikan kalimat-kalimat terbuka berikut ini.

$$1. x + 3 = 11$$

$$2. 5p - 2 = 14$$

Kalimat-kalimat terbuka di atas menggunakan tanda penghubung “=”, maka kalimat itu disebut persamaan. Masing-masing persamaan di atas hanya memiliki satu variabel (peubah), yaitu x dan p , maka persamaan yang demikian disebut persamaan dengan satu variabel. Karena tiap variabel pada persamaan diatas berpangkat 1 (dalam aljabar pangkat 1 boleh tidak ditulis), maka persamaan diatas dinamakan persamaan linear.

Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan (=) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat satu (1). Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah:

$$ax + b = 0, \text{ dengan } a \text{ dan } b \text{ bilangan bulat bukan nol.}$$

a. Persamaan yang Ekuivalen

Agar kamu memahami arti persamaan yang ekuivalen, perhatikan contoh berikut:

- $x - 4 = 3$, maka $x = 7$
- $x - 6 = 1$, maka $x = 7$

Persamaan-persamaan tersebut mempunyai penyelesaian yang sama, yaitu 7, jadi himpunan penyelesaiannya $\{7\}$. Persamaan-persamaan di atas disebut persamaan yang ekuivalen. Notasi ekuivalen adalah “ $\Leftrightarrow$ ”.

- b. Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel dengan cara menambah atau mengurainya kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama

Perhatikan kesamaan-kesamaan berikut ini.

- $21 + 3 = 24$ (kalimat benar)
- $21 + 3 + 2 = 24 + 2$ (kedua ruas ditambah 2)
- $26 = 26$ (kalimat benar)
- $14 + 5 = 19$ (kalimat benar)
- $14 + 5 - 6 = 19 - 6$ (kedua ruas dikurangi 6)
- $13 = 13$ (kalimat benar)

Ternyata kesamaan tetap bernilai jika kedua ruas ditambah atau dikurangi dengan bilangan yang sama. Prinsip ini dapat digunakan untuk menyelesaikan persamaan.

Contoh:

$$x + 3 = 23$$

$$x + 3 - 2 = 23 - 2 \text{ (kedua ruas dikurangi 2 agar ruas kiri tidak memuat 2)}$$

$$x = 21$$

jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{21\}$

$$2x - 8 = x - 10$$

$$2x - 8 + 8 = x - 10 + 8 \text{ (kedua ruas ditambah 8 agar ruas}$$

Kiri tidak memuat -8)

$$2x = x - 2$$

$$2x - x = x - x - 2 \text{ (kedua ruas dikurangi } x \text{ agar ruas}$$

Kanan tidak memuat x)

$$x = -2$$

jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{-5\}$

catatan:

- Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama bertujuan agar satu ruas terdapat variabel saja atau konstanta saja. Bisa dikatakan jumlahkan kedua ruas dengan lawan bilangan yang akan dihilangkan.
- Untuk persamaan yang memuat variabel pada kedua ruas usahakan agar variabel terdapat dalam satu ruas saja. Sedangkan bilangan tetap (konstanta) di ruas yang lain.

c. Menyelesaikan persamaan dengan mengalikan atau membagi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama

Perhatikan kesamaan-kesamaan berikut:

- $5 \times 4 = 20$ (kalimat benar)
- $5 \times 4 \times 3 = 20 \times 3$ (kedua ruas dikali 3)
- $60 = 60$ (kalimat benar)
- $3 \times 21 = 63$ (kalimat benar)
- $3 \times 21 : 9 = 63 : 9$ (kedua ruas dibagi 9)
- $7 = 7$ (kalimat benar)

Ternyata tetap benilai jika kedua ruas dikalikan atau dibagi dengan bilangan yang sama. Sifat ini dapat digunakan untuk mnyelesaikan persamaan.

Contoh:

$$5x = 25$$

$$5x / 5 = 25 / 5 \text{ (kedua ruas dibagi 5 agar koefisien } x$$

Menjadi 1)

Himpunan penyelesaiannya {5}

$$\frac{3}{5}x = 15$$

$$\left(\frac{5}{3}\right) \frac{3}{5}x = 15 \frac{5}{3} \text{ (kedua ruas dikalikan } \frac{5}{3} \text{ agar koefisien } x$$

menjadi 1)

$$x = 25$$

jadi himpunan penyelesaiaannya adalah {25}

Catatan:

Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama bertujuan agar koefisien dari variabel menjadi 1 (dengan cara mengalikan dengan kebalikan dari koefisien variabel).

Jadi dapat disimpulkan bahwa persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan (=) dan

hanya mempunyai satu variabel berpangkat (1), dimana variabel tersebut ditandai dengan huruf abjad kecil.²⁴

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan adalah uraian secara sistematis mengenai hasil penelitian terdahulu (*prior research*) tentang persoalan yang akan dikaji. Pengkajian terhadap penelitian yang relevan, lebih berfungsi sebagai pembandingan dari kesimpulan berfikir peneliti. Setelah penulis mencari skripsi yang relevan dengan judul skripsi yang akan diteliti oleh peneliti, peneliti menemukan beberapa skripsi yang mempunyai judul objek yang hampir sama diantaranya adalah:

1. Sufiatul Fitri, Tahun 2017 mahasiswi UIN Mataram, meneliti tentang “pengaruh penggunaan alat peraga terhadap motivasi belajar siswa pada materi persamaan linear satu variabel kelas VII MTs Putri NW Narmada”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa dimana pembelajaran dengan menggunakan alat peraga lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan alat peraga (monoton).²⁵
2. Berdasarkan hasil penelitian Masda Sitompul Tahun 2015 dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP Negeri 1 Dolok Kec. Dolok Kab. Padang Lawas Utara” hasil

²⁴Abdurrahman, *Buku Paket Matematika Kelas VI Kurikulum 2013*, (Bandung: Pusat kurikulum, 2017), hlm. 56.

²⁵Sufiatul Fitri, “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Persamaan Linear satu Variabel Kelas VII MTs Putri NW Narmada” (<http://etheses.uinmataram.ac.id/429/1/Sufiatul%20Fitri151134134.pdf>)

dalam penelitian ini yaitu hasil belajar Matematika siswa dengan menggunakan alat peraga lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional tanpa penggunaan alat peraga pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Dolok Kec. Dolok Kab. Padang Lawas Utara. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $3,640 > 2,000$.²⁶

3. Pada penelitian Intan Parwati Pane Tahun 2017 dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh Penerapan Alat Peraga Melalui Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di Kelas IX SMP Negeri 5 Padangsidimpuan” hasil dalam penelitian ini yaitu ada pengaruh yang signifikan antara penerapan alat peraga melalui model pembelajaran *numbered head together* terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung di kelas IX SMP Negeri 5 Padangsidimpuan. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,007 > 2,0129$.²⁷

Adapun perbedaan yang ada dalam penelitian ini adalah guru menjelaskan terlalu monoton pada buku dan membosankan karena jarang menggunakan alat peraga untuk membuat pembelajaran lebih

²⁶Masdah Sitompul, “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP Negeri 1 Dolok Kec. Dolok Kab. Padang Lawas” (Skripsi IAIN Padangsidimpuan, 2015)

²⁷Intan Parwati Pane, “Pengaruh Penerapan Alat Peraga Melalui Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di Kelas IX SMP Negeri 5 Padangsidimpuan” (Skripsi IAIN Padangsidimpuan, 2017).

menyenangkan, kurangnya kemampuan guru dalam memilih alat peraga yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa.

C. Kerangka Berpikir

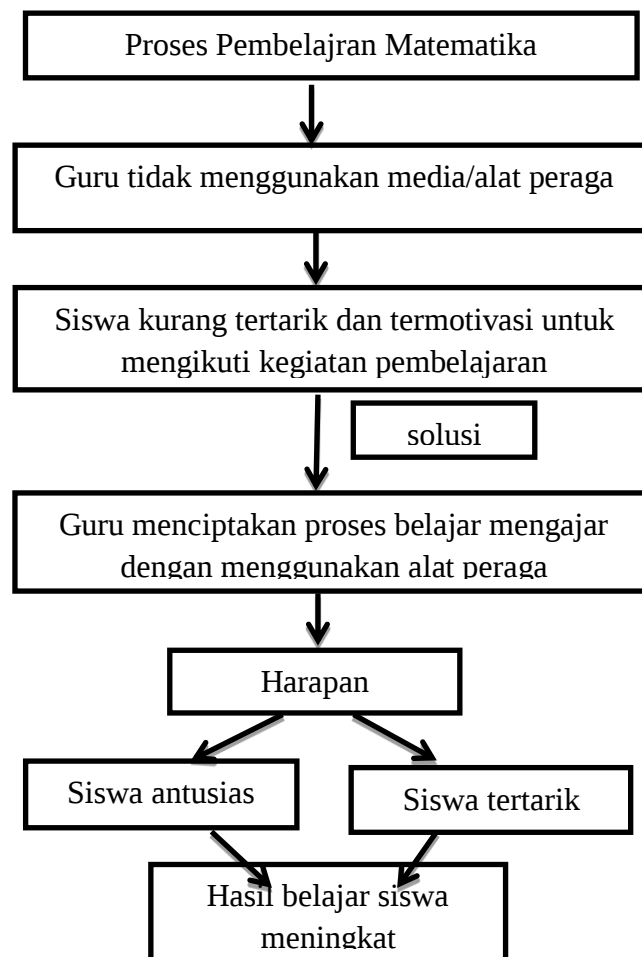
Keberhasilan proses pembelajaran merupakan hal yang paling penting dalam pelaksanaan pendidikan disekolah. Dalam proses pembelajaran komponen utamanya adalah guru dan siswa. Agar proses pembelajaran berhasil guru harus berupaya menimbulkan dan mempertahankan perhatian dan dorongan siswa untuk melakukan kegiatan belajar yang dapat diwujudkan melalui beberapa upaya seperti penggunaan alat peraga.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa yang diperoleh siswa khususnya pada materi persamaan linear satu variabel disebabkan oleh kurangnya pemanfaatan alat peraga dan model pembelajaran yang diterapkan guru kurang menarik minat dan perhatian siswa hingga proses pembelajaran yang berlangsung membosankan.

Siswa sering sekali merasa bosan atau malas untuk mengikuti pelajaran matematika. Pelajaran matematika dianggap pelajaran yang sulit dan menakutkan bagi peserta didik, karena pelajaran matematika menyajikan angka, symbol, rumus dan lain sebagainya yang membuat otak siswa susah memahaminya. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang tertarik dan termotivasi untuk belajar Matematika sehingga membuat hasil belajar siswa menurun.

Oleh sebab itu, pada penelitian ini peneliti menekankan pembelajaran Matematika dengan menggunakan alat peraga. Alat peraga yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat peraga kartu variabel dan kartu konstanta. Penggunaan alat peraga ini diharapkan dapat mengurangi rasa bosan siswa dalam belajar matematika sehingga siswa termotivasi dan bisa meningkatkan hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, alur kerangka berpikir pengaruh penggunaan alat peraga terhadap kognitif siswa dapat digambarkan secara praktis sebagai berikut:



Gambar 2.1
Skema Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis berasal dari dua kata, yaitu *hypo* adalah sementara, dan *thesis* adalah kesimpulan. Dengan demikian, hipotesis berarti dugaan atau jawaban sementara terhadap suatu permasalahan penelitian.²⁸

Hipotesis dalam penelitian ini terdiri dari dua yaitu H_0 dan H_a :

²⁸Zainal Arifin, *penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya Offset, 2011), hlm. 197.

H_a : ada pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga terhadap
kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII

MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara.

H_o : tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga terhadap
kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII

MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli yang beralamat di Jalan Padangsidimpuan-Gunungtua KM 30 Kecamatan Hulu Sihapas, Kabupaten Padang Lawas Utara. Adapun alasan peneliti memilih MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara sebagai lokasi penelitian dikarenakan sekolah ini masih banyak terdapat siswa yang masih rendah hasil belajar Matematikanya, dan penerapan alat peraga masih jarang digunakan dan penelitian ini belum pernah diteliti di sekolah ini. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 29 Desember 2020 sampai 14 Januari 2021. Adapun Time Schedule penelitian ini terdapat pada lampiran 1.

B. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Eksperimen bermaksud untuk membandingkan efek variasi variabel bebas terhadap variabel tergantung melalui manipulasi atau pengendalian variabel bebas tersebut.²⁹ Menurut Ahmad Nizar Rangkuti, metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang

²⁹Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm.53.

lain dalam kondisi yang terkendalikan.³⁰ Menurut Borg dan Gall yang kutip oleh Ibnu Hajar, metode eksperimen merupakan desain penelitian ilmiah yang paling teliti dan tepat untuk menyelidiki pengaruh suatu variabel terhadap variabel yang lain. Eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk melihat pengaruh variabel-variabel.³¹

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa “penelitian eksperimen adalah suatu metode penelitian yang menguji secara teliti dan hipotesis menyangkut hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan desain eksperimen *non randomized control group pre test post test design*, yaitu prosedur desain yang sama dengan prosedur *randomized control group pre test post test design*, kecuali subjek ditempatkan secara tidak random. Berarti penelitian dilakukan terhadap kelas yang sudah tersedia atau tidak memungkinkan penempatan subjek dilakukan secara random. Bila dilakukan penempatan secara random mungkin dapat mengganggu system atau kondisi yang ada. Penelitian eksperimen dengan *non randomized control group pre test post test design* disajikan pada tabel 3.1.

³⁰Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, (Bandung: Cita Pustaka Media, 2015), hlm. 75.

³¹Ibnu Hajar, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1999), hlm 321.

Tabel 3.1
Non Randomized Control Group Pre Test Post Test Design³²

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T_1	X	T_2
Kontrol	T_1	-	T_2

Keterangan:

T_1 = nilai *Pre Test* (Tes Awal)

T_2 = nilai *Post Test* (Tes Akhir)

X = Diberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan alat peraga

X_2 = Tidak diberi perlakuan/hanya pembelajaran seperti biasanya
 (konvensional)

Dalam desain ini, ada dua kelompok subjek, satu mendapat perlakuan dan satu kelompok sebagai kelompok kontrol. Keduanya diberi *pretest* dan *posttest* secara tidak dipilih secara random. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui keadaan awal dari kelas kontrol dan eksperimen. Sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengetahui keadaan setelah diberi perlakuan. Hasil *pretest* yang baik bila nilai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan. Dan hasil *posttest* yang baik bila nilai kelompok eksperimen berbeda secara signifikan dengan kelompok kontrol.

³²Ahmad Nizar Rangkti, *Metode Penelitian Pendidikan*,hlm.83.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiono, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi, populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki subjek/objek itu.³³

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara yang berjumlah 146 siswa. Adapun jumlah populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini yaitu:

Tabel 3.2
Tabel Populasi Penelitian

Kelas	Siswa
VII AL	34
VII BL	36
VII AP	30
VII BP	30
VII C	16
Jumlah	146

Sumber: Data Jumlah Siswa Kelas VII MTs S Syahbuddin Musthafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara

2. Sampel

³³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 117.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Ahmad Nizar Rangkuti Menjelaskan “Sampel adalah sebagian objek yang mewakili populasi yang dipilih dengan cara tertentu.”³⁴

Sampel adalah suatu kelompok yang lebih kecil atau bagian dari populasi secara keseluruhan. Sampel itu merupakan sejumlah kelompok kecil yang mewakili populasi untuk dijadikan sebagai objek penelitian. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.³⁵

Teknik *sampling* adalah teknik pengambilan sampel. Jenis teknik *sampling* yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik pemilihan dengan pemilihan *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VII AP dan kelas VII BP. Peneliti mengambil kelas tersebut untuk dijadikan sampel dengan pertimbangan tertentu. Peneliti mempertimbangkan kemampuan yang dimiliki antara kelas VII AP dan kelas VIII BP yaitu sama, sehingga memudahkan peneliti nantinya dalam melaksanakan kegiatan penelitian dan hasil yang didapatkan juga akan lebih maksimal.

Teknik *sampling* ini menggunakan teknik pemilihan *purposive sampling*. Tekniknya yaitu dengan cara peneliti akan memberikan soal

³⁴Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian*, (Bandung: Cit Pustaka Media, 2015), hlm. 20.

³⁵Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, hlm. 101.

pretest kepada siswa kelas VII di MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli yaitu pada kelas VII AP sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 30 orang dan kelas VII BP sebagai kelas kontrol yang berjumlah 30 orang. Jumlah sampel penelitian dapat disajikan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3
Sampel Penelitian

Kelas	perlakuan	Siswa	Sampel
VII AP	Eksperimen	30	30 siswa
VII BP	Kontrol	30	30 siswa
Jumlah		60	60 siswa

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data tersebut dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah/pertanyaan penelitian. Kualitas instrumen akan menentukan kualitas data yang terkumpul. Instrumen sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya.

Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data yaitu dalam bentuk instrumen tes. Instrumen tes adalah alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, biasanya berupa sejumlah pertanyaan/soal yang akan diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti (guru/siswa).

Dalam penelitian Pendidikan Matematika, instrument tes biasanya digunakan untuk mengukur aspek kognitif, seperti prestasi belajar, hasil belajar atau kemampuan matematika tertentu.³⁶

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes subbjektif, yaitu tes yang berbentuk essay (uraian) yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan dan bentuk lain yang sejenis dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata sendiri.

Berikut ini rubrik penilaian dan kisi-kisi instrumen tes terhadap kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel:

Tabel 3.4
Rubrik Penilaian/Pedoman Penskoran Tes³⁷

No	Keterangan	Skor
1	Siswa menjawab pertanyaan dengan lengkap dan benar	4
2	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan cara penyelesaiannya kurang	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

³⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 182.

³⁷Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), hlm. 74.

Tabel 3.5
Kisi-kisi Tes

No	Indikator	Jenjang Kemampuan Kognitif						Kisi-kisi soal	No Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6		
1.	Mengetahui konsep dari kalimat benar dan salah	√						Menyatakan konsep dari kalimat benar dan salah	1
2.	Memahami persoalan kalimat benar dan salah		√					Membedakan kalimat benar dan salah	2
3.	Mengaplikasikan persoalan yang ada pada Persamaan Linear Satu Variabel			√				Menentukan konsep atau nilai dari persamaan linear satu variabel	3
4.	Menganalisis persoalan yang ada pada Persamaan Linear satu Variabel				√			Memecahkan persoalan yang ada pada persamaan linear satu variabel	4
5.	Mengevaluasi persoalan yang ada pada Persamaan Linear satu Variabel					√		Membuktikan atau memeriksa kembali nilai kebenaran dari suatu persamaan linear satu variabel	5
6.	Mengkreasikan persoalan yang ada pada						√	Menggambarakan persoalan yang ada	6

	Persamaan Linear Satu Variabel							pada persamaan linear satu variabel serta mengkaitkannya dengan penyelesaian	
--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

E. Validasi Instrumen

Adapun pengembangan instrument dalam penelitian yang dilakukan adalah:

1. Uji Validitas

Validitas sering diartikan dengan *kesahihan*. Menurut Granlund dalam buku Sukardi Valid dapat diartikan sebagai kesempatan interpretasi yang dihasilkan dari skor tes atau instrumen validasi. Validasi adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan instrumen. Sebuah instrument dikatakan memiliki validasi jika hasilnya sesuai dengan kriteria atau sebuah ukuran, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil instrumen tersebut dengan kriteria. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar. Rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi

$(\sum xy)$: Jumlah hasil kali x dan y

$\sum x^2$: Jumlah kuadrat x

$\sum y^2$: Jumlah kuadrat y

N : Jumlah sampel

x : Skor butir

y : Skor total

Dengan kriteria pengujian ini dikatakan valid jika:

$r_{xy} > r_{tabel}(\alpha = 0,05)$. Berikut ini kriteria uji validitas dapat dilihat pada tabel:

Tabel 3.6
Kriteria Koefisien Validitas.³⁸

Interval Koefisien	Kriteria
0,80 – 1,000	Sangat Kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah

Validitas instrumen penelitian ini dihitung dengan menggunakan program aplikasi SPSS (*Statistical product and Service Solution*) Versi 21. Untuk menentukan valid atau tidaknya suatu tes dengan menggunakan aplikasi SPSS Versi 21 dengan menggunakan uji *pearson correlation* dengan kriteria tes sebagai berikut:

1. Jika nilai *pearson correlation* $> r_{tabel}$, maka butir soal tes valid.

³⁸Syahrur dan Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Citapustaka Media, 2012), hlm.160.

2. Jika nilai *pearson correlation* < r_{tabel} , maka butir soal tes tidak valid.

Dengan kriteria pengujian tes dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ ($\alpha = 0,05$). Untuk melihat r_{tabel} dilihat dari jumlah sampel kelas uji coba tes, dengan jumlah sampel 15 siswa maka $r_{\text{tabel}} = 0,514$. Berikut ini hasil uji validitas instrumen *pretest* dengan menggunakan SPSS v.21 dapat dilihat pada tabel:

Tabel 3.7
Hasil Validitas Uji Coba Instrument *Pretest* Dengan SPSS v.21

Correlations		Item Total	Keterangan	Interpretasi
SOAL 1	Pearson Correlation	.740	Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{\text{tabel}}$ dengan $N - 2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,553$	Valid
	Sig. (2-tailed)	.002		
	N	15		
SOAL 2	Pearson Correlation	.635		Valid
	Sig. (2-tailed)	.011		
	N	15		
SOAL 3	Pearson Correlation	.773*		Valid
	Sig. (2-tailed)	.001		
	N	15		
SOAL 4	Pearson Correlation	.754*		Valid
	Sig. (2-tailed)	.001		
	N	15		
SOAL 5	Pearson Correlation	.905*		Valid
	Sig. (2-tailed)	.000		
	N	15		
SOAL 6	Pearson Correlation	.561		Valid
	Sig. (2-tailed)	.029		
	N	15		

SKOR	Pearson Correlation	1**		
	Sig.(2-tailed)			
	N	15		

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari tabel di atas dengan nilai t_{tabel} , terdapat 4 butir soal valid kategori kuat, 1 butir soal valid kategori sangat kuat, dan 1 butir soal valid kategori cukup kuat, maka dapat disimpulkan semua tes *pretest* valid. Untuk soal yang valid akan diuji reliabilitas. Berikut ini hasil uji validitas instrumen *posttest* dengan menggunakan SPSS v.21 dapat dilihat pada tabel:

Tabel 3.8
Hasil Validitas Uji Coba Uji Instrument *Posttest* dengan SPSS v.21

Correlations		Item Total	Keterangan	Interpretasi
SOAL 1	Pearson Correlation	.640	Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{\text{tabel}}$ dengan $N - 2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,553$	Valid
	Sig. (2-tailed)	.010		
	N	15		
SOAL 2	Pearson Correlation	.871		Valid
	Sig. (2-tailed)	.000		
	N	15		
SOAL 3	Pearson Correlation	.768		Valid
	Sig. (2-tailed)	.001		
	N	15		
SOAL 4	Pearson Correlation	.621		Valid
	Sig. (2-tailed)	.013		
	N	15		
SOAL 5	Pearson Correlation	.518		Valid

	Sig. (2-tailed)	.048		
	N	15		
SOAL 6	Pearson Correlation	.644		Valid
	Sig. (2-tailed)	.009		
	N	15		
SKOR	Pearson Correlation	1*		
	Sig.(2-tailed)			
	N	15		

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari tabel di atas dengan nilai $t_{\text{tabel}} = 0,514$ jadi semua nilai $\text{pearson correlation} > t_{\text{tabel}}$, terdapat 4 butir soal valid kategori kuat, 1 butir soal valid kategori cukup kuat, dan 1 butir soal valid kategori sangat kuat, maka dapat disimpulkan semua tes *posttest* valid. Untuk soal yang valid akan dilakukan uji reliabilitas.

2. Uji Reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas berasal dari kata *reliability* sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti. Jadi reliabilitas tes adalah suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *cronbach's alpha*:

$$r = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{St^2 - \sum Si^2}{St^2} \right]$$

keterangan:

r : Koefisien reliabilitas.

k : Banyaknya butir soal

s_i : Simpangan baku butir tes ke-1.

s_t : Simpangan baku seluruh butir tes.

Berikut kriteria uji realibilitas dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9
Kriteria Koefisien Reliabilitas.³⁹

Interval Koefisien	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Untuk dapat mengetahui reliabilitas tes, soal bentuk subjektif uji *Cronbach's Alpha* menggunakan SPSS v.21. untuk mengukur reliabilitas suatu butir tes atau angket dapat dilakukan dengan membandingkan nilai *Pearson Correlation* dengan r_{tabel} dan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan 95% ($dk = n - 2$ atau $15 - 2 = 13$) sehingga diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,553$. Jika nilai *Pearson Correlation* $> r_{\text{tabel}}$ maka butir soal tes reliable dan jika *Pearson Correlation* $< r_{\text{tabel}}$, maka butir soal tes tidak reliable. Berikut ini hasil

³⁹Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*,..., hlm. 60.

uji reliabilitas instrumen *pretest* dengan menggunakan SPSS v.21 dapat dilihat pada tabel:

Tabel 3.10
Hasil Uji Reliabilitas Uji Coba Instrumen *Pretest* Dengan SPSS v.21

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.821	6

Dari tabel di atas, diketahui bahwa nilai r_{hitung} pada instrument *pretest* sebesar 0,821 kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan nilai $r_{tabel} = 0,553$. Maka dapat disimpulkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,821 > 0,553$) maka dapat dibuktikan uji coba instrument *pretest* reliable kategori tinggi. Berikut ini hasil uji realibilitas instrumen *posttest* dengan menggunakan SPSS v.21 dapat dilihat pada tabel:

Tabel 3.11
Hasil Uji Reliabilitas Uji Coba Instrumen *Posttest* Dengan SPSS v.21

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.745	6

Dari tabel di atas, diketahui bahwa nilai r_{hitung} pada instrument *posttest* sebesar 0,745 kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan nilai $r_{tabel} = 0,553$. Maka dapat disimpulkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,745 > 0,553$)

maka dapat dibuktikan uji coba instrument *pretest* reliable kategori tinggi.

3. Tingkat Kesukaran Tes

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau ,mudah dalam mengerjakannya.⁴⁰

Perhitungan indeks kesukaran butir menggunakan rumus tertentu sesuai dengan bentuk tes. Pada penelitian ini digunakan tes berbentuk uraian.

Rumus indeks kesukaran soal bentuk tes uraian yaitu:

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

Keterangan:

P : taraf kesukaran soal

Mean : nilai rata-rata dan banyaknya yang menjawab soal dengan benar

S.max : skor maksimum soal

Tes yang baik itu adalah tes yang harus memenuhi validitas, reliabilitas dan daya keseimbangan dari tingkat kesukaran soal. Keseimbangan yang dimaksudkan adalah adanya soal-soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar secara proporsional. Ada beberapa dasar pertimbangan dalam menentukan proporsi jumlah soal kategori

⁴⁰ Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, cv, 2015), hlm.76 – 77.

mudah, sedang dan sukar. Pertimbangan pertama adalah adanya keseimbangan, yakni jumlah soal sama untuk ketiga kategori tersebut, artinya sebagai besar soal berada dalam kategori sedang sebagian lagi termasuk kategori mudah dan sukar dengan proporsi yang seimbang. Kriteria tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.12
Kriteria tingkat kesukaran

Besar indeks kesukaran	Interpretasi
$P = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < P \leq 0,40$	Sukar
$0,40 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah
$P = 1,00$	Terlalu Mudah

Hasil uji coba tingkat kesukaran tes *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.13
Hasil Uji Coba Pretest Tingkat Kesukaran Tes

Nomor Item Soal	$P = \frac{\text{Mean}}{S. \text{max}}$	Kriteria
1	$P = \frac{2,93}{4} = 0,73$	Mudah
2	$P = \frac{3,27}{4} = 0,82$	Mudah
3	$P = \frac{2,60}{4} = 0,65$	Sedang
4	$P = \frac{1,67}{4} = 0,42$	Sedang
5	$P = \frac{2,20}{4} = 0,55$	Sedang
6	$P = \frac{2,20}{4} = 0,55$	Sedang

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus tingkat kesukaran soal diperoleh 2 butir soal berkategori mudah, 4 butir soal berkategori sedang.

Tabel 3.14
Hasil Uji Coba *Posttest* Tingkat Kesukaran Tes

Nomor Item Soal	$P = \frac{\text{Mean}}{S. \text{max}}$	Kriteria
1	$P = \frac{3,47}{4} = 0,87$	Mudah
2	$P = \frac{3,47}{4} = 0,87$	Mudah
3	$P = \frac{2,87}{4} = 0,72$	Mudah
4	$P = \frac{1,60}{4} = 0,40$	Sukar
5	$P = \frac{1,93}{4} = 0,48$	Sedang
6	$P = \frac{1,93}{4} = 0,48$	Sedang

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus tingkat kesukaran soal diperoleh 1 butir soal berkategori sukar, 2 butir soal berkategori sedang, dan 3 butir soal berkategori mudah.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (kemampuan rendah). Semakin tinggi indeks daya pembeda soal berarti semakin baik soal tersebut membedakan siswa yang telah memahami materi dengan siswa yang belum memahami materi. Indeks daya pembeda berkisar antara -1,00 sampai dengan +1,00. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:

$$DB = \frac{S_A - S_B}{S_{max}}$$

Keterangan:

S_A : Jumlah skor kelompok atas suatu butir.

S_B : Jumlah skor kelompok bawah suatu butir.

S_{max} : Jumlah skor ideal atas suatu butir.

Kriteria yang digunakan pada daya pembeda adalah:

Tabel 3.15
Kriteria daya pembeda soal

Nilai kesukaran	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali
Bertanda negatif (-)	Jelek sekali

Hasil uji coba daya pembeda *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.16
Hasil Uji Coba Pretest Daya Pembeda

Nomor Item Soal	$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S_{Max}}$	Kriteria
1	$DP = \frac{3,25 - 2,57}{4} = 0,22$	Cukup
2	$DP = \frac{3,13 - 1,57}{4} = 0,43$	Baik
3	$DP = \frac{2,88 - 2,29}{4} = 0,23$	Cukup
4	$DP = \frac{2,00 - 1,29}{4} = 0,24$	Cukup
5	$DP = \frac{2,75 - 1,57}{4} = 0,41$	Baik
6	$DP = \frac{2,50 - 1,86}{4} = 0,21$	Cukup

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus daya pembeda diperoleh 4 butir soal berkategori cukup dan 2 butir soal berkategori baik.

Tabel 3.17
Hasil Uji Coba *Posttest* Daya Pembeda

Nomor Item Soal	$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S.Max}$	Kriteria
1	$DP = \frac{3,36 - 2,70}{4} = 0,23$	Cukup
2	$DP = \frac{3,88 - 3,00}{4} = 0,22$	Cukup
3	$DP = \frac{3,25 - 2,13}{4} = 0,41$	Baik
4	$DP = \frac{1,88 - 1,02}{4} = 0,22$	Cukup
5	$DP = \frac{2,35 - 1,10}{4} = 0,42$	Baik
6	$DP = \frac{2,35 - 1,10}{4} = 0,42$	Baik

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus daya pembeda diperoleh 3 butir soal kategori cukup dan 3 butir soal kategori baik.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat peristiwa, karakteristik atau nilai suatu variabel yang dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, sumber dan berbagai teknik/cara.⁴¹

⁴¹Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*...., hlm. 231

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dari segi teknik atau cara, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan peneliti melalui teknik tes. Pengumpulan data melalui teknik tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif.

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau abakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes tertulis dapat dibedakan atas dua bentuk esai (uraian) yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan dan bentuk lain yang sejenis dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata sendiri, tes tersebut adalah tes objektif dan subjektif.

Adapun tes yang digunakan untuk kedua variabel dalam penelitian ini adalah tes subbjektif yaitu tes tertulis yang berbentuk esai (uraian). Adapun prosedur penelitian dengan menggunakan rumus.⁴²

$$Nilai = \frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimum} \times 100$$

Tes tersebut diujicobakan kepada siswa tentang materi persamaan linear satu variabel. Soal tes yang sudah dianalisis dan dinyatakan valid yang akan dijadikan soal tes.

⁴²Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*...., hlm. 232

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti dalam mengumpulkan data akan memberikan instrumen tes kepada objek yang akan diteliti yaitu kelas VII Pondok Pesantren Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara pada kelas yang telah ditentukan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes terdiri dari tes *pre test* dan tes *post test*. *Pre test* akan diberikan di awal pertemuan sebelum dilakukan perlakuan variabel *x* dan kemudian di akhir pertemuan akan diberikan tes *post test* untuk melihat bagaimana hasil perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen. Kemudian dari hasil tes tersebut akan didapat data hasil nilai siswa dan kemudian data tersebut akan diolah sehingga menghasilkan sebuah kesimpulan untuk menjawab penelitian ini.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif

Cara menganalisis data menggunakan deskriptif dengan mencari nilai pemusatan data (rata-rata, median, dan modus) dan nilai sebaran data (varians dan standar deviasi).

a. Mean (rata-rata)

Mean adalah teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut.

Adapun rumus mean yang digunakan adalah:⁴³

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

Keterangan :

⁴³Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Pt.Rajagrafindo Persada, 2018), hlm.85

M : Mean.

$\sum x$: Jumlah semua nilai siswa

N : Banyak siswa.

Untuk kriteria hasil perhitungan mean sebagai berikut:⁴⁴

Tabel 3.17
Kriteria Nilai Rata-rata Soal

Nilai Kesukaran	Interpretasi
80 – 100	Baik Sekali
66 – 79	Baik
59 – 69	Cukup
40 – 55	Kurang
< 40	Kurang Sekali

Pada penelitian ini untuk mencari mean peneliti menggunakan SPSS v.22.

b. Median (nilai tengah)

Median adalah teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar atau sebaliknya.

1). Rumus median yang digunakan untuk n ganjil yaitu:⁴⁵

$$M_e = \frac{X_{n+1}}{2}$$

2). Rumus median yang digunakan untuk n genap yaitu:

$$M_e = \frac{1}{2} \left| \frac{x_n}{2} + \frac{x_n}{2} + 1 \right|$$

⁴⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta : Bumi Aksara, 2006), hlm.245.

⁴⁵ Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2003), hlm.27.

Pada penelitian ini untuk mencari median peneliti menggunakan SPSS v.22.

c. Modus (nilai yang sering muncul)

Modus adalah teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sering muncul.

Pada penelitian ini untuk mencari modus peneliti menggunakan SPSS v.21.

d. Varians

Varians adalah ukuran-ukuran keragaman/variasi data statistik yang sering digunakan. Varians juga disebut sebagai rata-rata kuadrat dari semua nilai terhadap rata-rata hitung.

Rumus yang dipakai adalah:

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

Keterangan :

S^2 : Variansi

n : Jumlah siswa

$\sum x^2$: Jumlah hasil kuadrat nilai x

$(\sum x)^2$: Jumlah nilai dikuadratkan

Pada penelitian ini untuk mencari varians peneliti menggunakan SPSS v.22.

e. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku adalah akar kuadrat dari varians. Jadi, jika salah satu nilai dari kedua ukuran tersebut diketahui maka akan diketahui juga nilai ukuran yang lain.

Rumus yang dipakai adalah:

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

Keterangan:

S : Standar deviasi.

S^2 : Jumlah individu.⁴⁶

Pada penelitian ini untuk mencari standar deviasi peneliti menggunakan SPSS v.22.

2. Analisis Statistik Inferensial

a. Analisis Data Awal (*Pretest*)

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dengan data dari nilai *pretest*. Rumus yang digunakan yaitu rumus Chi kuadrat:

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

Keterangan:

X^2 : Harga ci kuadrat

⁴⁶ Catur Yuantari Dan Sri Handayani, *Biostatistik Deskriptif & Inferensial* (Semarang: Badan Penerbit Universitas Dian Nuswantoro, 2017), hlm. 48 – 64.

K : Jumlah kelas interval

O_i : Frekuensi hasil pengamatan

E_i : Frekuensi yang diharapkan

Untuk mencari X^2_{tabel} , di konsultasikan dengan X^2 dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan $k-1$.

Kriteria Pengujian : Terima H_0 jika $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$, artinya data berdistribusi normal. Pada keadaan lain data tidak berdistribusi normal.

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *kolmogrov-Simirnov* dengan menggunakan SPSS v.21 dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$, maka data *pretest* siswa berdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka data *pretest* siswa tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu eksperimen dan kontrol sama atau beda. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen. Dengan menggunakan uji varians dua peubah penuh bebas. Hipotesis yang akan di uji yaitu:

- a. H_0 : Hipotesis pembandingan .
- b. H_a : Hipotesis alternatif.

Untuk mengetahui kesamaan varians tersebut, Uji statistik menggunakan uji-F dengan rumus yaitu:

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

Kriteria pengujian yaitu:

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2\alpha}(n_1-1; n_2-1)}$

Tolak H_0 jika F mempunyai harga lain.

Keterangan:

n_1 = banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 = banyaknya data yang variansnya lebih kecil.

Uji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan perhitungan SPSS v.21 dengan kriteria perhitungan sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi (Sig.) *Based One Mean* $> 0,05$, maka varians data kedua kelas homogen.
- b. Jika nilai signifikansi (Sig.) *Based One Mean* $< 0,05$, maka varians data kedua kelas tidak homogen.

3) Uji kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan agar diketahui kelompok sampel yang akan diberikan perlakuan diketahui apakah rata-rata kemampuan awal sama atau berbeda. Secara umum rumusnya yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dimana:

μ_1 : Rata-rata data kelompok eksperimen

μ_2 : Rata-rata data kelompok kontrol

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansnya homogen, rumus uji-t digunakan yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

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 mempunyai harga-harga lain.

Analisis data persamaan rata-rata digunakan uji-t dan uji *Independent Sampel T Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS v.21. dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Apabila nilai signifikansi (2 -tailed) > 0,05 maka tidak terdapat perbedaan rata-rata penggunaan alat peraga dan kognitif siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- b. Apabila nilai signifikansi (2 -tailed) < 0,05 maka terdapat perbedaan rata-rata penggunaan alat peraga dan kognitif siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

b. Analisis Data Akhir (*Posttest*)

1) Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas tahap tahap ini sama dengan langkah uji normalitas pada tahap awal.

2) Uji homogenitas

Langkah-langkah pengujian normalitas tahap tahap ini samadengan langkah uji normalitas pada tahap awal.

3) Uji Perbedaan dua rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan agar diketahui kelompok sampel yang akan diberikan perlakuan diketahui apakah rata-rata kemampuan akhir sama atau berbeda. Secara umum rumusnya yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dimana:

μ_1 : Rata-rata data kelompok eksperimen.

μ_2 : Rata-rata data kelompok kontrol.

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansnya homogen, rumus uji-t digunakan yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 1} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

s_1^2 : Variansi kelompok eksperimen

s_2^2 : Variansi kelompok control

n_1 : Banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 : Banyaknya sampel kelompok control

Kriteria pengujian H_a diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan peluang $[1 - \frac{1}{2} \alpha]$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_a jika mempunyai harga-harga lain.

Analisis data persamaan rata-rata digunakan uji-t dan uji *Independent Sampel T Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS v.21. dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- c. Apabila nilai signifikansi (*2 –tailed*) $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan rata-rata penggunaan alat peraga dan kognitif siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- d. Apabila nilai signifikansi (*2 –tailed*) $< 0,05$ maka terdapat perbedaan rata-rata penggunaan alat peraga dan kognitif siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

4) Uji Hipotesis

Analisis data hipotesis dilakukan uji statistik (signifikan) dengan uji perbedaan rata-rata (uji t). bunyi hipotesis sebagai berikut:

- a. H_o = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan alat peraga terhadap kognitif siswa pada materi

persamaan linear satu variabel di kelas VII MTs S Syahbuddin
Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara

- b. H_a = Terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan alat peraga terhadap kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara

Nilai Sig. (*2-tailed*) dihitung dengan menggunakan SPSS v.21 dan nilai t_{hitung} dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

nilai t_{tabel} dapat ditentukan dengan menggunakan tabel distribusi

t dengan cara sebagai berikut: taraf signifikan $\alpha = \frac{5\%}{2} = \frac{0,05}{2} =$

0,025 (dua arah) dengan $dk = (n_1 + n_2) - 2$.

Kaidah pengujian hipotesis sebagai berikut:

- a. Jika nilai Sig.(*2-tailed*) $> 0,05$ atau $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima.
- b. Jika nilai Sig.(*2-tailed*) $< 0,05$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dideskripsikan data penelitian dan pembahasan. Data dikumpulkan menggunakan instrumen yang telah valid dan reliabel. Hasil analisis validasi instrumen terdapat pada bab III terakhir.

A. Deskripsi Data Penelitian

1. Data Nilai Awal (*Pretest*) Kognitif Siswa

Hasil perhitungan daftar distribusi frekuensi menggunakan SPSS v.21. Daftar distribusi frekuensi nilai *pretest* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*) Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	50 – 55	6	20 %
2	56 – 61	4	13 %
3	62 – 67	10	34 %
4	68 – 73	3	10 %
5	74 – 79	6	20 %
6	80 – 85	1	3 %
	Jumlah	30	100 %

Selanjutnya dari data di atas dilakukan perhitungan nilai-nilai statistik dengan bantuan SPSS v.21 (lampiran 21). Dari hasil perhitungan disajikan dalam tabel berikut:

Table 4.2
Deskripsi Nilai Awal (*Pretest*) Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel kelas Eksperimen

Deskripsi Data	Kelas Eksperimen
Nilai Tertinggi	83
Nilai Terendah	50
Mean	65,2
Median	63
Modus	63
Standar Deviasi	9,07
Variansi Sampel	82,23

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* kognitif siswa pada kelas eksperimen cenderung memusat ke angka rata-rata 65,2 termasuk dalam kriteria cukup, dan dari data nilai standar deviasi sebesar 9,07, dapat disimpulkan bahwa data tergolong homogen.

Selanjutnya untuk data *pretest* kognitif siswa pada kelas kontrol disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berikut.

Tabel 4.3
Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*) Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	46 – 52	6	20 %
2	53 – 59	4	13 %
3	60 – 66	5	17 %
4	67 – 73	10	34 %
5	74 – 80	4	13 %
6	81 – 87	1	13 %
	Jumlah	30	100 %

Selanjutnya dari data di atas dilakukan perhitungan nilai-nilai statistik dengan bantuan SPSS v.21 (lampiran 21). Dari hasil perhitungan disajikan dalam tabel berikut:

Table 4.4
Deskripsi Nilai Awal (*Pretest*) Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas kontrol

Deskripsi Data	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	83
Nilai Terendah	46
Rentang Data	37
Mean	63,7
Median	65
Modus	71
Standar Deviasi	9,97
Variansi Sampel	99,37

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* kognitif siswa pada kelas kontrol cenderung memusat ke angka rata-rata 63,7 termasuk kriteria cukup, dan dari data nilai standar deviasi sebesar 9,97, dapat disimpulkan bahwa data tergolong homogen.

2. Deskripsi Data Nilai Akhir (*Posttest*)

Daftar distribusi frekuensi nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Posttest*) Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	58 – 64	2	7 %
2	65 – 71	2	7 %
3	72 – 78	2	7 %
4	79 – 85	11	36 %
5	86 – 92	12	40 %
6	93 – 99	1	3 %
	Jumlah	30	100 %

Selanjutnya dari data di atas dilakukan perhitungan nilai-nilai statistik dengan bantuan SPSS v.21 (lampiran 22). Dari hasil perhitungan ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.6
Deskripsi Nilai Akhir (*Posttest*) Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas Eksperimen

Deskripsi Data	Kelas Eksperimen
Nilai Tertinggi	96
Nilai Terendah	58
Mean	82,7
Median	83
Modus	83
Standar Deviasi	8,83
Variansi Sampel	77,79

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* kognitif siswa pada kelas eksperimen cenderung memusat ke angka rata-rata 82,7 termasuk kriteria baik sekali, dan dari data nilai standar deviasi sebesar 8,83 dapat disimpulkan bahwa data tergolong homogen.

Selanjutnya untuk data *posttest* kognitif siswa pada kelas kontrol disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berikut:

Tabel 4.7
Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Posttest*) Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	58 – 63	2	7 %
2	64 – 69	1	3 %
3	70 – 75	10	33 %
4	76 – 81	8	27 %
5	82 – 87	4	13 %
6	88 – 93	5	17 %
	Jumlah	30	100 %

Selanjutnya dari data di atas dilakukan perhitungan nilai-nilai statistik dengan bantuan SPSS v.21 (lampiran 22). Dari hasil perhitungan ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.8
Deskripsi Nilai Akhir (*Posttest*) Kognitif Siswa Pada Materi
Persamaan Linear Satu Variabel Kelas Kontrol

Deskripsi Data	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	92
Nilai Terendah	58
Rentang Data	34
Mean	77,5
Median	79
Modus	79
Standar Deviasi	7,71
Variansi Sampel	59,39

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* kognitif siswa pada kelas kontrol cenderung memusat ke angka rata-rata 77,5 termasuk kriteria baik, dan dari data nilai standar deviasi sebesar 7,71, dapat disimpulkan bahwa data tergolong homogen.

B. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Data Nilai Awal (*Pretest*)

a. Uji Normalitas

Pengujian kenormalan data kedua kelompok dihitung dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Simirnov*, dengan bantuan SPSS v.21, dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Rumus *Kolmogorov Simirnov* sebagai berikut:

$$D = \text{maksimum } [S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)]$$

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *pretest* dengan uji *Kolmogorov-Simirnov* menggunakan SPSS v,21 diperoleh nilai signifikan untuk kelas eksperimen 0,200 dan kelas kontrol 0,155.

Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai (Sig) uji *Kolmogorov-Smirnov* $> 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan data *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai varians yang homogen.

$$H_o: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (Variansinya homogen)}$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variansinya heterogen)}$$

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas data nilai awal *pretest* dengan menggunakan perhitungan SPSS v.21 (lampiran 23) diperoleh nilai signifikansi (Sig) *Based One Mean* = 0,703 sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS v.21 diperoleh nilai signifikansi *Based One Mean* $> 0,05$. Maka H_o diterima.

Untuk perhitungan dengan menggunakan uji F:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana:

$$S_1^2 = \text{variens terbesar}$$

$$S_2^2 = \text{variens terkecil}$$

Variansi terbesar adalah 99,375

Variansi terkecil adalah 82,234

$$F_{hitung} = \frac{99,375}{82,234} = 1,208 \text{ dan } F_{tabel} = 1,94$$

H_0 diterima apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $1,208 < 1,94$ berarti H_0 diterima. Dari hasil analisis menggunakan SPSS v.21 dan menggunakan rumus uji F, kedua proses analisis dan perhitungan menunjukkan hal yang sama yaitu terima H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen).

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Analisis data dengan uji-t dan uji *Independent Sampel T Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS v.21 digunakan untuk menguji hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Berdasarkan hasil analisis perhitungan menggunakan SPSS v.21 (lampiran 24) diperoleh nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) = 0,553 sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dari uji *Independent Sampel T-Test*, maka dapat disimpulkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 artinya H_0 diterima.

Dari perhitungan menggunakan rumus uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,596$ dan $t_{tabel} = 2,0021$, H_0 diterima $t_{hitung} < t_{tabel}$, Karena $0,596 < 2,002$ maka H_0 diterima, sehingga diketahui bahwa tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan kognitif kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan analisis data nilai awal (*pretest*) diperoleh

bahwa populasi normal, homogeny, dan memiliki rata-rata nilai awal yang sama.

2. Data Nilai Akhir (*Posttest*)

a. Uji Normalitas

Pengujian kenormalan data kedua kelompok dihitung dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Simirnov*, dengan bantuan SPSS v.21, dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Rumus *Kolmogorov Simirnov* sebagai berikut:

$$D = \text{maksimum } [S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)]$$

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *posttest* dengan uji *Kolmogorov-Simirnov* menggunakan SPSS v.21 diperoleh nilai signifikansi untuk kelas eksperimen 0,111 dan kelas kontrol 0,063. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai (Sig) uji *Kolmogorov-Simirnov* $> 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan data *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data nilai akhir (*posttest*) sampel mempunyai varians yang homogen.

$$H_o: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (Variansinya homogen)}$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variansinya heterogen)}$$

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas data nilai akhir (*Posttest*) dengan menggunakan perhitungan SPSS v.21 (lampiran 23),

diperoleh nilai signifikansi (Sig) *Based One Mean* = 0,552 sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS v.21 diperoleh nilai signifikansi *Based One Mean* > 0,05. Maka H_0 diterima.

Untuk perhitungan dengan menggunakan uji F:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana:

S_1^2 = varians terbesar

S_2^2 = varians terkecil

Variansi terbesar adalah 77,92545

Variansi terkecil adalah 59,38697

$$F_{hitung} = \frac{77,92545}{59,38697} = 1,3122 \text{ dan } F_{tabel} = 1,94$$

H_0 diterima apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti H_0 diterima. Dari hasil analisis menggunakan SPSS v.21 dan menggunakan rumus uji F, kedua proses analisis dan perhitungan menunjukkan hal yang sama yaitu terima H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen).

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Analisis data dengan uji-t dan uji *Independent Sampel T Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS v.21 digunakan untuk menguji hipotesis.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Berdasarkan hasil analisis perhitungan menggunakan SPSS v.21 diperoleh nilai (Sig. (2-tailed)) = 0,19 sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dari uji *Independent Sampel T-test*, maka dapat disimpulkan bahwa nilai Sig.(2-tailed) > 0,05 artinya H_a diterima.

Dari hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata diperoleh t_{hitung} = peluang (1 - α) = 1 - 5% = 95% dan karena $n_1 = n_2$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = (30 + 30) - 2 = 58$, diperoleh $t_{tabel} = 2,002$ dan $t_{hitung} = 2,408$ oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak, artinya ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25.

C. Pengujian Hipotesis

Apakah Ada Pengaruh yang Signifikan antara Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear satu Variabel di Kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara.

Dari uji persyaratan *posttest* nilai kognitif terlihat bahwa kedua kelas setelah diberi perlakuan bersifat normal dan memiliki variansi yang sama, maka untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametric dengan rumus uji t dan *Independent Sampel T-test* dengan menggunakan SPSS v.21, yaitu uji perbedaan rata-rata yang akan menentukan pengaruh penggunaan alat peraga terhadap kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel.

Berdasarkan hasil analisis uji *Independent Sampel T-test* menggunakan SPSS v.21 dan perhitungan dengan menggunakan uji t, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,408 > 2,002$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 22), artinya “Terdapat Pengaruh Yang Signifikan Antara Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara.”

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen. Kemudian dilakukan uji kesamaan rata-rata dan hasil kedua kelas baik kelas eksperimen dan kelas control mempunyai rata-rata yang sama.

Kelas eksperimen sebagai kelas yang diberikan perlakuan yaitu dengan menggunakan alat peraga pada materi persamaan linear satu variabel,

sedangkan pada kelas kontrol kelas yang tidak diberi perlakuan dengan menggunakan alat peraga pada materi persamaan linear satu variabel.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen diawali dengan menyampaikan tujuan dan motivasi kepada siswa, maksudnya menyampaikan tujuan yang ingin dicapai pada pelajaran persamaan linear satu variabel. Proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dilakukan dengan cara guru menjelaskan dengan menggunakan alat peraga dan siswa memperhatikan penjelasan guru, setelah itu siswa diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah disediakan oleh guru dengan mempraktekkannya menggunakan alat peraga. Proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga salah satu cara untuk memudahkan siswa dalam memahami materi persamaan linear satu variabel dan meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan perlakuan pada kelas eksperimen yaitu dengan menggunakan alat peraga dapat meningkatkan kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV) dibandingkan dengan kelas kontrol tanpa diberikan perlakuan (pembelajaran biasa), maka hipotesis pada bab II diterima dengan melihat rata-rata kelas dan persentase ketuntasan hasil tes siswa dari tes *pretest* sampai *posttest* yang diperoleh dari hasil penelitian.

Selanjutnya peneliti menganalisis data tersebut dengan mencari rata-rata kelas dan persentase ketuntasan hasil tes siswa. Berikut nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan hasil tes siswa:

Tabel 4.9
Peningkatan Kognitif Siswa Berdasarkan Rata-rata Kelas Pada
Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kategori Tes	Nilai Rata-rata Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
<i>Pretest</i>	65,2	63,7
<i>Posttest</i>	82,7	77,5

Berdasarkan tabel tersebut kognitif siswa sudah terlihat perbedaan yang meningkat antara kelas eksperimen dan kontrol. Sedangkan untuk persentase ketuntasan hasil tes siswa dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.10
Peningkatan Kognitif Siswa Berdasarkan Ketuntasan Tingkatan
Kognitif

Kelas	Tingkat Kognitif	Jumlah Siswa yang Tuntas		Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas		Persentase Siswa yang Tuntas		Persentase Siswa yang tidak tuntas	
		<i>Pret est</i>	<i>postt est</i>	<i>Pret est</i>	<i>Postt est</i>	<i>pretest</i>	<i>Postte st</i>	<i>Pretest</i>	<i>Postt est</i>
Eksperimen	C1	22	30	8	0	73,3%	100%	26,7%	0%
	C2	30	30	0	0	100%	100%	0%	0%
	C3	25	30	5	0	63,3%	96,7%	36,7%	3,3%
	C4	4	16	26	14	16,7%	46,7%	83,3%	53,3%
	C5	7	25	23	5	36,7%	66,7%	63,3%	33,3%
	C6	10	25	20	5	16,7%	80%	83,3%	20%
Kontrol	C1	22	30	8	0	73,3%	100%	26,7%	0%
	C2	30	30	0	0	100%	100%	0%	0%
	C3	19	29	11	1	83,3%	100%	16,7%	0%
	C4	5	14	25	16	13,3%	53,3%	86,7%	46,7%
	C5	11	20	19	10	23,2%	83,3%	76,7%	16,7%

	C6	5	24	25	6	33,3%	83,3%	66,7%	16,7%
--	----	---	----	----	---	-------	-------	-------	-------

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat pada tes *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol persentase siswa yang tidak tuntas lebih banyak dilihat pada C₄ sampai C₆. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan alat peraga dapat dilihat bahwa pada tes *posttest* kelas eksperimen, jumlah persentase siswa yang tidak tuntas menurun dan lebih banyak siswa yang tuntas. Dapat dibandingkan dengan kelas kontrol pada tes *posttest* yang tidak diberikan perlakuan dengan alat peraga masih lebih banyak siswa yang tidak tuntas. Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa persentase ketuntasan siswa pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan alat peraga lebih banyak meningkat daripada kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan.

Tabel 4.11
Peningkatan Kognitif Siswa Berdasarkan Ketuntasan Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah Siswa yang Tuntas		Persentase Siswa yang Tuntas		Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas		Persentase Siswa Tidak Tuntas	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	9	28	30%	93,3%	21	2	70%	6,7%
Kontrol	10	27	33,3%	90%	20	3	66,7%	10%

Dilihat dari tabel tersebut, peningkatan kognitif siswa terus terjadi dari tes *pretest* sampai *posttest*. Persentase ketuntasan hasil tes siswa pada kelas kontrol meningkat 56,7% dari 33,3% menjadi 90%. Pada penggunaan alat

peraga pada kelas eksperimen meningkat 63,3% dari 30% menjadi 93,3% dan nilai menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga sangat membantu dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis data diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan alat peraga terhadap kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji hipotesis yang diambil dari uji perbedaan rata-rata kemampuan kognitif siswa yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,408 > 2,002$), sehingga dapat disimpulkan Ada Pengaruh Yang Signifikan Antara Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara.

Penelitian yang dilakukan oleh Masda Sitompul dengan judul “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP Negeri 1 Dolok Kec. Kab. Padang Lawas Utara. Hasil rata-rata dan ketuntasan setelah dilakukan *posttest* pada kelas eksperimen adalah 60,6 menjadi 85,4 dengan persentase ketuntasan dari 57,15% menjadi 94,29%. Hasil penelitian ini yaitu hasil belajar Matematika siswa dengan menggunakan alat peraga lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional tanpa penggunaan alat peraga pada kelas VII SMP Negeri 1 Dolok Kec. Dolok Kab. Padang Lawas Utara. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $3,640 > 2,000$. penelitian ini

melihat pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar pada ranah kognitif dari C_1 sampai C_4 saja.

Sedangkan penelitian yang diteliti pada penelitian ini adalah melihat pengaruh penggunaan alat peraga terhadap kognitif siswa. Ranah kognitif yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan semua tingkatan kognitif mulai dari C_1 sampai C_6 . Dilihat dari penelitian yang dilakukan oleh Masdah Sitompul dan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini terdapat pengaruh penggunaan alat peraga dari tingkatan C_5 dan C_6 .

E. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap permasalahan, maka peneliti merasa bahwa proses pelaksanaan penelitian ini telah dilakukan dengan langkah-langkah yang terdapat dalam skripsi dengan penuh kehati-hatian. Hal ini dilakukan agar hasil yang diperoleh sebaik mungkin. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan.

Keterbatasan tersebut antara lain:

1. Kondisi siswa yang merasa bingung pada awal proses pembelajaran
 Karena siswa terbiasa menerima informasi yang diberikan guru tidak menggunakan alat peraga.
2. Penelitian ini dilakukan hanya untuk melihat kognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel saja, tetapi setelah peneliti melakukan

penelitian, peneliti merasa penelitian dengan menggunakan alat peraga lebih cocok untuk melihat ranah kemampuan afektif siswa. Ini terlihat ketika proses pembelajaran berlangsung siswa sangat antusias mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga. Sehingga minat dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran terlihat dengan jelas.

Dengan demikian keterbatasan dalam penelitian ini dapat dikatakan sebagai kekurangan dari penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti di MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara. Meskipun demikian banyak hambatan dan tantangan dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti bersyukur karena penelitian ini dapat terselesaikan dengan lancar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Hasil nilai rata-rata *pretest* pada materi persamaan linear satu variabel di kelas eksperimen yaitu 65,2 dan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol yaitu 63,7. Hal ini menyatakan bahwa nilai *pretest* kelas eksperimen $>$ kelas kontrol ($65,2 > 63,7$).
2. Hasil nilai rata-rata *posttest* pada materi persamaan linear satu variabel di kelas eksperimen yaitu 82,7 dan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol yaitu 77,5. Hal ini menyatakan bahwa nilai *posttest* kelas eksperimen $>$ kelas kontrol ($82,7 > 77,5$).
3. Terdapat Pengaruh Yang Signifikan Antara Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Di Kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara. Hal ini berdasarkan hasil temuan yang menyatakan bahwa hipotesis H_a diterima dengan pertimbangan uji-t menunjukkan hasil pengujian pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 - 2$ atau $n_2 - 2 = 30 - 2 = 28$ diperoleh $t_{tabel} = 2,002$ dan $t_{hitung} = 2,408$ oleh karena itu $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan, maka yang menjadi saran dalam skripsi ini adalah:

1. Bagi kepala sekolah, agar memperhatikan kinerja dan kualitas para pendidik demi kemajuan dan peningkatan kemampuan intelektual siswa, agar berkualitas, sekolah meningkat serta berprestasi.
2. Bagi guru, terkhusus guru Matematika di MTsS Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara dan guru pelajaran yang lain, disarankan agar dalam proses pembelajaran menggunakan alat peraga yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan untuk diterapkan pada proses pembelajaran supaya tercipta pembelajaran yang menyenangkan.
3. Bagi siswa, diharapkan lebih aktif dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah Matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa.
4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan agar dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan sumber yang lebih luas, baik pada materi, populasi, ataupun kompetensi Matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012
- Arifin Zainal, *penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, Bandung: Remaja Rosdakarya Offest, 2011
- Arikunto Suharsimi, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003
- Arsyad Azhar, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers, 2013
- Djamarah Syaiful Bahri, *Guru dan Anak Didik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010
- Fitri Sufatul, “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel”, *Skripsi Mataram: UIN Mataram*, 2017
- Hajar Ibnu, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1999
- Hamalik Oemar, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011
- Kunandar, *Guru Professional*, Jakarta: Raja Grapindo 2009
- Lubis Tukma Guru Matematika Kelas VII MTs Syahbuddi Mustafa Nauli Padang Lawas Utara pada 26 November 2019 jam 11.15
- O. Ropiudin, “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Minat Siswa Dalam Pembelajaran Matematika”, *Skripsi Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah*, 2007
- Pane Intan Parwati, “Pengaruh Penerapan Alat Peraga Melalui Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di Kelas IX SMP Negeri 5 Padangsidempuan” (Skripsi IAIN Padangsidempuan, 2017).
- Purwanto Ngalim, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2001
- Rangkuti Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, Bandung: Cita Pustaka Media, 2015
- Sanjaya Wina, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008

Simamora Sindy Fauziah Kelas VII MTs Syahbuddin Mustafa Nauli Padang Lawas Utara Pada 26 November 2019 jam 10.00 WIB

Sitompul Masdah, “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP Negeri 1 Dolok Kec. Dolok Kab. Padang Lawas” (Skripsi IAIN Padangsidimpuan, 2015)

Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010

Soemanto Warty dan Hendyat Soetopo, *Dasar dan Teori Pendidikan Dunia Tantangan Bagi Para Pemimpin Pendidik*, Surabaya: Usaha Nasional, 1995

Sudjana Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 1995

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2015

Sundayana Rostina, *Media Pembelajaran Matematika*, Bandung: ALFABETA, 2013

Taniredja Tukiran dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif Sebuah Pengantar*, Bandung: Alfabeta, 2012

Tifar, “My Education: Pengertian dan Fungsi Alat Peraga Matematika” <http://tifar21.blogspot.com>, diakses 15 Juli 2020 pukul 09.43 WIB

Yulaelawati Ella, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Pakar Karya, 2007

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama : Khalijah Aryani Daulay

NIM : 16 202 00015

Tempat/Tanggal Lahir : Bagan Batu, 05 Desember 1997

Email/No.HP : khalijaharyaniborudaulay@gmail.com

No. HP : 085270212472

Jenis Kelamin : Perempuan

Jumlah Saudara : 3 (Tiga)

Alamat : Aek Nauli, Kec. Hulu Sihapas, Kab. Padang
Lawas
Utara, Prov. Sumatera Utara

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Alm. Kholid Daulay

Pekerjaan : -

Nama Ibu : Halimatun Syahroini Tamba

Pekerjaan : Petani

Alamat : Aek Nauli, Kec. Hulu Sihapas, Kab.
Padang Lawas Utara, Prov. Sumatera Utara

C. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2010 tamat Sekolah Dasar Negeri (SDN) 101880 Aek Godang
2. Tahun 2013 tamat SMP N 3 Angkola Timur Panompuan Jae
3. Tahun 2016 tamat SMK N 1 Batang Onang

Lampiran 1***TIME SCHEDULE PENELITIAN***

No	Jenis Kegiatan	Waktu
1	Pengajuan Judul	Juni 2019
2	Seminar Judul	Juli 2019
3	Pengesahan Judul	Juli 2019
4	Penulisan Proposal	November 2019
5	Bimbingan Proposal dengan Pembimbing II	Juli 2020
6	Bimbingan Proposal dengan Pembimbing I	Agustus 2020
7	Seminar Proposal	Oktober 2020
8	Revisi Proposal	November 2020
9	Penelitian di lapangan	Desember 2020
10	Pengolahan Data	Januari 2021
11	Penulisan Hasil Penelitian	Januari 2021
12	Bimbingan Skripsi dengan Pembimbing II	Januari 2021
13	Bimbingan Skripsi dengan Pembimbing I	Maret 2021
14	Seminar Hasil	April 2021
15	Revisi Skripsi	April 2021
16	Sidang Skripsi	April 2021

Padangsidimpun,

April 2021

DAULAY**KHALIJAH ARYANI****NIM. 16 202 00015**

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

“KELAS EKSPERIMEN”

Nama Sekolah : MTs Syahbuddin Mustafa Nauli

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I

Materi : Persamaan Linear Satu Variabel

Pertemuan ke- : 1 (Satu)

Alokasi Waktu : 2 × 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran Agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Mengenal kalimat terbuka dan himpunan penyelesaian kalimat terbuka

C. Indikator

1. Menenal kalimat benar dan salah
2. Menenal kalimat terbuka
3. mengetahui himpunan penyelesaian kalimat terbuka

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik dapat:

1. Menenal kalimat benar dan salah
2. Menenal kalimat terbuka
3. Mengentahui himpunan penyelesaian kalimat terbuka

E. Materi Ajar

1. Kalimat Terbuka

Kalimat yang dapat ditentukan nilai kebenarannya (benar atau salah) disebut pernyataan

a. Kalimat Benar dan Kalimat Salah

Dalam kehidupan sehari-hari

- Sungai bengawan solo terletak di pulau Jawa. (bernilai benar)
- $6 < 12$ (bernilai benar)
- Ibu kota Indonesia adalah Yogyakarta. (bernilai salah)
- $-4 > -1$ (bernilai salah)
- Buah durian rasanya enak. (bukan pernyataan karena dapat bernilai benar ataupun salah tergantung selera setiap orang)

b. Kalimat Terbuka

Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum diketahui nilai kebenarannya. Biasanya, kalimat terbuka memuat variabel. Jika variabel diganti dengan bilangan tertentu, kalimat terbuka akan menjadi pernyataan bernilai benar atau salah.

$$x + 4 = 6$$

c. Himpunan Penyelesaian Kalimat Terbuka

Himpunan penyelesaian dari kalimat terbuka adalah himpunan semua pengganti dari variabel-variabel pada kalimat terbuka sehingga kalimat tersebut bernilai benar.

Contoh:

$$x + 5 = 9$$

Variabel x dapat diganti dengan sembarang bilangan. Jika x diganti dengan 4, kalimat terbuka $x + 5 = 9$ akan bernilai benar jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{4\}$

P adalah faktor dari 12, pengganti p yang benar adalah 1, 2, 3, 4, 6, dan 12 maka himpunan penyelesaiannya adalah $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

F. Metode/Model Pembelajaran

1. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

NO	Aktivitas	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal	1. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam. 2. Sebelum belajar, guru mengarahkan 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 Relasi dan fungsi.	1. Menjawab salam dari guru 2. Berdo'a bersama 3. Menyatakan kehadiran saat di absen guru, merapikan duduk dan tempat duduk. 4. Mendengarkan penjelasan dari guru. 5. Mendengarkan penjelasan dari guru.	10 Menit

2	Kegiatan Inti	1. Pendahuluan/Review Mengulas materi yang relevan atau materi yang sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dibahas. 2. Pengembangan Memberikan penjelasan dan contoh soal pada materi baru. Menggunakan alat peraga kartu variabel dan kartu konstanta dalam menjelaskan materi. Meminta siswa mengerjakan contoh persamaan linear satu variabel dengan menggunakan alat peraga Membagi siswa dalam kelompok. 3. Kerja kooperatif atau kelompok Memberikan suatu masalah yang harus diselesaikan siswa secara berkelompok. Memantau dan membimbing kegiatan kelompok. 4. Kerja mandiri atau Seatwork Mengarahkan siswa duduk secara mandiri. Mengarahkan siswa	1. Mendengarkan penjelasan dari guru. 2. Mendengarkan penjelasan dari guru. Memperhatikan guru dalam penggunaan alat peraga kartu variabel dan kartu konstanta Memberikan contoh persamaan linear satu variabel dengan menggunakan alat peraga . Duduk berdasarkan kelompok. 3. Menyimak dan menyelesaikan masalah yang diberikan guru. Bertanya pada guru jika ada yang tidak dimengerti. 4. Duduk secara mandiri. Mengembangkan dan	60 Menit
---	---------------	--	--	----------

		mengembangkan materi dengan menyelesaikan soal secara individu. 5. Penugasan Memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah.	menyelesaikan soal latihan secara individu. 5. Mencatat tugas yang diberikan oleh guru.	
3	Penutup	1. Memberikan penguatan materi pelajaran. 2. Mengarahkan siswa untuk bersama-sama menutup pelajaran dengan berdoa.	1. Menyimak kesimpulan dari Guru. 2. Membaca doa bersama-sama.	10 Menit

H. Alat dan Sumber Belajar

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

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis
2. Instrumen Penilaian : Tes Essay (Uraian)
3. Prosedur Penilaian
 - a. Sikap

Aspek yang dinilai	Waktu penilaian
1. Menjawab salam 2. Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran 3. Mampu mentransformasikan diri dalam berperilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, dan rasa ingin tahu.	Selama proses pembelajaran berlangsung

- b. Pengetahuan

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1. Menjelaskan definisi	Pengamatan	Penyelesaian

persamaan linear satu variabel. 2. Memberikan contoh aktivitas dari situasi yang terkait dengan persamaan linear satu variabel. 2. Menyelesaikan himpunan penyelesaian persamaan linear satu variabel	dan tes	tugas individu dan kelompok sesudah diskusi kelompok.
--	---------	---

c. Keterampilan

Aspek yang dinilai	Waktu penilaian
Terampil memilih/menerapkan konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan berkaitan dengan persamaan linear satu variabel.	Penyelesaian soal

Padangsidempuan,

2020

Guru Matematika
Kelas VII

Peneliti

MASRAWIYAH TANJUNG, S.Pd
DAULAY

KHALIJAH ARYANI**NIM. 16 202 00015**

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Syahbuddin Mustafa Nauli

IRFANSYAH SIREGAR, S.Pd.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

“KELAS EKSPERIMEN”

Nama Sekolah : MTs Syahbuddin Mustafa Nauli

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I

Materi : Persamaan Linear Satu Variabel

Pertemuan ke- : 2 (Dua)

Alokasi Waktu : 2×40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran Agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

3.1 Mengenal persamaan linear satu variabel

C. Indikator

1. Mengetahui persamaan yang ekuivalen
2. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik dapat:

1. Mengetahui persamaan yang ekuivalen
2. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel

3. Materi Ajar

1. Mengenal Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan (=) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat satu (1). Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah:

$ax + b = 0$, dengan a dan b bilangan bulat bukan nol.

a. Arti Persamaan Yang Ekuivalen

Dua persamaan atau lebih dikatakan setara (Equivalen) jika mempunyai himpunan penyelesaian yang sama dan dinotasikan dengan simbol " $\Leftrightarrow$ ", syarat suatu persamaan dapat dinyatakan ke dalam suatu persamaan yang setara adalah dengan cara:

- 1) Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama.
- 2) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

Contoh soal;

1. Tentukan nilai $x - 4 = 7$

Penyelesaian:

Jika x diganti 11 maka nilai $11 - 4 = 7$ (benar) syarat ke-1

Jadi penyelesaian persamaan $x - 4 = 7$ adalah $x = 11$

2. Tentukan nilai $3x - 12 = 21$

Penyelesaian:

$3x - 12 = 21 \rightarrow 3x = 33$ (syarat ke-1)

Niali x diganti dengan 11 agar kedua persamaan setara

Maka nilainya $3(11) - 12 = 21$

$$33 - 12 = 21$$

$$21 = 21$$

Jadi penyelesaian persamaan $3x - 12 = 21$ adalah $x = 11$

b. Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel

Cara menyelesaikan persamaan linear satu variabel adalah dengan cara substitusi. Metode substitusi adalah mengganti variabel dengan bilangan yang sesuai sehingga persamaan tersebut menjadi kalimat yang benar.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $y + 3 = 6$, jika nilai y merupakan variabel dan bilangan asli.

Pembahasan:

Kita ganti variabel y dengan nilai $y = 3$ (substitusi), ternyata persamaan $y + 3 = 6$ menjadi kalimat yang benar. Sehingga himpunan penyelesaiannya adalah $\{3\}$.

Adapun langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode substitusi adalah sebagai berikut;

1. Kelompokkan suku yang sejenis.
2. Jika suku sejenis dibeda ruas, pindahkan agar menjadi satu ruas.
3. Jika pindah ruas maka tanda berubah (positif (+) menjadi negatif (-) dan sebaliknya).
4. Cari variabel hingga = konstanta yang merupakan penyelesaian.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $4x - 3 = 3x + 5$. Jika nilai x variabel pada himpunan bilangan bulat.

Penyelesaian:

$$4x - 3 = 3x + 5$$

$$4x - 3 + 3 = 3x + 5 + 3 \text{ (kedua ruas ditambah 3)}$$

$$4x = 3x + 8 \text{ (langkah 1 kelompokkan suku sejenis)}$$

$$4x - 3x = 8$$

$$x = 8 \text{ (himpunan penyelesaiannya adalah } x = 8)$$

4. Metode/Model Pembelajaran

1. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

5. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Aktivitas	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal	1. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam. 2. Sebelum belajar, guru mengarahkan 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 Relasi dan fungsi.	1. Menjawab salam dari guru 2. Berdo'a bersama 3. Menyatakan kehadiran saat di absen guru, merapikan duduk dan tempat duduk. 4. Mendengarkan penjelasan dari guru. 5. Mendengarkan penjelasan dari guru.	10 Menit

2	Kegiatan Inti	1. Pendahuluan/Review Mengulas materi yang relevan atau materi yang sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dibahas. 2. Pengembangan Memberikan penjelasan dan contoh soal pada materi baru. Menggunakan alat peraga kartu variabel dan kartu konstanta dalam menjelaskan materi. Meminta siswa mengerjakan contoh persamaan linear satu variabel dengan menggunakan alat peraga Membagi siswa dalam kelompok. 3. Kerja kooperatif atau kelompok Memberikan suatu masalah yang harus diselesaikan siswa secara berkelompok. Memantau dan membimbing kegiatan kelompok. 4. Kerja mandiri atau <i>Seatwork</i> Mengarahkan siswa duduk secara mandiri. Mengarahkan siswa	1. Mendengarkan penjelasan dari guru. 2. Mendengarkan penjelasan dari guru. Memperhatikan guru dalam penggunaan alat peraga kartu variabel dan kartu konstanta. Memberikan contoh persamaan linear satu variabel dengan menggunakan alat peraga Duduk berdasarkan kelompok. 3. Menyimak dan menyelesaikan masalah yang diberikan guru. Bertanya pada guru jika ada yang tidak dimengerti. 4. Duduk secara mandiri.	60 Menit
---	---------------	---	--	----------

		mengembangkan materi dengan menyelesaikan soal secara individu. 5. Penugasan Memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah.	Mengembangkan dan menyelesaikan soal latihan secara individu. 5. Mencatat tugas yang diberikan oleh guru.	
3	Penutup	1. Memberikan penguatan materi pelajaran. 2. Mengarahkan siswa untuk bersama-sama menutup pelajaran dengan berdoa.	1. Menyimak kesimpulan dari Guru. 2. Membaca doa bersama-sama.	10 Menit

6. Alat dan Sumber Belajar

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

7. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis
2. Instrumen Penilaian : Tes Essay (Uraian)
3. Prosedur Penilaian
 - a. Sikap

Aspek yang dinilai	Waktu penilaian
1. Menjawab salam 2. Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran 3. Mampu mentransformasikan diri dalam berperilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, dan rasa ingin tahu.	Selama proses pembelajaran berlangsung

- b. Pengetahuan

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1. Menjelaskan definisi persamaan linear satu variabel. 2. Memberikan contoh aktivitas dari situasi yang terkait dengan persamaan linear satu variabel 2. Menyelesaikan himpunan penyelesaian persamaan linear satu variabel.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok sesudah diskusi kelompok.

c. Keterampilan

Aspek yang dinilai	Waktu penilaian
Terampil memilih/menerapkan konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan berkaitan dengan persamaan linear satu variabel.	Penyelesaian soal

Padangsidempuan,

2020

Guru Matematika
Kelas VII

Peneliti

MASRAWIYAH TANJUNG, S.Pd
DAULAY

KHALIJAH ARYANI

NIM. 16 202 00015

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Syahbuddin Mustafa Nauli

IRFANSYAH SIREGAR, S.Pd.I

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

“KELAS EKSPERIMEN”

Nama Sekolah : MTs Syahbuddin Mustafa Nauli

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I

Materi : Persamaan Linear Satu Variabel

Pertemuan ke- : 3 (Tiga)

Alokasi Waktu : 2×40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran Agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menentukan model Matematika persamaan linear satu variabel dan grafik himpunan persamaan-persamaan satu variabel

C. Indikator

1. Menyelesaikan model Matematika persamaan linear satu variabel
2. Menyelesaikan model Matematika dalam kehidupan sehari-hari
2. Menentukan grafik himpunan persamaan linear satu variabel

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik dapat:

1. Menyelesaikan model Matematika persamaan linear satu variabel
2. Menyelesaikan model Matematika dalam kehidupan sehari-hari
3. Menentukan grafik himpunan persamaan linear satu variabel

4. Materi Ajar

1. Model Matematika Persamaan Linear Satu Variabel

Aplikasi persamaan linear satu variabel banyak digunakan dalam penyelesaian masalah di kehidupan sehari-hari, contohnya menentukan bilangan yang tidak diketahui, menentukan luas dan keliling tanah, penentuan jumlah hasil panen, harga jual suatu kendaraan, jumlah paket pengiriman jasa, dll.

Biasanya dalam penyelesaian soal aplikasi persamaan linear satu variabel adalah dengan membuat model Matematika. Model Matematika ini digunakan dengan cara memisalkan informasi yang tidak diketahui yaitu dengan memisalkan dengan variabel tertentu pada informasi yang tidak diketahui.

Contoh :

Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang. Lebar tanah tersebut 6 m lebih pendek daripada panjangnya. Jika keliling tanah 60 m, buatlah model Matematika dan tentukan luas tanah petani.

Penyelesaian:

Misalkan

panjang tanah = x

lebar tanah = $x - 6$

sedangkan untuk penyelesaian dari model Matematika di atas adalah:

$$K = 2(p + l)$$

$$60 = 2(x + x - 6)$$

$$60 = 4x - 12$$

$$60 + 12 = 4x$$

$$72 = 4x$$

$$18 = x$$

$$\begin{aligned}\text{Sehingga luas tanah} &= p \times l \\ &= x(x - 6) \\ &= 18(18 - 6) \\ &= 18 \times 12 \\ &= 216 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

2. Grafik Himpunan Penyelesaian Persamaan-persamaan Linear Satu Variabel

Dari penyelesaian persamaan linear satu variabel kita akan bisa membuat grafiknya. Grafik himpunan penyelesaian persamaan linear satu variabel ditunjukkan pada suatu garis bilangan, yaitu berupa noktah (titik). Untuk lebih jelasnya silahkan perhatikan contoh berikut:

Contoh:

Gambarlah grafik himpunan penyelesaian persamaan-persamaan berikut pada garis bilangan jika variabel pada himpunan bilangan rasional

$$x + 3 = 8, x \in A \text{ \{bilangan bulat\}}$$

$$x + 3 - 3 = 8 - 3$$

$$x = 5$$

Himpunan penyelesaiannya adalah $\{5\}$, jika digambarkan dalam grafik maka himpunan penyelesaiannya sebagai berikut.



5. Metode/Model Pembelajaran

1. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

6. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

NO	Aktivitas	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal	1. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam. 2. Sebelum belajar, guru mengarahkan 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 Relasi dan fungsi.	1. Menjawab salam dari guru 2. Berdo'a bersama 3 Menyatakan kehadiran saat di absen guru, merapikan duduk dan tempat duduk. 4 Mendengarkan penjelasan dari guru. 5 Mendengarkan penjelasan dari guru.	10 Menit
2	Kegiatan Inti	1. Pendahuluan/Review Mengulas materi yang relevan atau materi yang sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dibahas. 2. Pengembangan Memberikan penjelasan dan contoh soal pada materi baru. Menggunakan alat peraga kartu variabel dan kartu konstanta dalam menjelaskan	1. Mendengarkan penjelasan dari guru. 2. Mendengarkan penjelasan dari guru. Memperhatikan guru dalam penggunaan alat peraga kartu	60 Menit

		materi. Meminta siswa mengerjakan contoh persamaan linear satu variabel dengan menggunakan alat peraga Membagi siswa dalam kelompok. 3. Kerja kooperatif atau kelompok Memberikan suatu masalah yang harus diselesaikan siswa secara berkelompok. Memantau dan membimbing kegiatan kelompok. 4. Kerja mandiri atau Seatwork Mengarahkan siswa duduk secara mandiri. Mengarahkan siswa mengembangkan materi dengan menyelesaikan soal secara individu. 5. Penugasan Memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah.	variabel dan kartu konstanta. Memberikan contoh persamaan linear satu variabel dengan menggunakan alat peraga Duduk berdasarkan kelompok. 3. Menyimak dan menyelesaikan masalah yang diberikan guru. Bertanya pada guru jika ada yang tidak dimengerti. 4. Duduk secara mandiri. Mengembangkan dan menyelesaikan soal latihan secara individu. 5. Mencatat tugas yang diberikan oleh guru.	
3	Penutup	1. Memberikan penguatan materi pelajaran. 2. Mengarahkan siswa	1. Menyimak kesimpulan dari Guru. 2. Membaca doa	10 Menit

		untuk bersama-sama menutup pelajaran dengan berdoa.	bersama-sama.	
--	--	---	---------------	--

6 Alat dan Sumber Belajar

1. Alat Belajar : Papan Tulis, Spidol, Penggaris, dan Alat Peraga
2. Bahan Ajar : Buku Matematika Kelas VII

7 Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis
2. Instrumen Penilaian : Tes Essay (Uraian)
3. Prosedur Penilaian
 - a. Sikap

Aspek yang dinilai	Waktu penilaian
1. Menjawab salam 2. Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran 3. Mampu mentransformasikan diri dalam berperilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, dan rasa ingin tahu.	Selama proses pembelajaran berlangsung

b. Pengetahuan

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1. Menjelaskan definisi persamaan linear satu variabel. 2. Memberikan contoh aktivitas dari situasi yang terkait dengan persamaan linear satu variabel. 2. Menyelesaikan himpunan penyelesaian persamaan linear satu variabel	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok sesudah diskusi kelompok.

c. Keterampilan

Aspek yang dinilai	Waktu penilaian
Terampil memilih/menerapkan konsep dan	Penyelesaian soal

strategi pemecahan masalah yang relevan berkaitan dengan persamaan linear satu variabel.	
--	--

Padangsidimpun,

2020

**Guru Matematika
Kelas VII**

Peneliti

**MASRAWIYAH TANJUNG, S.Pd
DAULAY**

KHALIJAH ARYANI

NIM. 16 202 00015

**Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Syahbuddin Mustafa Nauli**

IRFANSYAH SIREGAR, S.Pd.

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

“KELAS KONTROL”

Nama Sekolah	: MTsS Syahbuddin Mustafa Nauli
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/I
Materi	: Persamaan Linear Satu Variabel
Pertemuan ke-	: 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit (1 pertemuan)

J. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran Agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

K. Kompetensi Dasar

- 3.1 Mengenal kalimat terbuka dan himpunan penyelesaian kalimat terbuka

L. Indikator

1. Menenal kalimat benar dan salah
2. Menenal kalimat terbuka
3. mengetahui himpunan penyelesaian kalimat terbuka

M. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik dapat:

4. Menenal kalimat benar dan salah
5. Menenal kalimat terbuka
6. Mengentahui himpunan penyelesaian kalimat terbuka

N. Materi Ajar

2. Kalimat Terbuka

Kalimat yang dapat ditentukan nilai kebenarannya (benar atau salah) disebut pernyataan

d. Kalimat Benar dan Kalimat Salah

Dalam kehidupan sehari-hari

- Sungai bengawan solo terletak di pulau Jawa. (bernilai benar)
- $6 < 12$ (bernilai benar)
- Ibu kota Indonesia adalah Yogyakarta. (bernilai salah)
- $-4 > -1$ (bernilai salah)
- Buah durian rasanya enak. (bukan pernyataan karena dapat bernilai benar ataupun salah tergantung selera setiap orang)

e. Kalimat Terbuka

Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum diketahui nilai kebenarannya. Biasanya, kalimat terbuka memuat variabel. Jika variabel diganti dengan bilangan tertentu, kalimat terbuka akan menjadi pernyataan bernilai benar atau salah.

$$x + 4 = 6$$

f. Himpunan Penyelesaian Kalimat Terbuka

Himpunan penyelesaian dari kalimat terbuka adalah himpunan semua pengganti dari variabel-variabel pada kalimat terbuka sehingga kalimat tersebut bernilai benar.

Contoh:

$$x + 5 = 9$$

Variabel x dapat diganti dengan sembarang bilangan. Jika x diganti dengan 4, kalimat terbuka $x + 5 = 9$ akan bernilai benar jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{4\}$

P adalah faktor dari 12, pengganti p yang benar adalah 1, 2, 3, 4, 6, dan 12 maka himpunan penyelesaiannya adalah $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

O. Metode/Model Pembelajaran

2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

P. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

NO	Aktivitas	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal	6. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam. 7. Sebelum belajar, guru mengarahkan siswa berdo'a bersama yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan penuh khidmat. 8. Guru memeriksa kesiapan peserta didik dengan memeriksa kehadiran, kerapian pakaian, tempat duduk. 9. Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. 10. Memberikan motivasi pentingnya mengetahui konsep Relasi dan fungsi.	6. Menjawab salam dari guru 7. Berdo'a bersama 8. Menyatakan kehadiran saat di absen guru, merapikan duduk dan tempat duduk. 9. Mendengarkan penjelasan dari guru. 10. Mendengarkan penjelasan dari guru.	10 Menit

2	Kegiatan Inti	1. Guru bertanya kepada siswa tentang persamaan linear satu variabel untuk mengetahui sampai mana pengetahuan siswa tentang persamaan linear satu variabel 2. Guru menjelaskan tentang persamaan linear satu variabel 3. Guru meminta siswa untuk mencoba mengerjakan soal yang ada dalam buku pelajaran mengenai persamaan linear satu variabel 4. Guru memperdalam pengetahuan siswa dengan mengulang sekilas materi yang telah diajarkan 5. Guru membuat kuis yang berisi beberapa soal yang akan dikerjakan didepan, untuk mengetahui sampai mana siswa mengetahui persamaan linear satu variabel 6. Guru memberikan <i>reword</i> kepada siswa yang berani maju kedepan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dipapan tulis 7. Guru meluruskan	6. Siswa menjawab apa yang disampaikan oleh guru. 7. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. 8. Siswa mengerjakan sesuai apa yang disampaikan oleh guru 9. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru 10. Siswa menjawab dan mengerjakan sesuai yang diperintahkan guru 11. Siswa menerima apa yang diberikan oleh guru 12. Siswa mendengarkan dan melihat apa yang disampaikan oleh guru	60 Menit
---	---------------	---	---	----------

		hal-hal yang belum dimengerti siswa		
3	Penutup	3. Memberikan penguatan materi pelajaran. 4. Mengarahkan siswa untuk bersama-sama menutup pelajaran dengan berdoa.	3. Menyimak kesimpulan dari Guru. 4. Membaca doa bersama-sama.	10 Menit

Q. Alat dan Sumber Belajar

3. Alat Belajar : Papan Tulis, Spidol, dan Penggaris
 4. Bahan Ajar : Buku Matematika Kelas VII

R. Penilaian Hasil Belajar

4. Teknik Penilaian : Tes tertulis
 5. Instrumen Penilaian : Tes Essay (Uraian)
 6. Prosedur Penilaian
 a. Sikap

Aspek yang dinilai	Waktu penilaian
1. Menjawab salam 2. Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran 3. Mampu mentransformasikan diri dalam berperilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, dan rasa ingin tahu.	Selama proses pembelajaran berlangsung

b. Pengetahuan

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1. Menjelaskan definisi persamaan linear satu variabel. 2. Memberikan contoh aktivitas	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan

dari situasi yang terkait dengan persamaan linear satu variabel.		kelompok sesudah diskusi kelompok.
2. Menyelesaikan himpunan penyelesaian persamaan linear satu variabel		

c. Keterampilan

Aspek yang dinilai	Waktu penilaian
Terampil memilih/menerapkan konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan berkaitan dengan persamaan linear satu variabel	Penyelesaian soal

Padangsidempuan,
2020

Guru Matematika
Kelas VII

Peneliti

MASRAWIYAH TANJUNG, S.Pd
DAULAY

KHALIJAH ARYANI

NIM. 16 202 00015

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Syahbuddin Mustafa Nauli

IRFANSYAH SIREGAR, S.Pd.

Lampiran 4

SOAL *PRETEST* KOGNITIF SISWA

Sekolah : MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli
Kelas : VII
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Persamaan Linear Satu Variabel
Waktu : 60 Menit

Petunjuk mengerjakan soal :

- Berdoa sebelum mengerjakan soal.
- Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban.
- Bacalah soal dengan cermat dan kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar.
- Kerjakan soal yang menurutmu mudah terlebih dahulu.
- Tidak diperbolehkan bekerjasama.

Soal

1. Nyatakan pengganti dari variabel $6 \times k = -54$ sehingga menjadi kalimat benar.
2. Perhatikan pernyataan di bawah ini:
 - a. Sebuah segi empat mempunyai empat sisi
 - b. 9 adalah suatu bilangan prima
 - c. $12 > 5$
 Dari pernyataan di atas manakah yang termasuk kalimat benar
3. Tentukan nilai dari $7x + 4 = 32$
4. Umur Aurel 2 kali umur Tasya. Selisih umur mereka adalah 7 tahun. Berapakah umur Aurel dan Tasya?
5. Jika x adalah penyelesaian dari persamaan $2x - 7 = 5x + 11$, nilai $x + 3$ adalah....

6. Gambarlah grafik himpunan penyelesaian persamaan $4x - 3 = 9$ pada garis bilangan jika variabel pada himpunan bilangan rasional!

Lampiran 6**SOAL *POSTTEST* KOGNITIF SISWA**

Sekolah : MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli
Kelas : VII
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Persmaan Linear Satu Variabel
Waktu : 60 Menit

Petunjuk mengerjakan soal :

- Berdoa sebelum mengerjakan soal.
- Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban.
- Bacalah soal dengan cermat dan kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar.
- Kerjakan soal yang menurutmu mudah terlebih dahulu.
- Tidak diperbolehkan bekerjasama.

Soal

1. Nyatakan pengganti dari variabel y : $(-12) = 72$ sehingga menjadi kalimat benar.
2. Perhatikan pernyataan di bawah ini:
 - a. Ibu kota Propinsi Sulawesi Tengah adalah Palu
 - b. -2 adalah bilangan bulat
 - c. $3 > 7$

Dari pernyataan di atas manakah yang termasuk kalimat benar?

3. Tentukan nilai $13y + 6 = 58$
4. Anindya pergi ke pasar Aek Godang membeli rambutan sebanyak 4 kg untuk dibawa ke asrama sebagai oleh-olehnya. Sesampainya Anindya di toko Pak Beno, Anindya menyerahkan uang Rp.100.000,00 untuk 4 kg rambutan dan menerima uang kembalian sebesar Rp. 32.000,00. Berapakah harga rambutan untuk per-kg nya?

5. Jika x adalah penyelesaian dari persamaan $-3x + 6 = x - 8$, nilai $x + 9$ adalah...
6. Gambarlah grafik himpunan penyelesaian persamaan $3x - 7 = 2x + 7$ pada garis bilangan!

Lampiran 5**Kunci jawaban Pretest**

1. $6 \times k = -54$

$$k = \frac{-54}{6}$$

$$k = -9$$

Maka $6 \times (-9) = -54$

2. a. Kalimat benar

b. Kalimat salah

c. Kalimat benar

3. $7x + 4 = 32$

$$7x = 32 - 4$$

$$7x = 28$$

$$x = \frac{28}{7}$$

$$x = 4$$

4. Dik : umur Aurel 2 kali umur Tasya

Missal : umur Tasya = x tahun

Maka : umur Aurel = 2x tahun

Selisih umur mereka 7 tahun, jadi

Umur Aurel – umur Tasya = selisih umur Aurel dan Tasya

$$2x - x = 7$$

$$x = 7$$

jadi umur Tasya 7 tahun

umur Aurel $2 \times 7 = 14$ tahun

5. $2x - 7 = 5x + 11$, nilai $x + 3$

$$2x - 7 = 5x + 11$$

$$2x - 5x = 11 + 7$$

$$-3x = 18$$

$$x = \frac{18}{-3}$$

$$x = -6$$

Maka nilai $x + 3$ adalah $(-6) + 3 = -3$

6. $4x - 3 = 9$

$$4x = 9 + 3$$

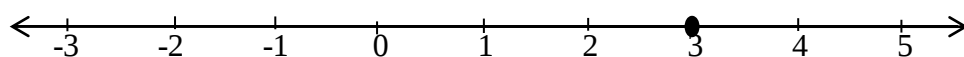
$$4x = 12$$

$$x = \frac{12}{4}$$

$$x = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{3\}$

Grafik himpunan penyelesaiannya sebagai berikut:



Lampiran 7**Kunci jawaban *posttest***

1. $y : (-12) = 72$
 $y = 72 \times (-12)$
 $y = -864$
Maka $(-864) : (-12) = 72$
2. a. Kalimat benar
b. Kalimat benar
c. Kalimat salah
3. $13y + 6 = 58$
 $13y = 58 - 6$
 $13y = 52$
 $y = \frac{52}{13}$
 $y = 4$
4. Dik :
Misal x = harga rambutan
Maka persamaannya
 $4 \text{ kg } x \text{ harga rambutan} = \text{Rp. } 100.000 - \text{uang kembalian}$
 $4(x) = 100.000 - 32.000$
 $4x = 68.000$
 $x = \frac{68.000}{4}$
 $x = 17.000$
Jadi harga Rambutan per-kg nya adalah Rp. 17.000,00
5. $-3x + 6 = x - 8$, nilai $x + 9$
 $-3x + 6 = x - 8$
 $-3x - x = -8 - 6$
 $-4x = -14$
 $x = \frac{-14}{-4}$
 $x = 3,5$

Maka nilai $x + 9$ adalah $3,5 + 9 = 12,5$

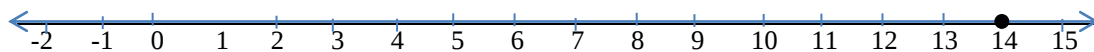
6. $3x - 7 = 2x + 7$

$$3x - 2x = 7 + 7$$

$$x = 14$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{14\}$.

Grafik himpunan penyelesaiannya sebagai berikut:



Lampiran 8

Daftar Nilai Uji Coba Instrumen *Pretest*

No	Nama Siswa	Butir Soal						Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1	Ahmad Saleh Harahap	2	3	2	1	1	2	11	46
2	Ardiansyah Hrp	3	3	2	2	1	1	12	50
3	Ayub Sianipar	3	4	3	2	3	2	17	71
4	Cindy Fauziah Smr	2	3	2	1	2	2	12	50
5	Donny Prasetyo Srg	3	4	2	2	2	3	16	67
6	Elina Fatma Hrp	3	3	3	2	2	2	15	63
7	Fitri Srg	4	4	3	2	3	2	18	75
8	Hendri Pakpahan	3	3	2	1	2	2	13	54
9	Heriansyah Hsb	3	3	3	2	2	2	15	63
10	Ilham siregar	3	3	3	1	2	2	14	58
11	Indah Mutiara Srg	2	3	2	1	1	2	11	46
12	Meri Hartati Hrp	2	3	3	2	3	3	16	67
13	Nur Anisa Srg	3	3	3	2	3	3	17	71
14	Pixsel Ananda Muri	4	3	3	2	3	2	17	71
15	Silvia Pohan	4	4	3	2	3	3	19	79
Jumlah		44	49	39	25	33	33	223	929

Lampiran 9

Daftar Nilai Uji Coba Instrumen *Posttest*

No	Nama Siswa	Butir Soal						Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1	Ahmad Saleh Harahap	4	4	4	1	2	2	17	71
2	Ardiansyah Hrp	4	3	2	2	1	1	13	54
3	Ayub Sianipar	3	4	3	2	2	2	16	67
4	Cindy Fauziah Smr	4	4	3	2	2	2	17	71
5	Donny Prasetyo Srg	3	3	2	1	2	2	13	54
6	Elina Fatma Hrp	4	4	3	2	2	3	18	75
7	Fitri Srg	3	3	2	1	1	2	12	50
8	Hendri Pakpahan	3	3	3	2	3	1	15	63
9	Heriansyah Hsb	3	3	3	1	2	1	13	54
10	Ilham siregar	4	4	4	2	3	2	19	79
11	Indah Mutiara Srg	3	4	3	2	1	3	16	67
12	Meri Hartati Hrp	3	3	3	1	2	2	14	58
13	Nur Anisa Srg	4	3	3	2	1	2	15	63
14	Pixsel Ananda Muri	3	3	2	1	2	1	12	50
15	Silvia Pohan	4	4	3	2	3	3	19	79
Jumlah		52	52	43	24	29	29	229	954

Lampiran 10

Nilai Kognitif *Pretest* Kelas Kontrol (VII-BP)

No	Nama Siswa	No Butir Soal						Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1	Azizah Salwa Khairani	2	3	2	1	1	2	11	46
2	Bunga Lestari Siregar	3	3	2	2	1	1	12	50
3	Desi Mutiara Hasibuan	3	4	3	2	3	2	17	71
4	Gustina Pasaribu	2	3	2	1	2	2	12	50
5	Halima Tussahdia	3	4	2	2	2	3	16	67
6	Juliana Hutasuhut	3	3	3	2	2	2	15	63
7	Juliani Hutasuhut	4	4	3	2	3	2	18	75
8	Juni Yanti Hrp	3	3	2	1	2	2	13	54
9	Lengga Marisa	3	3	3	2	2	2	15	63
10	Lestari Ahmayani Hrp	3	3	3	1	2	2	14	58
11	Lisda Liliana Sari	2	3	2	1	1	2	11	46
12	Marisa Tanjung	2	3	3	2	3	3	16	67
13	Mira Hasibuan	3	3	3	2	3	3	17	71
14	Nur Saima Siregar	4	3	3	2	3	2	17	71
15	Nur Maisa Hsb	4	4	3	2	3	3	19	79
16	Puspa Sari Hrp	3	3	3	2	3	2	16	67
17	Rahma Dani Rambe	2	3	2	1	2	2	12	50
18	Rizki Yani	3	4	3	3	3	2	18	75
19	Samsuriani	3	4	3	3	2	2	17	71
20	Selvi Handini Srpt	2	4	3	1	2	2	14	58
21	Soadatul Fadila Srg	2	4	3	2	2	2	15	63
22	Tari Indah Nabawi	2	4	3	2	3	2	16	67
23	Tiara Hasibuan	3	4	3	3	3	1	17	71
24	Tika Rahmadani	3	4	2	2	2	1	14	58
25	Usnul Hotimah	3	3	3	2	2	2	15	63
26	Yunita Srg	4	4	2	2	2	2	16	67
27	Yuswatu Hasanah	3	3	2	1	2	1	12	50
28	Donita Hrp	3	3	2	3	2	2	15	63
29	Ropiko Srg	4	4	3	2	3	2	18	75
30	Nisa Sadawarni	4	4	3	4	2	3	20	83
Jumlah		88	104	79	58	68	61	458	1912

Lampiran 11

Nilai Kognitif *Posttest* Kelas kontrol (VII-BP)

No	Nama Siswa	No Butir Soal						Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1	Azizah Salwa Khairani	4	4	3	2	2	2	17	71
2	Bunga Lestari Siregar	4	3	3	2	3	2	17	71
3	Desi Mutiara Hasibuan	4	4	4	3	3	3	21	88
4	Gustina Pasaribu	3	4	4	3	3	3	20	83
5	Halima Tussahdia	3	3	3	2	2	3	16	67
6	Juliana Hutasuhut	4	3	4	2	3	3	19	79
7	Juliani Hutasuhut	4	4	3	3	3	3	20	83
8	Juni Yanti Hrp	3	4	3	3	2	3	18	75
9	Lengga Marisa	3	3	2	2	2	2	14	58
10	Lestari Ahmayani Hrp	3	3	3	2	3	3	17	71
11	Lisda Liliana Sari	4	4	3	2	3	3	19	79
12	Marisa Tanjung	3	4	3	3	2	3	18	75
13	Mira Hasibuan	4	4	4	2	3	4	21	88
14	Nur Saima Siregar	4	4	3	3	3	3	20	83
15	Nur Maisa Hsb	3	4	4	3	3	4	21	88
16	Puspa Sari Hrp	4	3	4	2	2	4	19	79
17	Rahma Dani Rambe	3	3	3	2	3	3	17	71
18	Rizki Yani	3	4	3	3	3	3	19	79
19	Samsuriani	4	3	3	3	3	3	19	79
20	Selvi Handini Srpt	4	3	3	3	3	2	18	75
21	Soadatul Fadila Srg	4	4	4	3	2	3	20	83
22	Tari Indah Nabawi	4	4	4	4	3	2	21	88
23	Tiara Hasibuan	3	3	3	2	3	3	17	71
24	Tika Rahmadani	4	4	3	2	3	3	19	79
25	Usnul Hotimah	4	3	3	2	2	4	18	75
26	Yunita Srg	4	4	3	2	3	3	19	79
27	Yuswatu Hasanah	3	3	3	2	2	2	15	63
28	Donita Hrp	3	4	3	3	2	3	18	75
29	Ropiko Srg	4	4	3	2	3	3	19	79
30	Nisa Sadawarni	4	4	3	3	4	4	22	92
Jumlah		108	108	97	75	81	89	558	2325

Lampiran 12

Nilai Kognitif *Pretest* Kelas Eksperimen (VII-AP)

No	Nama Siswa	No Butir Soal						Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1	Assyifa Qolbi Nur	3	4	3	2	2	2	16	67
2	Amina Siahaan	3	4	3	2	2	2	16	67
3	Alias Betriani	2	3	3	1	2	3	14	58
4	Artalita Suryani	3	4	2	1	2	3	15	63
5	Aulia Pane	2	3	2	1	2	3	13	54
6	Aisyah Julianti	2	3	3	1	2	3	14	58
7	Amelia Rahma	3	3	3	2	3	3	17	71
8	Ani Sintia Dinda Sari	2	3	3	2	3	2	15	63
9	Cahya Suci Rahmadani	3	3	2	1	2	2	13	54
10	Devi Sartika Rambe	4	4	3	3	3	3	20	83
11	Febri Indah Sari	4	4	3	2	2	3	18	75
12	Fitri Karlina Phn	3	3	3	1	3	2	15	63
13	Ira Angraini	2	3	3	1	2	2	13	54
14	Lisma Yani Phn	3	3	2	1	2	1	12	50
15	Nur Anisa Indah	3	3	3	2	3	2	16	67
16	Nur Saima Rtg	3	4	3	3	3	2	18	75
17	Roslina	4	4	3	3	3	2	19	79
18	Rahma Dayanti	4	4	3	3	2	3	19	79
19	Sahniyati Siregar	3	4	2	2	2	2	15	63
20	Salsabila Hsb	2	3	3	2	1	2	13	54
21	Sartika Pohan	2	3	3	2	2	2	14	58
22	Sifa Salsabila	3	4	3	2	2	2	16	67
23	Sauda Putri pohan	3	4	3	2	2	3	17	71
24	Tri Naulia Mutiara	3	4	3	2	2	3	17	71
25	Zahra Harahap	3	3	3	2	2	2	15	63
26	Wardah Anisa Pohan	3	3	3	1	2	2	14	58
27	Kaila Aura Putri	4	4	4	2	2	3	19	79
28	Chelsee Olivia	3	3	3	2	2	2	15	63
29	Nurvia Syailan Hrp	2	3	3	2	1	2	13	54
30	Zaskia Hutabarat	4	4	4	2	2	2	18	75
Jumlah		88	104	87	55	65	70	469	1956

Lampiran 13

Nilai Kognitif *Posttest* Kelas Eksperimen (VII-AP)

No	Nama Siswa	No Butir Soal						Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1	Assyifa Qolbi Nur	4	4	3	2	3	3	19	79
2	Amina Siahaan	4	4	4	2	3	3	20	83
3	Alias Betriani	4	4	4	3	3	3	21	88
4	Artalita Suryani	4	4	3	2	3	3	19	79
5	Aulia Pane	3	4	3	2	3	3	18	75
6	Aisyah Julianti	4	4	3	3	4	4	22	92
7	Amelia Rahma	4	4	3	2	2	2	17	71
8	Ani Sintia Dinda Sari	3	3	4	3	3	4	20	83
9	Cahya Suci Rahmadani	4	4	4	3	3	3	21	88
10	Devi Sartika Rambe	4	4	3	2	3	2	18	75
11	Febri Indah Sari	3	3	2	2	2	2	14	58
12	Fitri Karlina Phn	3	3	3	2	2	2	15	63
13	Ira Angraini	4	4	4	3	4	4	23	96
14	Lisma Yani Phn	4	4	3	2	3	3	19	79
15	Nur Anisa Indah	4	4	4	3	3	3	21	88
16	Nur Saima Rtg	4	4	3	2	3	3	19	79
17	Roslina	4	4	4	2	3	3	20	83
18	Rahma Dayanti	4	4	4	2	3	3	20	83
19	Sahniyati Siregar	4	4	4	3	3	4	22	92
20	Salsabila Hsb	4	4	4	3	2	3	20	83
21	Sartika Pohan	4	4	4	3	3	4	22	92
22	Sifa Salsabila	4	4	4	3	4	3	22	92
23	Sauda Putri pohan	4	4	4	3	3	3	21	88
24	Tri Naulia Mutiara	4	4	3	2	2	2	17	71
25	Zahra Harahap	4	4	4	2	3	3	20	83
26	Wardah Anisa Pohan	4	4	4	3	3	4	22	92
27	Kaila Aura Putri	4	4	4	3	3	3	21	88
28	Chelsee Olivia	3	4	3	3	3	3	19	79
29	Nurvia Syailan Hrp	4	4	3	3	3	4	21	88
30	Zaskia Hutabarat	4	4	4	3	3	4	22	92
Jumlah		115	117	106	76	88	93	595	2479

Lampiran 14

HASIL UJI VALIDASI *PRETEST*

Correlations

		X01	X02	X03	X04	X05	X06
X01	Pearson Correlation	1	.503	.520 [*]	.555 [*]	.550 [*]	.036
	Sig. (2-tailed)		.056	.047	.032	.034	.898
	N	15	15	15	15	15	15
X02	Pearson Correlation	.503	1	.185	.426	.443	.334
	Sig. (2-tailed)	.056		.510	.113	.098	.224
	N	15	15	15	15	15	15
X03	Pearson Correlation	.520 [*]	.185	1	.577 [*]	.764 ^{**}	.302
	Sig. (2-tailed)	.047	.510		.024	.001	.275
	N	15	15	15	15	15	15
X04	Pearson Correlation	.555 [*]	.426	.577 [*]	1	.567 [*]	.261
	Sig. (2-tailed)	.032	.113	.024		.028	.347
	N	15	15	15	15	15	15
X05	Pearson Correlation	.550 [*]	.443	.764 ^{**}	.567 [*]	1	.559 [*]
	Sig. (2-tailed)	.034	.098	.001	.028		.030
	N	15	15	15	15	15	15
X06	Pearson Correlation	.036	.334	.302	.261	.559 [*]	1
	Sig. (2-tailed)	.898	.224	.275	.347	.030	

	N	15	15	15	15	15	15
	Pearson Correlation	.740**	.635*	.773**	.754**	.905**	.561*
TOTAL	Sig. (2-tailed)	.002	.011	.001	.001	.000	.029
	N	15	15	15	15	15	15

Correlations

			TOTAL
X01	Pearson Correlation		.740
	Sig. (2-tailed)		.002
	N		15
X02	Pearson Correlation		.635
	Sig. (2-tailed)		.011
	N		15
X03	Pearson Correlation		.773*
	Sig. (2-tailed)		.001
	N		15
X04	Pearson Correlation		.754*
	Sig. (2-tailed)		.001
	N		15
X05	Pearson Correlation		.905*
	Sig. (2-tailed)		.000
	N		15
X06	Pearson Correlation		.561
	Sig. (2-tailed)		.029

TOTAL	N	15
	Pearson Correlation	1 **
	Sig. (2-tailed)	
	N	15

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

lampiran 15

HASIL UJI VALIDASI *POSTTEST*

Correlations

		X01	X02	X03	X04	X05	X06
X01	Pearson Correlation	1	.464	.418	.491	.092	.288
	Sig. (2-tailed)		.081	.121	.063	.745	.297
	N	15	15	15	15	15	15
X02	Pearson Correlation	.464	1	.634 [*]	.491	.288	.681 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.081		.011	.063	.297	.005
	N	15	15	15	15	15	15
X03	Pearson Correlation	.418	.634 [*]	1	.264	.455	.296
	Sig. (2-tailed)	.121	.011		.341	.089	.284
	N	15	15	15	15	15	15
X04	Pearson Correlation	.491	.491	.264	1	.120	.320
	Sig. (2-tailed)	.063	.063	.341		.670	.245
	N	15	15	15	15	15	15
X05	Pearson Correlation	.092	.288	.455	.120	1	-.010
	Sig. (2-tailed)	.745	.297	.089	.670		.973
	N	15	15	15	15	15	15
X06	Pearson Correlation	.288	.681 ^{**}	.296	.320	-.010	1
	Sig. (2-tailed)	.297	.005	.284	.245	.973	
	N	15	15	15	15	15	15

	Pearson Correlation	.640 [*]	.871 ^{**}	.768 ^{**}	.621 [*]	.518 [*]	.644 ^{**}
TOTAL	Sig. (2-tailed)	.010	.000	.001	.013	.048	.009
	N	15	15	15	15	15	15

Correlations

		TOTAL
	Pearson Correlation	.640
X01	Sig. (2-tailed)	.010
	N	15
	Pearson Correlation	.871
X02	Sig. (2-tailed)	.000
	N	15
	Pearson Correlation	.768
X03	Sig. (2-tailed)	.001
	N	15
	Pearson Correlation	.621
X04	Sig. (2-tailed)	.013
	N	15
	Pearson Correlation	.518
X05	Sig. (2-tailed)	.048
	N	15
	Pearson Correlation	.644
X06	Sig. (2-tailed)	.009
	N	15

TOTAL	Pearson Correlation	1 [*]
	Sig. (2-tailed)	
	N	15

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 16**HASIL UJI REABILITAS *PRETEST*****Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.821	6

HASIL UJI REALIBILITAS *POSTTEST***Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.745	6

LAMPIRAN 17**ANALISIS DAYA PEMBEDA INSTRUMEN PRETEST**

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S_{Max}}$$

Keterangan :

DP : Pembeda butir soal

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

X_B : Nilai rata-rata dari banyaknya peserta kelompok bawah

S_{max} : Skor maksimum soal

Kriteria penilaian :

Interval Koefisien	Kriteria
0,00	Sangat Jelek
$0,00 < TK \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < TK \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < TK \leq 0,70$	Baik
$0,70 < TK \leq 1,00$	Sangat Baik

Kelas atas

no	Nama siswa							skor
		1	2	3	4	5	6	
1	Siswa 15	4	4	3	2	3	3	19
2	Siswa 7	4	4	3	2	3	2	18
3	Siswa 3	3	4	3	2	3	2	17
4	Siswa 13	3	3	3	2	3	3	17
5	Siswa 14	4	3	3	2	3	2	17
6	Siswa 5	3	4	2	2	2	3	16
7	Siswa 12	2	3	3	2	3	3	16
8	Siswa 6	3	3	3	2	2	2	15
Jumlah		29	28	23	16	22	20	135
Rata-rata		3,25	3,50	2,88	2,00	2,75	2,50	

Kelas bawah

No	Nama siswa	Butir Soal						skor
		1	2	3	4	5	6	
9	Siswa 9	3	3	3	2	2	2	15
10	Siswa 10	3	3	3	1	2	2	14
11	Siswa 8	3	3	2	1	2	2	13
12	Siswa 2	3	3	2	2	1	1	12
13	Siswa 4	2	3	2	1	2	2	12
14	Siswa 1	2	3	2	1	1	2	11
15	Siswa 11	2	3	2	1	1	2	11
Jumlah		17	21	16	8	11	14	132
Rata-rata		2,57	3,00	2,29	1,29	1,57	1,86	
DP		0,22	0,43	0,23	0,24	0,41	0,21	
Kriteria		Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	

LAMPIRAN 18**ANALISIS DAYA PEMBEDA INSTRUMEN *POSTTEST***

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S_{Max}}$$

Keterangan :

DP : Pembeda butir soal

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

X_B : Nilai rata-rata dari banyaknya peserta kelompok bawah

S_{max} : Skor maksimum soal

Kriteria penilaian :

Interval Koefisien	Kriteria
0,00	Sangat Jelek
$0,00 < TK \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < TK \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < TK \leq 0,70$	Baik
$0,70 < TK \leq 1,00$	Sangat Baik

Kelas atas

No	Nama siswa							skor
		1	2	3	4	5	6	
1	Siswa 10	4	4	4	2	3	2	19
2	Siswa 15	4	4	3	2	3	3	19
3	Siswa 6	4	4	3	2	2	3	18
4	Siswa 1	4	4	4	1	2	2	17
5	Siswa 4	4	4	3	2	2	2	17
6	Siswa 3	3	4	3	2	2	2	16
7	Siswa 11	3	4	3	2	1	3	16
8	Siswa 8	3	3	3	2	3	1	15
Jumlah		29	31	26	15	18	18	
Rata-rata		3,63	3,88	3,25	1,88	2,25	2,25	

Kelas bawah

No	Nama siswa							Skor
		1	2	3	4	5	6	
9	Siswa 13	4	3	3	2	1	2	15
10	Siswa 12	3	3	3	1	2	2	14
11	Siswa 2	4	3	2	2	1	1	13
12	Siswa 5	3	3	2	1	2	2	13
13	Siswa 9	3	3	3	1	2	1	13
14	Siswa 7	3	3	2	1	1	2	12
15	Siswa 14	3	3	2	1	2	1	12
Jumlah		23	21	17	9	11	11	
Rata-rata		3,29	3,00	2,43	1,29	1,57	1,57	
DP		0,23	0,22	0,41	0,22	0,42	0,42	
Kriteria		Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Baik	

Lampiran 19

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN *PRETEST*

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

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

Mean : nilai rata-rata dan banyaknya yang menjawab dengan benar

S.max : skor maksimum soal.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran soal yaitu:

Interval Koefisien	Kriteria
0,00	Telalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,40$	Sukar
$0,40 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
1,00	Telalu Mudah

Soal 1

$$P = \frac{mean}{S.Max}$$

$$P = \frac{2,93}{4}$$

P = **0,73** (mudah)

Soal 2

$$P = \frac{mean}{S.Max}$$

$$P = \frac{3,27}{4}$$

P = **0,82** (mudah)

Soal 3

$$P = \frac{mean}{S.Max}$$

$$P = \frac{2,60}{4}$$

P = **0,65** (sedang)

Soal 4

$$P = \frac{mean}{S.Max}$$

$$P = \frac{1,67}{4}$$

P = **0,42** (sedang)

Soal 5

$$P = \frac{mean}{S.Max}$$

$$P = \frac{2,20}{4}$$

P = **0,55** (sedang)

Soal 6

$$P = \frac{mean}{S.Max}$$

$$P = \frac{2,20}{4}$$

P = **0,55** (sedang)

Lampiran 20

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN *POSTTEST*

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

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

Mean : nilai rata-rata dan banyaknya yang menjawab dengan benar

S.max : skor maksimum soal.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran soal yaitu:

Interval Koefisien	Kriteria
0,00	Telalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,40$	Sukar
$0,40 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
1,00	Telalu Mudah

Soal 1

$$P = \frac{mean}{S.Max}$$

$$P = \frac{3,47}{4}$$

P = **0,87** (mudah)

Soal 2

$$P = \frac{mean}{S.Max}$$

$$P = \frac{3,47}{4}$$

P = **0,87** (mudah)

Soal 3

$$P = \frac{mean}{S.Max}$$

$$P = \frac{2,87}{4}$$

P = **0,72** (mudah)

Soal 4

$$P = \frac{mean}{S.Max}$$

$$P = \frac{1,60}{4}$$

P = **0,40** (sukar)

Soal 5

$$P = \frac{mean}{S.Max}$$

$$P = \frac{1,93}{4}$$

P = **0,48** (sedang)

Soal 6

$$P = \frac{mean}{S.Max}$$

$$P = \frac{1,93}{4}$$

P = **0,48** (sedang)

Lampiran 21

HASIL UJI NORMALITAS DATA AWAL (*PRETEST*)

Case Processing Summary

kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kelas eksperimen	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
kelas kontrol	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

Descriptives

Kelas		Statistic	Std. Error
nilai pretest	Mean	65.20	1.656
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	61.81	
	Upper Bound	68.59	
	5% Trimmed Mean	65.06	
	Median	63.00	
	Variance	82.234	
	Std. Deviation	9.068	
Minimum		50	

kelas kontrol	Maximum	83	
	Range	33	
	Interquartile Range	14	
	Skewness	.241	.427
	Kurtosis	-.933	.833
	Mean	63.73	1.820
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 60.01	
		Upper Bound 67.46	
	5% Trimmed Mean	63.72	
	Median	65.00	
	Variance	99.375	
	Std. Deviation	9.969	
	Minimum	46	
	Maximum	83	
	Range	37	
	Interquartile Range	14	
	Skewness	-.220	.427
	Kurtosis	-.729	.833

Tests of Normality

kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a	Shapiro-Wilk
-------	---------------------------------	--------------

	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kelas eksperimen	.129	30	.200*	.950	30	.173
nilai pretest						
kelas kontrol	.137	30	.155	.955	30	.229

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 22

HASIL UJI NORMALITAS DATA AKHIR (POSTTEST)**Case Processing Summary**

kelas		Cases				
		Valid		Missing		Total
		N	Percent	N	Percent	N
nilai posttest	posttest kelas ekperimen	30	100.0%	0	0.0%	30
	posttest kelas kontrol	30	100.0%	0	0.0%	30

Case Processing Summary

Kelas		Cases
		Total
		Percent
nilai posttest	posttest kelas eksperimen	100.0%
	posttest kelas kontrol	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic
nilai posttest	posttest kelas eksperimen	Mean	82.73
		95% Confidence Interval for Mean	
		Lower Bound	79.39
		Upper Bound	86.08
		5% Trimmed Mean	83.35
		Median	83.00
		Variance	80.133
		Std. Deviation	8.952
		Minimum	58
		Maximum	96
		Range	38
		Interquartile Range	10
		Skewness	-.991
		Kurtosis	.968
	posttest kelas kontrol	Mean	77.53
		95% Confidence Interval for Mean	
		Lower Bound	74.65
		Upper Bound	80.42
		5% Trimmed Mean	77.80
		Median	79.00
		Variance	59.775
		Std. Deviation	7.731
		Minimum	58
		Maximum	92
		Range	34
		Interquartile Range	12
		Skewness	-.390
		Kurtosis	.310

Descriptives

Kelas	Std. Error
-------	------------

nilai posttest	posttest kelas eksperimen	Mean		1.634
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
			Upper Bound	
		5% Trimmed Mean		
		Median		
		Variance		
		Std. Deviation		
		Minimum		
		Maximum		
		Range		
	posttest kelas kontrol	Interquartile Range		
		Skewness		.427
		Kurtosis		.833
		Mean		1.412
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
			Upper Bound	
		5% Trimmed Mean		
		Median		
		Variance		
		Std. Deviation		
		Minimum		
		Maximum		
		Range		
		Interquartile Range		
		Skewness		.427
		Kurtosis		.833

Tests of Normality

kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df
nilai posttest	posttest kelas eksperimen	.155	30	.063	.916	30
	posttest kelas kontrol	.142	30	.127	.961	30

Tests of Normality

Kelas		Shapiro-Wilk ^a
		Sig.
nilai posttest	posttest kelas eksperimen	.021
	posttest kelas kontrol	.334

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 23

HASIL UJI HOMOGENITAS DATA *PRETEST*

Hasil Analisis Homogenitas Data Menggunakan SPSS v.21

Test of Homogeneity of Variances

nilai pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.146	1	58	.703

HASIL UJI HOMPGENITAS DATA *POSTTEST*

Hasil Analisis Homogenitas Data Menggunakan SPSS v.21

Test of Homogeneity of Variances

nilai kognitif

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.358	1	58	.552

Lampiran 24

HASIL ANALISIS DATA AWAL (*PRETEST*)

Hasil Analisis *Independent Samples Test* menggunakan SPSS v.21

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai kognitif siswa	kelas eksperimen	30	65.20	9.068	1.656
	kelas control	30	63.73	9.969	1.820

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai kognitif siswa	Equal variances assumed	.146	.703	.596	58	.553	1.467	2.460	-3.458	6.392
	Equal variances not assumed			.596	57.488	.553	1.467	2.460	-3.459	6.393

Karena dalam daftar tabel distribusit tidak diperoleh harga t dari $dk = n_1 +$

$n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$ untuk $\alpha = 5\%$ dicari dengan interpolasi yakni:

$$t_{58} = t_{40} + \frac{58 - 40}{60 - 40} (t_{60} - t_{40})$$

$$= 2,021 + \frac{18}{20} (2,000 - 2,021)$$

$$= 2,021 + 0,9 (-0,021)$$

$$= 2,021 - 0,0189$$

$$= 2,0021$$

Dari perhitungan uji perbedaan rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 0,596$ dengan peluang 5 % dan $dk = (30 + 30) - 2 = 58$ diperoleh $t_{tabel_2,0021}$, maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan rata-rata eksperimen dan kelas kontrol, hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama.

Lampiran 25

HASIL ANALISIS DATA AWAL *POSTTEST*

Hasil Analisis *Independent Samples Test* menggunakan SPSS v.21

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
posttest kelas eksperimen	30	82.73	8.952	1.634
posttest kelas kontrol	30	77.53	7.731	1.412

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai kognitif	Equal variances assumed	.358	.552	2.408	58	.019	5.200	2.160	.877	9.523
	Equal variances not assumed			2.408	56.797	.019	5.200	2.160	.875	9.525

Karena dalam daftar tabel distribusit tidak diperoleh harga t dari $dk = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$ untuk $\alpha = 5\%$ dicari dengan interpolasi yakni:

$$\begin{aligned}
 t_{58} &= t_{40} + \frac{58 - 40}{60 - 40} (t_{60} - t_{40}) \\
 &= 2,021 + \frac{18}{20} (2,000 - 2,021) \\
 &= 2,021 + 0,9 (-0,021) \\
 &= 2,021 - 0,0189 \\
 &= 2,0021
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan uji perbedaan rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 2,408$ dengan peluang 5 % dan $dk = (30 - 1) = 29$ diperoleh $t_{tabel_2,0021}$. maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,408 > 2,0021$) sehingga H_a diterima, artinya ada perbedaan rata-rata eksperimen dan kelas kontrol .

Lampiran 26

DAFTAR SAMPEL KELAS EKSPERIMEN (VII AP)

No	Nama
1	Assyifa Qolbi Nur
2	Amina Siahaan
3	Alias Betriani
4	Artalita Suryani
5	Aulia Pane
6	Aisyah Julianti
7	Amelia Rahma
8	Ani Sintia Dinda Sari
9	Cahya Suci Rahmadani
10	Devi Sartika Rambe
11	Febri Indah Sari
12	Fitri Karlina Phn
13	Ira Angraini
14	Lisma Yani Phn
15	Nur Anisa Indah
16	Nur Saima Rtg
17	Roslina
18	Rahma Dayanti
19	Sahniyati Siregar
20	Salsabila Hsb
21	Sartika Pohan
22	Sifa Salsabila
23	Sauda Putri pohan
24	Tri Naulia Mutiara
25	Zahra Harahap
26	Wardah Anisa Pohan
27	Kaila Aura Putri
28	Chelsee Olivia
29	Nurvia Syailan Hrp
30	Zaskia Hutabarat

Lampiran 27

DAFTAR SAMPEL KELAS EKSPERIMEN (VII BP)

No	Nama
1	Azizah Salwa Khairani
2	Bunga Lestari Siregar
3	Desi Mutiara Hasibuan
4	Gustina Pasaribu
5	Halima Tussahdia
6	Juliana Hutasuhut
7	Juliani Hutasuhut
8	Juni Yanti Hrp
9	Lengga Marisa
10	Lestari Ahmayani Hrp
11	Lisda Liliana Sari
12	Marisa Tanjung
13	Mira Hasibuan
14	Nur Saima Siregar
15	Nur Maisa Hsb
16	Puspa Sari Hrp
17	Rahma Dani Rambe
18	Rizki Yani
19	Samsuriani
20	Selvi Handini Srpt
21	Soadatul Fadila Srg
22	Tari Indah Nabawi
23	Tiara Hasibuan
24	Tika Rahmadani
25	Usnul Hotimah
26	Yunita Srg
27	Yuswatu Hasanah
28	Donita Hrp
29	Ropiko Srg
30	Nisa Sadawarni

Lampiran 28

TABEL DISTRIBUSI t

Uji satu pihak	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
Uji dua pihak	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010
df						
1	1.000	3.077	6.313	12.706	31.820	63.656
2	0.816	1.885	2.919	4.302	6.964	9.924
3	0.764	1.637	2.353	3.182	4.540	5.840
4	0.740	1.533	2.131	2.776	3.746	4.604
5	0.726	1.475	2.015	2.570	3.364	4.032
6	0.717	1.439	1.943	2.446	3.142	3.707
7	0.711	1.414	1.894	2.364	2.997	3.499
8	0.706	1.396	1.859	2.306	2.896	3.355
9	0.702	1.383	1.833	2.262	2.821	3.249
10	0.699	1.372	1.812	2.228	2.763	3.169
11	0.697	1.363	1.795	2.200	2.718	3.105
12	0.695	1.356	1.782	2.178	2.681	3.054
13	0.693	1.350	1.770	2.160	2.650	3.012
14	0.692	1.345	1.761	2.144	2.624	2.976
15	0.691	1.340	1.753	2.131	2.602	2.946
16	0.690	1.336	1.745	2.119	2.583	2.920
17	0.689	1.333	1.739	2.109	2.566	2.898
18	0.688	1.330	1.734	2.100	2.552	2.878
19	0.687	1.327	1.729	2.093	2.539	2.860
20	0.686	1.325	1.724	2.085	2.527	2.845
21	0.686	1.323	1.720	2.079	2.517	2.831
22	0.685	1.321	1.717	2.073	2.508	2.818
23	0.685	1.319	1.713	2.068	2.499	2.807
24	0.684	1.317	1.710	2.063	2.492	2.796
25	0.684	1.316	1.708	2.059	2.485	2.787
26	0.684	1.314	1.705	2.055	2.478	2.778
27	0.683	1.313	1.703	2.051	2.472	2.770
28	0.683	1.312	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.682	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0.680	1.303	1.683	2.021	2.423	2.704
60	0.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	0.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	0.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

TABEL r *PRODUCT MOMENT*

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	10%		5%	10%		5%	10%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Tabel Distribusi F

$v_2 = dk$ Penyebut	$v_1: dk \text{ Pembilang}$																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	7
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253
	4052	4999	5403	5625	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6082	610	614	616	620	623	625	628	630	633
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
	98,49	99,01	99,17	99,25	99,30	99,33	99,34	99,36	99,38	99,40	99,41	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,56
	34,12	30,81	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,0	26,9	26,8	26,6	26,6	26,5	26,4	26,3	26,2
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68
	21,30	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,80	14,66	14,54	14,45	14,3	14,2	14,1	14,0	13,9	13,8	13,7	13,6	13,5
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42
	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,45	10,27	10,15	10,05	9,96	9,89	9,77	9,68	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,19
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,73
	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,05
7	5,39	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,30
	12,25	9,55	8,45	7,85	7,46	7,19	7,00	6,84	6,71	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,81
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,01
	11,26	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,36	5,28	5,20	5,11	5,06	5,02
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,78
	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,64	4,56	4,51	4,47
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,62
	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,08
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,48
	9,65	7,30	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,76
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,38
	9,33	8,93	8,95	8,41	8,08	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,52
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,30
	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,33
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,71	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,22
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,17
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,38	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,16
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,03
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,11
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,92
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,06
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,82
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,02
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,74

19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,98
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,93
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,90
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,33	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,88
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,85
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41

DOKUMENTASI

KELAS KONTROL DAN KELAS EKSPERIMEN

1. Menerima Arahan dari Guru Matematika



2. Memberi Perlakuan







KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

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

Nomor : B - 1679 /In.14/E.1/TL.00/11/2020
 Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

30 November 2020

Yth. Kepala MTsS Syahbuddin Mustafa Nauli
 Kabupaten Padang Lawas Utara

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Khalijah Aryani Daulay
 NIM : 1620200015
 Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Penggunaan Alat Peraga terhadap Kognitif Siswa pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII MTsS Syahbuddin Mustafa Nauli Kabupaten Padang Lawas Utara".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.



an Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Ahmad Nizar Ranguti, S.Si., M.Pd.
 NIP. 19800413 200604 1 002



MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA SYAHBUDDIN MUSTAFA NAULI

DESA AEK NAULI KECAMATAN HULU SIHAPAS
KAB. PADANG LAWAS UTARA PROVINSI SUMATERA UTARA
Contact Person : 0813-6106-3296

NISM : 121212200034

NPSN : 10257841

Kode Pos : 22733

Alamat : Jl. Padangsidempuan-Gunungtua KM 30 Kec. Hulu Sihapas Kab. Padang Lawas Utara

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN NOMOR: 042/SK/MTSs/SMN/12/2020

Yang Bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Irfansyah Siregar, S.Pd.I
Tempat Tanggal Tinggal : Parau Sorat, 10 Desember 1990
Alamat : Desa Aek Nauli, Kecamatan Hulu Sihapas, Kabupaten Padang Lawas Utara
Jabatan : Kepala Madrasah MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli

Menerangkan

Nama : Khalijah Aryani Daulay
BP/NIM : 1620200015
Prodi : Tadris/ Pendidikan Matematika
Jenjang : S1
Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di kelas VII MTs S Syahbuddin Mustafa Nauli, Kabupaten Padang Lawas Utara".

Telah melakukan Penelitian di Yayasan Pondok Pesantren Syahbuddin Mustafa Nauli, Desa Aek Nauli, Kecamatan Hulu Sihapas, Kabupaten Padang Lawas Utara, Provinsi Sumatera Utara.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dapat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Aek Nauli, 14 Januari 2021
Kepala Madrasah,



Irfansyah Siregar, S.Pd.i

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 Tes, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

"PENGARUH PEMGGUNAAN ALAT PERAGA TERHADAP KOGNITIF SISWA PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL DI KELAS VII MTsS SYAHBUDDIN MUSTAFA NAULI KABUPATEN PADANG LAWAS UTARA"

Yang disusun oleh :

Nama : Khalijah Aryani Daulay

NIM : 16 202 00015

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

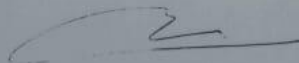
Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

1. Perbaiki Sesuai arahan .
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Tes yang baik.

Padangsidempuan, 26 November 2020

Validator



Dwi Putria, M.Pd.