



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN DISPOSISI MATEMATIKA
SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 BATAHAN
KABUPATEN MANDAILING NATAL**

SKRIPSI

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

Oleh

ARDIKA OKTOSA YANTI

NIM. 14 202 00002

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

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

2018



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN DISPOSISI MATEMATIKA
SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 BATAHAN
KABUPATEN MANDAILING NATAL**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat untuk Mencapai
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) dalam Bidang Pendidikan Matematika*

Oleh:

ARDIKA OKTOSA YANTI

NIM : 14 202 00002

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

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

PEMBIMBING II

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

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2018**

PERNYATAAN KEAHLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
a.n. **Ardika Oktosa Yanti**
Lampiran : 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, Oktober 2018
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. **Ardika Oktosa Yanti** yang berjudul : **"Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematika Siswa Kels X SMA Negeri 1 Batahan Kabupaten Mandailing Natal"**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai 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 saudara tersebut dapat menjalani siding munaqosyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi ini.

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

PEMBIMBING I



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

PEMBIMBING II



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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

Nama : ARDIKA OKTOSA YANTI

Nim : 14 202 00002

Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ TMM-1

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN DISPOSISI MATEMATIKA SISWA KELAS X SMA N 1 BATAHAN KABUPATEN MANDAILING NATAL.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara.

Seiring dengan hal tersebut, bila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan dapat menarik gelar kesarjanaan dan ijazah yang telah saya terima.

Padangsidimpuan, 2018
Pembuat Pernyataan,


ARDIKA OKTOSA YANTI
NIM. 14 202 00002

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Ardika Oktosa Yanti
NIM : 14 202 00002
Jurusan : TMM-1
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **"Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematika Siswa Kelas X SMA N 1 Batahan Kabupaten Mandailing Natal"** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan
Pada tanggal : 2018
Yang menyatakan



Ardika Oktosa Yanti
NIM. 14 202 00002

KEMENTERIAN DEWAN PENGUJI PUBLIK INDONESIA
INSTRUKSI
SIDANG MUNAQOSYAH SKRIPSI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN


Nama : Ardika Oktosa Yanti

Nim : 14 202 00002

FAK/JUR : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan/Tmm-1

JUDUL : Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap
Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematika Siswa Kelas X SMA
Negeri 1 Batahan Kabupaten Mandailing Natal

Ketua

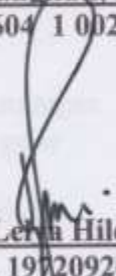

Dr. Lelya Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

Sekretaris


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

Anggota


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


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


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


4. Nursyaidah, M.Pd
NIP. 19770726 200312 2 001

Pelaksanaan Sidang Munaqosyah

Di : Padangsidempuan

Tanggal : 12 Oktober 2018

Pukul : 08.30 s/d 12.00 WIB

Hasil/Nilai : 76 (B)

IPK : 3,22

Predikat : Amat Baik



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

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

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write*
Terhadap Pemahaman Konsep dan Disposisi
Matematika Siswa Kelas X SMA N 1 Batahan
Kabupaten Mandailing Natal

Nama : Ardika Oktosa Yanti

NIM : 14 202 00002

Fakultas/Jurusan : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan/ TMM-1

Telah diterima untuk memenuhi salah satu tugas
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika

Padangsidimpuan, Oktober 2018
Dekan



Dr. Lelva Hilda, M.Si
NIP: 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Ardika Oktosa Yanti
Nim : 14 202 00002
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Batahan Kabupaten Mandailing Natal.

Latar belakang penelitian ini adalah salah satu penyebab prestasi matematika siswa masih rendah adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang terdapat dalam matematika dan masih kurangnya disposisi matematika siswa dalam mengerjakan soal. Menggunakan model *Think Talk Write* memungkinkan seluruh siswa mengeluarkan ide-ide di belakang pemikirannya, membangun secara tepat untuk berpikir dan refleksi, mengorganisasi ide-ide, serta mengetes ide tersebut sebelum siswa diminta untuk menulis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Think Talk Write* terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa pada sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMA N 1 Batahan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *non ekuivalen (untreated control group design with pretest and posttest)*.

Populasi penelitian sebanyak 80 siswa. Sampel penelitian kelas X-1 berjumlah 25 siswa dan kelas X-2 berjumlah 25 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes bentuk essay (uraian) dan angket. data yang terdapat di analisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji persyaratan analisis. Analisis data dilakukan dengan *chi-kuadrat*, uji keasamaan varians dan *uji-t*.

Hasil uji persyaratan analisis data diperoleh kedua kelas sampel berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji-t pemahaman konsep yang diperoleh yaitu $t_{hitung} = 2,936 > t_{tabel} = 2,021$, sehingga terjadi penolakan H_0 dan penerimaan H_a . Hasil uji-t disposisi matematika menyatakan bahwa $t_{hitung} = 5,0715 > t_{tabel} = 2,060$ dengan kata lain H_a diterima. Penelitian ini terdapat pengaruh penggunaan model *Think Talk Write* terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Kata Kunci : *Think Talk Write*, Pemahaman Konsep, Disposisi Matematika, SPLTV

ABSTRACT

Name : Ardika Oktosa Yanti

Reg.Number : 1420200002

Faculty/departement: Math Departement

Title : **The Effect Of Learning Model *Think Talk Write* Towards Understanding Concept and Math Disposition Of Student at Second Grade SMA N 1 Batahan District Of Mandailing Natal**

The background of this research was students didn't understanding about the concept of math learning and still less in math disposition during doing test/examination. By using model learning *Think Talk Write* students could be give more ideas and build up their thinking and reflection, organizing ideas, also trying to test the ideas before asking students for writing.

The objective of this research was to know the effect of using learning model of *Think Talk Write* toward understanding concept and math disposition of students in material of linear equation in the three variables at second grade SMA N 1 Batahan.

This research was using experimental method by designing with nonequivalent (untreated control going design with pretest and posttest).

The population of this research was 80 students. The sample of this research was class of X-1 which is 25 students as a experiment class and class of X-2 which is 25 students as a control class. The instrument was used in this research by using essay test. Which divided in to 7 items and 28 of questioners.

The data was analyzed by using homogeneity and normality test as test analyzing. The analysis of data was done by using chi quadrat, variant test and uji-t.

The result of test analyzing data from two classes was normal and homogen distribution. The result of uji-t of understanding concept was $t_{hitung} = 2,936 > t_{tabel} = 2,016$, so that the hypothesis h_a was accepted and h_o was declined. The result of math disposition said that h_a was accepted. Base on those, it can be concluded that these was effect of using model of learning *Think Talk Write* toward understanding concept and math disposition of students as the learning of linear equation in three variables.

Key words : ***Think Talk Write*, Understanding Concept, Math Disposition, System Of Linear In Three Variables**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Batahan Kabupaten Mandailing Natal” dengan baik. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang mewarisi pedoman hidup bagi umat manusia untuk keselamatan di dunia dan akhirat. Semoga kita mendapat syafaat-Nya di *yaumul akhir* kelak. Amin Ya Rabbal Alamin.

Selama penulisan skripsi ini peneliti banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini, minimnya waktu yang tersedia dan kurangnya ilmu peneliti. Namun atas bantuan, bimbingan, dukungan moril/materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Dengan selesainya skripsi ini, peneliti mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Suparni, S.Si., M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan memberikan bimbingan dengan penuh ketekunan dan kesabaran kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Prof. H. Ibrahim Siregar, M.CL., selaku rektor IAIN Padangsidempuan, Wakil-wakil Rektor, Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan serta seluruh Wakil Dekan dan stafnya yang telah memberikan dukungan moril kepada peneliti selama perkuliahan.
3. Kepala Perpustakaan IAIN Padangsidempuan beserta seluruh stafnya yang telah membantu peneliti dengan menyediakan buku-buku pendukung di perpustakaan IAIN Padangsidempuan.
4. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd selaku Penasehat Akademik peneliti yang mengarahkan peneliti serta memberi kritik dan saran yang membangun selama mengikuti perkuliahan di IAIN Padangsidempuan.
5. Seluruh dosen IAIN Padangsidempuan, khususnya dosen Prodi Pendidikan Matematika di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di IAIN Padangsidempuan yang memberikan motivasi, ilmu, nasehat serta dengan ikhlas membimbing penulis untuk dapat menyelesaikan perkuliahan dengan sebaik mungkin.
6. Bapak Alfian, S.Pd selaku Kepala SMA Negeri 1 Batahan dan Bapak Irwan Ahmad, S.Pd selaku guru Matematika di SMA Negeri 1 Batahan yang telah membantu peneliti selama melakukan penelitian, dalam bentuk data maupun informasi yang diperlukan peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Teristimewa kepada Ayahanda H. Amran Alhamdhi Nasution dan Ibunda tercinta Hj. Nurida Hayati, yang pantang menyerah selalu senantiasa memberikan bantuan, dukungan berupa materil dan do'a yang selalu mengiringi penulis yang

tiada terhingga demi keberhasilan dan tiada mengeluh sebesar apapun pengorbanan yang telah mereka lakukan demi anak-anaknya.

8. Saudara-saudara tercinta (Wildan Januarsyah Nst, S.T. , Rini Febrianti, Novika Pratiwi, S.Kom. , Mardila Paramida Santia dan Anugrah Bintang Akbar) serta seluruh keluarga yang memberikan do'a dan kasih sayang yang tiada terhingga dan selalu memberi motivasi dan semangat demi keberhasilan peneliti.
9. Teman-teman di IAIN Padangsidimpuan, yaitu TMM-1 angkatan 2014 beserta sahabat-sahabat tercinta yang selalu membantu dan memotivasi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat tercinta (Ghita Syahputri Hasibuan, Ipta Gaun Siska Br. Ritonga, Yuni Efrina Harahap, Yusrah Marhamah, Atika Wulandari, Hasni Ardilla, Mariatul Ummah, Ari Setiawan) yang selalu memberikan do'anya dan memberikan motivasi dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu untuk penulis atas kerjasamanya.

Bantuan serta bimbingan dan motivasi yang telah Bapak/Ibu dan Saudara/Saudari berikan sangatlah berharga, dan peneliti tidak dapat membalasnya. Semoga Allah SWT dapat memberi imbalan dari apa yang telah Bapak/Ibu serta Saudara/Saudari berikan kepada peneliti.

Peneliti menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi

penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan para pembaca umumnya.

Akhirnya kepada Allah SWT kita berserah diri semoga kita mendapat rahmat dan *maghfirah*-Nya.

Padangsidempuan, 2018

Peneliti

Ardika Oktosa Yanti
NIM. 14 202 00002

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Defenisi Operasional	6
E. Rumusan Masalah	7
F. Tujuan Penelitian	7
G. Manfaat Peneliian.....	7
H. Sistematika Pembahasan	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	10
1. Pengertian Belajar	10
2. Hakikat Penggunaan Model Pembelajaran	13
3. Model Pembelajaran <i>Think Talk Write</i>	15
4. Pemahaman Konsep	18
5. Disposisi Matematika.....	20
6. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	22
B. Penelitian Terdahulu	25
C. Kerangka Berpikir.....	26
D. Hipotesis.....	27

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	29
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	30
C. Populasi dan Sampel	31
D. Analisis Instrumen Pengumpulan Data.....	33
E. Teknik Pengumpulan Data.....	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Validasi Instrumen	46
B. Deskripsi Data	54
C. Pengujian Hipotesis.....	64
D. Pembahasan Hasil Penelitian	68
E. Keterbatasan Penelitian	70

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	72
B. Saran.....	73

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel3.1 Desain Penelitian.....	30
Tabel3.2 Populasi Siswa	32
Tabel 3.3Kisi-Kisi Tes Siswa	35
Tabel 3.4 Kisi-KisiAngket Respon Siswa.....	36
Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	39
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda	40
Tabel 4.1 Hasil Uji Validasi Pretest.....	48
Tabel 4.2 Hasil Uji Validasi Postest	49
Tabel 4.3 Hasil Uji Taraf Kesukaran Postes	50
Tabel 4.4 Hasil Uji Taraf Kesukaran Preetes.....	51
Tabel 4.4 Uji Daya Pembeda Instrumen Preetes	52
Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Posttes	53
Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (Preetes)	54
Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (Posttes).....	55
Tabel 4.8 Deskripsi Nilai Hasil Belajar Setelah Diberi Perlakuan	57
Tabel 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir (<i>Postest</i>).....	58
Tabel 4.10 Hasil Uji Validasi Angket	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Skema Kerangka Berpikir	27
Gambar 1.1 :Histogram Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	55
Gambar 3.1 : Histogram Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	55
Gambar 4.1 : Histogram Nilai <i>Postes</i> Kelas Eksperimen	59
Gambar 4.2 : Histogram Nilai <i>Postest</i> Kelas Kontrol	59

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 2 : Perhitungan Nilai Preetes
- Lampiran 3 : Perhitungan Nilai Posttes
- Lampiran 4 : Perhitungan Validitas Preetes
- Lampiran 5 : Perhitungan Validitas Posttes
- Lampiran 6 : Kelompok Atas dan Kelompok Bawah (*Preetes*)
- Lampiran 7 : Taraf Kesukaran Soal *Preetes*
- Lampiran 8 : Kelompok Atas dan Kelompok Bawah (*Posttes*)
- Lampiran 9 : Taraf Kesukaran Soal (*Posttes*)
- Lampiran 10 : Daya Beda Preetes
- Lampiran 11 : Daya Beda Posttes
- Lampiran 12 : Nilai Preetes Kelas Eksperimen
- Lampiran 13 : Nilai Preetes Kelas Kontrol
- Lampiran 14 : Nilai Posttes Kelas Kontrol
- Lampiran 15 : Nilai Posttes Kelas Eksperimen
- Lampiran 16 : Normalitas Nilai Preetes Kelas Kontrol
- Lampiran 17 : Normalitas Nilai Preetes Kelas Eksperimen
- Lampiran 18 : Homogenitas Preetes
- Lampiran 19 : Homogenitas Posttes
- Lampiran 20 : Perhitungan Reliabilitas Posttes
- Lampiran 21 : Perhitungan Reliabilitas Preetes
- Lampiran 22 : Normalitas Nilai Posttes Kelas Kontrol

Lampiran 23 : Normalitas Nilai Posttes Kelas Eksperimen

Lampiran 24 : Angket Disposisi Matematika

Lampiran 25 : Perhitungan Angket Disposisi Matematika

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan hampir semua aspek kehidupan, dimana berbagai permasalahan tersebut hanya dapat dipecahkan dengan upaya penguasaan dan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain manfaat bagi kehidupan manusia di satu sisi perubahan tersebut juga telah membawa manusia ke dalam era persaingan global, maka sebagai bangsa kita perlu terus mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dimiliki dengan kualitas pendidikan yang tinggi pula.

Namun di dalam dunia pendidikan sering ditemui berbagai masalah yang berkaitan dengan masalah implementasi pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran pada umumnya masih menerapkan pembelajaran yang bersifat konvensional yang pada tahap pelaksanaan pembelajarannya dimulai dari penjelasan materi, memberi contoh dan dilanjutkan dengan latihan soal, sehingga pembelajaran cenderung berpusat pada guru.

Pendidikan merupakan kegiatan mengoptimalkan perkembangan potensi, kecakapan dan karakteristik pribadi siswa. Seperti halnya ketika belajar matematika karena matematika mempunyai peranan yang sangat penting. Semakin maju ilmu pengetahuan dan teknologi maka semakin banyak menuntut matematika untuk menemukan bentuk-bentuk baru sebagai pembantunya. Salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah membekali peserta didik dengan kemampuan

berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Hal ini tercantum pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 23 Tahun 2006 mengenai Standar Kompetensi Kelulusan mata pelajaran matematika.

Salah satu penyebab prestasi matematika siswa masih rendah adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang terdapat dalam matematika dan masih kurangnya disposisi matematika siswa dalam mengerjakan soal. Disposisi matematika adalah kurangnya percaya diri atau kesadaran siswa dalam mengerjakan soal matematika. Hal ini dikarenakan guru pada waktu mengajar belum menggunakan model pembelajaran yang dapat mendorong siswa berpikir dan melibatkan siswa secara aktif.

Ketika belajar matematika, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Kesulitan-kesulitan tersebut seperti kurang memahami suatu masalah dan siswa bingung mencari cara menyelesaikan soal tersebut. Hal tersebut karena siswa belum memahami suatu penyelesaian permasalahan dengan kritis.

Pemahaman kemampuan dasar yang dimiliki siswa perlu dipahami untuk menentukan dari mana sebaiknya dimulai pembelajaran. Dalam menentukan tujuan pembelajaran yang harus dicapai selamanya disesuaikan dengan kemampuan yang telah atau harus dimiliki terlebih dahulu oleh setiap siswa.

Berdasarkan wawancara awal penelitian, peneliti mewawancarai Bapak Irwan Ahmad, S.Pd selaku guru matematika di kelas X SMA Negeri 1 Batahan mengatakan bahwa hasil belajar matematika siswa khususnya pada materi sistem

persamaan linear tiga variabel, jauh dari apa yang diharapkan, ini disebabkan siswa sulit untuk membedakan sistem persamaan linear tiga variabel, siswa tidak mampu menggunakan atau memanfaatkan prosedur atau operasi dalam hitungan sistem persamaan liner tiga variabel dan ada juga siswa yang kurang memahami konsep hingga siswa tidak bisa mengerjakan soal yang berbeda dengan contoh.¹

Menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) memungkinkan seluruh siswa mengeluarkan ide-ide di belakang pemikirannya, membangun secara tepat untuk berpikir dan refleksi, mengorganisasi ide-ide, serta mengetes ide tersebut sebelum siswa diminta untuk menulis.

Kurangnya pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa dikelas X SMA Negeri 1 Batahan menyebabkan siswa tidak berperan aktif ketika belajar matematika. Dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) bisa membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep dan disposisi matematika dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika akan selalu berhubungan dengan kemampuan siswa dalam memahami konsep. Jika pemahaman konsep siswa sudah baik maka hasil belajar siswa juga akan meningkat. Jadi kemampuan pemahaman konsep berperan penting dalam matematika. Metode pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga mereka tidak terlatih

¹ Irwan Ahmad, Guru Matematika, Wawancara di SMA Negeri 1 Batahan, hari Kamis, tanggal 30 November 2017, pukul 10.20 – 12.00.

berpikir kreatif untuk menemukan jawaban sendiri dalam pemecahan masalah matematika.

Think Talk Write (TTW) dalam model pembelajaran ini siswa diberikan waktu untuk melakukan kegiatan berpikir, menyusun ide-ide atau gagasan dan kemudian menuliskannya. Maka dari itu perlu adanya pembenahan model atau teknik pembelajaran untuk mengefektifkan proses pembelajaran.

Pada dasarnya, kemampuan komunikasi dan kemampuan berfikir kritis matematika serta disposisi berpikir kritis matematika adalah komponen *hard skills* dan *soft skill* matematika (kurikulum 2013) yang perlu dimiliki dan dikembangkan dalam belajar matematika.²

Peneliti memilih model *Think Talk Write* (TTW) adalah sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih siswa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika dalam pembelajaran matematika. Model *Think Talk Write* (TTW) membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga keterlibatan siswa dapat secara aktif terlihat.

Dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) siswa kelas X SMA Negeri 1 Batahan diharapkan mudah untuk memahami konsep

² Heris Hendriana, dkk., “Kemampuan Komunikasi Siswa Serta Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Kritis Matematik,” dalam *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Volume 2, No. 1, April 2013, hlm. 35-45

pembelajaran dan disposisi matematika, sehingga siswa mampu mengerjakan soal dengan benar dan lebih berperan aktif ketika belajar matematika.

Maka dari itu peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Batahan “.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Masih kurangnya pemahaman konsep dan disposisi matematika pada peserta didik kelas X SMA N 1 Batahan dalam mengikuti proses pembelajaran matematika.
2. Siswa kurang berperan aktif dalam pembelajaran matematika.
3. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.
4. Guru belum dapat dengan sempurna menerapkan model pembelajaran pendekatan saintifik khususnya pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

C. Batasan Masalah

Agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda-beda maka diberikan batasan masalah dari penelitian ini yaitu dilakukan pada siswa kelas X SMA N 1 Batahan dengan pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) memberikan

kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan memahami pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa.

D. Defenisi Operasional Variabel

Defenisi operasional diperlukan untuk memudahkan pengukuran atau penilaian variabel-variabel yang akan diteliti. Penelitian yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematika Siswa Kelas X SMA N 1 Batahan. Terdiri dari tiga variabel dan didukung dari variabel tersebut, yaitu:

1. *Think Talk Write* (TTW) adalah model pembelajaran kooperatif yang pada dasarnya merupakan strategi belajar melalui tahapan berpikir (*think*), berbicara (*talk*), dan menulis (*write*).³
2. Pemahaman konsep adalah skor atau nilai yang dilakukan siswa setelah diberikan tes untuk melihat hasil pemahaman siswa dalam mempelajari materi.
3. Disposisi matematika (*Mathematical Disposition*) yaitu, keinginan, kesadaran yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika.⁴

³ Aris Shoimin “ *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 212

⁴ Suharsono, “ Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Disposisi Matematik Siswa SMA Menggunakan Teknik Probing Prompting,” dalam *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, Volume 2, No.3, Desember 2015, hlm 278-289.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi tersebut dapat diuraikan di atas maka yang menjadi fokus penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap pemahaman konsep siswa kelas X SMA N 1 Batahan pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) ?
2. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap disposisi matematika siswa kelas X SMA N 1 Batahan pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) ?

F. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas X SMA N 1 Batahan pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).
2. Pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap kemampuan disposisi matematika siswa kelas X SMA N 1 Batahan pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

G. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru
 - a. Hasil penelitian dapat digunakan memberikan informasi kepada guru dan peneliti tentang ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dan

disposisi matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuka wawasan yang lebih tinggi dan luas bagi para guru, terutama dalam usaha meningkatkan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa.
- c. Menggunakan dan mengembangkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kondisi siswa.

2. Bagi Siswa

- a. Dengan menggunakan model pembelajara *Think Talk Write* (TTW) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa.
- b. Mampu memberi peran aktif siswa terhadap mata pelajaran matematika.
- c. Menumbuhkan minat siswa terhadap mata pelajaran matematika.

3. Bagi Sekolah

- a. Meningkatkan hasil belajar siswa khususnya dalam mata pelajaran matematika.
- b. Menghasilkan bahan kajian untuk sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas sekolah.
- c. Meningkatkan kualitas akademik siswa khususnya pada mata pelajaran matematika.

4. Bagi Peneliti

- a. Mendapatkan pengalaman langsung pelaksanaan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).
- b. Sebagai bekal peneliti sebagai calon guru matematika agar siap melaksanakan tugas lapangan.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini dibagi menjadi lima bab, masing-masing bab terdiri dari subbab dengan rincian sebagai berikut:

Pada Bab I yang berisikan pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

Pada Bab II merupakan kajian pustaka yang menguraikan tentang kajian teori, penelitian terdahulu, kerangka pikir dan hipotesis.

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

Pada Bab IV merupakan hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

Pada Bab V merupakan penutup yang memuat kesimpulan dan saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Belajar

Istilah belajar sebenarnya telah lama dikenal. Namun sebenarnya apa belajar itu, masing-masing orang mempunyai pendapat yang tidak sama. Sebagian orang beranggapan bahwa belajar adalah semata-mata mengumpulkan atau menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi atau materi pelajaran.

Beberapa ahli mendefinisikan belajar sesuai aliran filsafat yang dianutnya, antara lain sebagai berikut:

Ernes ER. Hilgard dalam Yatim Riyanto, mendefinisikan sebagai berikut: *learning is the process by which activity originates or is changed through training procedures (whether in the laboratory or in the natural environments) as distinguished from changes by factor not attributable to training*. Artinya, (seseorang dapat dikatakan belajar kalau dapat melakukan sesuatu dengan cara latihan-latihan sehingga yang bersangkutan menjadi berubah).¹

Konsep tentang belajar sendiri telah banyak dikemukakan oleh para ahli. Menurut Gagne dalam Masitoh, belajar adalah suatu proses dimana

¹Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm.4-5.

suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Defenisi belajar dijelaskan oleh Driscoll dalam Masitoh, yaitu perubahan yang terus menerus dalam kinerja atau potensi kinerja manusia.²

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses atau kegiatan yang dilakukan sehingga membuat suatu perubahan perilaku yang berbentuk kognitif, afektif, maupun psikomotor.³

Gagne dalam Masitoh mencatat ada delapan tipe belajar, yaitu sebagai berikut:

- a. Belajar isyarat (*signal learning*). Menurut Gagne, ternyata semua reaksi menimbulkan respons. Dalam konteks inilah *signal learning* terjadi.
- b. Belajar stimulus respons, belajar tipe ini memberikan respons yang tepat terhadap stimulus yang diberikan. Reaksi yang dapat diberikan penguatan (*reinforcement*) sehingga terbentuk prilaku tertentu (*shaping*).
- c. Belajar merantailkan (*chaining*). Tipe belajar chaining merupakan cara belajar dengan membuat gerakan-gerakan motorik, sehingga akhirnya membentuk rangkaian gerak dalam urutan tertentu.

²Masitoh, dkk, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Departemen Agama RI, 2009), hlm 3.

³Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2011), hlm.3.

- d. Belajar asosiasi verbal (*verbal association*). Tipe belajar *verbal association* merupakan belajar menghubungkan suatu kata dengan suatu objek yang berupa benda, orang atau kejadian dan merangkaikan sejumlah kata dalam urutan yang tepat.
- e. Belajar membedakan (*discrimination*). Tipe belajar *discrimination* memberikan reaksi yang berbeda-beda pada stimulus yang mempunyai kesamaan.
- f. Belajar konsep (*concept learning*). Belajar mengklasifikasikan stimulus, atau menempatkan objek-objek dalam kelompok tertentu yang membentuk suatu konsep.
- g. Belajar dalil (*rule learning*). Tipe belajar *rule learning* ini merupakan tipe belajar untuk menghasilkan aturan atau kaidah yang terdiri dari penggabungan beberapa konsep. Hubungan antara konsep biasanya dituangkan dalam bentuk kalimat.
- h. Belajar memecahkan masalah (*problem solving*). Tipe belajar *problem solving* merupakan tipe belajar yang menggabungkan beberapa kaidah untuk memecahkan masalah, sehingga terbentuk kaidah yang lebih tinggi (*higher order rule*).⁴

Pada pembelajaran konstruktivisme, guru berusaha sebisa mungkin untuk memberikan sistem pembelajaran yang tidak menoton. Pembelajaran ini banyak sekali digunakan dalam dalam pembelajaran sains, dengan

⁴ Asep Jamludin, *Teori Belajar dan Pembelajaran* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2010), hlm. 7-8.

tuntunan berikut ini: belajar sesuatu yang baru dan berusaha mengetahui pemahaman yang telah ada lebih mendalam. Hal ini merupakan tahap awal dari eksplorasi, dimana siswa dapat menggabungkan antara pengalaman sebelumnya dengan pengetahuan yang baru.

2. Hakikat Penggunaan Model Pembelajaran

Model pembelajaran dibutuhkan untuk menunjang suasana yang variatif pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Model pembelajaran telah dikembangkan oleh guru yang pada dasarnya untuk memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami dan menguasai suatu pengetahuan atau pelajaran tertentu. Model pembelajaran sangat bergantung dari karakteristik mata pelajaran atau materi yang akan diberikan siswa. Dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan variatif siswa menemukan perubahan suasana dari pembelajaran sebelumnya sehingga menimbulkan keingintahuan dan meningkatkan minat belajar siswa.

“The term teaching model refers to a particular to instruction that includes its goals, syntax, environment, and management system.” Artinya istilah model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuan, sintaks, lingkungan, dan sistem pengelolaannya.⁵

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang

⁵ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2014), hlm. 23.

digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain. Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, metode atau prosedur. Model pengajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur. Ciri-ciri tersebut ialah:

1. Rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya;
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai);
3. Tingkah laku mengajar yang perlu dipikirkan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil, dan lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.⁶

Berdasarkan uraian mengenai pengertian model pembelajaran di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran adalah suatu pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar.

⁶ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: Kencana, 2009), hlm. 23.

3. Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Think Talk Write (TTW) merupakan suatu model pembelajaran untuk melatih keterampilan peserta didik dalam menulis. *Think Talk Write* menekankan perlunya peserta didik mengkomunikasikan hasil pemikirannya.⁷

Model pembelajaran yang diperkenalkan oleh Huinker dan Langhuin dalam Miftahul Huda menyebutkan bahwa penerapan model TTW memungkinkan seluruh siswa mengeluarkan ide-ide di belakang pemikirannya, membangun secara tepat untuk berpikir dan refleksi, mengorganisasi ide-ide, serta mengetes ide tersebut sebelum peserta didik diminta untuk menulis. Model TTW lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok kecil yang heterogen dengan 3-5 orang peserta didik, dalam kelompok ini peserta didik diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengar, dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkan melalui tulisan.⁸

Think artinya berpikir. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu.⁹ Berpikir adalah aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian menyintesis, dan menarik kesimpulan.

⁷Aris Shoimin, *Op.Cit.*, hlm. 212.

⁸Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 218

⁹*Kamus Besar Bahasa Indonesia* (KBBI), Pusat Bahasa Kementerian Pendidikan Nasional.2016.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, berpikir (*think*) merupakan kegiatan mental yang dilakukan untuk mengambil keputusan, misalnya merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik simpulan setelah melalui proses mempertimbangkan.¹⁰

Talk artinya berbicara. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, bicara artinya pertimbangan, pikiran, dan pendapat. *Write* artinya menulis. Dalam KBBI, menulis adalah membuat huruf (angka).¹¹ Model *Think Talk Write* merupakan perencanaan dan tindakan yang cermat mengenai kegiatan pembelajaran, yaitu melalui kegiatan berpikir (*think*), berbicara/berdiskusi, bertukar pendapat (*talk*), dan menulis hasil diskusi (*write*) agar kompetensi yang di harapkan tercapai.¹²

Pada tahap *talk*, siswa bekerja dengan kelompoknya menggunakan LKS. LKS berisi soal latihan yang harus dikerjakan siswa dalam kelompok. Pentingnya *talk* dalam suatu pembelajaran adalah dapat membangun pemahaman dan pengetahuan bersama melalui interaksi dan percakapan antara sesama individual di dalam kelompok. Akhirnya dapat memberikan solusi terhadap masalah yang dihadapi yang bermuara pada suatu kesepakatan dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

¹⁰ Aris Shoimin, *Op.Cit.*, hlm. 212-213

¹¹ *Ibid.*,

¹² *Ibid.*,hlm. 212-213.

Selanjutnya tahap *write*, yaitu menuliskan hasil diskusi pada LKS yang disediakan. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa. Shield menyatakan bahwa membuat catatan berarti menganalisis tujuan dan memeriksa bahan-bahan yang ditulis dan bagi guru dapat memantau kesalahan siswa dalam menulis. Disamping itu mencatat juga akan mempertinggi pengetahuan siswa dan bahkan meningkatkan keterampilan berpikir dalam menulis.¹³

Langkah –langkah model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW):

1. Guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaannya.
2. Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKS dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak diketahui dalam masalah tersebut. Ketika peserta didik membuat catatan kecil inilah akan terjadi proses berpikir (*think*) pada peserta didik. Setelah itu, peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat pada bacaan untuk kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa sendiri.
3. Guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil (3-5 siswa).

¹³ *Ibid.*, hlm. 213-214.

4. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan dari hasil (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Pemahaman dibangun melalui interaksinya dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan.
5. Dari hasil diskusi peserta didik, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atau soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi). Pada tulisan itu peserta didik menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.
6. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
7. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Sebelum itu dipilih beberapa atau satu orang peserta didik sebagai perwakilan kelompok untuk menyajikan jawabannya, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.¹⁴

4. Pemahaman Konsep

Konsep adalah kategori yang mengelompokkan objek, kejadian, dan karakteristik berdasarkan bentuk-bentuk yang sama. Konsep adalah

¹⁴ *Ibid.*, hlm. 214-215

elemen kognisi yang membantu kita menyederhanakan dan merangkum informasi. Pemahaman konsep mencakup indikator:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Memberikan contoh dan non contoh dari konsep.
- c. Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- e. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.¹⁵

Konsep juga membantu proses mengingat menjadi lebih efisien. Ketika murid mengelompokkan objek untuk membentuk sebuah konsep mereka dapat mengingat konsep tersebut, kemudian menyimpan karakteristik-karakteristik konsep tersebut. Jadi ketika anda menugaskan pekerjaan rumah matematika, anda mungkin tidak harus melalui perincian mengenai apa itu matematika dan apa itu pekerjaan rumah.¹⁶

Pemahaman lebih tinggi tingkatannya dari pengetahuan. Pemahaman bukan hanya sekedar mengingat fakta, akan tetapi berkenaan dengan kemampuan menjelaskan, menerangkan, menafsirkan atau kemampuan menangkap makna suatu konsep. Pemahaman menerjemahkan yakni kesanggupan untuk menjelaskan makna yang terkandung dalam sesuatu contohnya menerjemahkan kalimat, sandi dan lain sebagainya. Pemahaman menafsirkan sesuatu, contohnya menafsirkan grafik,

¹⁵ Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006.

¹⁶ John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta, Salemba Humanika, 2009), hlm. 7

sedangkan pemahaman ekstra polasi, yakni kemampuan untuk dibalik yang tersirat dan tersurat.¹⁷

Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat.

Pemahaman konseptual adalah sebuah aspek penting dari pembelajaran. Sebuah tujuan pengajaran yang penting adalah untuk membantu murid memahami konsep utama dalam sebuah subyek daripada hanya mengingat fakta-fakta yang terisolasi. Dalam banyak kasus pemahaman konseptual ditingkatkan ketika guru menjelajahi sebuah topik secara mendalam serta memberikan contoh-contoh yang sesuai dan menarik dari konsep yang terlibat. Seperti yang akan anda lihat, konsep adalah pondasi berpikir.¹⁸

Pemahaman konsep matematika adalah mengerti benar tentang konsep matematika, yaitu siswa dapat menerjemahkan, menafsirkan dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal. Dengan memahami konsep, siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam pembelajaran

¹⁷Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Prenamedia Group, 2008), hlm. 126

¹⁸John W. Santrock, *Op. Cit.*, hlm.2.

matematika, siswa dapat menerapkan konsep yang telah dipelajarinya untuk menyelesaikan permasalahan sederhana sampai dengan kompleks.¹⁹

5. Disposisi Matematika

Disposisi matematika (*Mathematical Disposition*) yaitu, keinginan, kesadaran dan dediksi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Polya dalam Suharsono menguraikan indikator disposisi matematik secara lebih rinci sebagai berikut:

1. Kepercayaan diri.
2. Kegigihan dan ketekunan.
3. Berpikir terbuka dan fleksibel.
4. Minat dan keingintahuan.
5. Monitor dan mengevaluasi.

Beberapa karakteristik yang menggambarkan individu yang memiliki percaya diri, yaitu:

- a. Memiliki cara pandang yang positif terhadap diri.
- b. Yakin dengan kemampuan yang dimiliki.
- c. Melakukan sesuatu sesuai dengan apa yang dipikirkan.
- d. Berpikir positif dalam kehidupan.
- e. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.
- f. Memiliki potensi dan kemampuan.

¹⁹Vivi utari, dkk, “Kemampuan Pemahaman Konsep Melalui Pendekatan PMR Dalam Pokok Bahasan Prisma dan Limas,” dalam *Jurnal Pendidikan Matematika*, Part 3, Volume 1, No. 1, 2012, hlm 33-38.

Memandang disposisi matematika itu termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, fleksibilitas, dan reflektif dalam *doing math*. Sikap dan kebiasaan berpikir seperti diatas pada hakekatnya akan membentuk dan menumbuhkan disposisi matematika (*mathematical disposition*).²⁰

6. Pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah atau merumuskan hipotesis.

Peranan guru dalam pendekatan saintifik adalah guru tidak hanya sekedar membiarkan siswa memperoleh atau mengkonstruksi pengetahuan sendiri, namun guru memberi setiap bantuan yang diperlukan oleh siswa, seperti bertindak sebagai fasilitator, mengatur atau mengarahkan kegiatan-kegiatan belajar, memberi umpan balik, memberikan penjelasan, memberikan konfirmasi, dan lain-lain.

7. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan menggunakan tiga variabel. Bentuk umum persamaan linear tiga variabel x , y dan z adalah:

²⁰Aep Sunendar “Mengembangkan Disposisi Matematik Melalui Model Pembelajaran Kontekstual,” dalam *Jurnal The Original Research Of Mathematics*, Volume 1, No. 1, Juli 2016 hlm. 1-9.

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

Contoh :

1. Diketahui persamaan $x = -2$; $y = 5$; dan $2x - 3y - z = 8$. Ketiga persamaan linear tersebut membentuk sistem persamaan linear tiga variabel, karena ketiga persamaan linear tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk

$$x + 0y + 0z = -2$$

$$0x + y + 0z = 5$$

$$2x - 3y - z = 8$$

Dan variabel-variabelnya saling terkait.

Umumnya penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel diselesaikan dengan metode eliminasi dan substitusi. Berikut ini akan disajikan contoh menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode campuran eliminasi dan substitusi.

Contoh:

2. Jumlah tiga bilangan sama dengan 45. Bilangan pertama ditambah 4 sama dengan bilangan kedua, dan bilangan ketiga dikurangi 17 sama dengan bilangan pertama. Tentukan masing-masing bilangan tersebut.

Misalkan

$x =$ bilangan pertama

$y =$ bilangan kedua

$z =$ bilangan ketiga

Berdasarkan informasi pada soal diperoleh persamaan sebagai berikut.

$$x + y + z = 45 \quad (1.1)$$

$$x + 4 = y \quad (1.2)$$

$$z - 17 = x \quad (1.3)$$

ditanyakan:

bilangan x, y dan z .

Dapat melakukan proses eliminasi pada persamaan (1.1) dan (1.2), sehingga diperoleh:

$$\begin{array}{r} x + y + z = 45 \\ x - y = -4 \\ \hline 2x + z = 41 \end{array} + \quad (1.4)$$

Diperoleh persamaan baru, $2x + z = 41$

Lakukan proses eliminasi pada persamaan (1.3) dan (1.4), sehingga diperoleh

$$\begin{array}{r} x - z = -17 \\ 2x + z = 41 \\ \hline 3x = 24 \end{array} +$$

Diperoleh $3x = 24$ atau $x = \frac{24}{3}$ atau $x = 8$

Lakukan proses substitusi nilai $x = 8$ ke persamaan (1.2) diperoleh

$$z - 17 = 8 \rightarrow z = 25$$

dengan demikian, bilangan $x = 8$, bilangan $y = 12$, dan bilangan $z = 25$.

Selain metode eliminasi, substitusi, dan campuran antara eliminasi dan substitusi, terdapat cara lain untuk menyelesaikan suatu SPLTV, yaitu dengan cara determinan dan menggunakan invers matriks. Namun, pada bab ini metode ini tidak dikaji.

B. Penelitian Terdahulu

Untuk memperkuat penelitian ini, maka penulis mengambil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Peneliti yang berjudul “Pengaruh Strategi *Think Talk Write* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”. Dari hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung}=2,09$, sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% = 1,98. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model *Think Talk Write* secara signifikan lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.²¹
2. Peneliti yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Berpikir Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Rambang Pada Materi Bilangan Pecahan Tahun Pelajaran 2014/2015. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* pada materi bilangan pecahan berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik kelas VII

²¹Nina Nur Inayah, “Pengaruh Strategi TTW Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa” (Skripsi, Universitas Islam Syarif Hidayatullah Jakarta, 2008).

SMP Negeri 1 Rambang Tahun Ajaran 2014/2015 diperoleh rata-rata 78,23 sedangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan model ceramah diperoleh 78,23.²²

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah penjelasan rasional dan logis yang didukung dengan data teoritis atau empiris yang diberikan oleh peneliti terhadap variabel-variabel penelitiannya beserta keterkaitan antara variabel-variabel tersebut.²³

Berdasarkan kurangnya pemahaman konsep dan disposisi matematika yang diperoleh siswa disebabkan oleh model pembelajaran yang diterapkan guru kurang bermakna dan menyenangkan sehingga proses pembelajarannya membosankan. Selain itu, siswa kurang mampu menghubungkan pelajaran dengan kehidupan disekitar mereka, serta siswa beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit sehingga siswa malas untuk mempelajarinya.

Dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) diharapkan siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa dalam belajar, yang dimana siswa akan lebih berperan aktif dan mampu mengeluarkan ide-ide dari para siswa tersebut. Sehingga hasil belajar siswa lebih meningkat dalam menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW).

²²Mikke Novia Indriani, "Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Rambang Pada Materi Pecahan Bilangan Pecahan Tahun Pelajaran 2014/2015" (Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo, 2015).

²³ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm.37.

Berdasarkan uraian di atas, alur kerangka berpikir pengaruh model pembelajaran Think talk Write terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematika dapat digambarkan secara praktis sebagai berikut:



Gambar 1 Skema Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu penjelasan sementara tentang perilaku, fenomena, atau keadaan tertentu yang telah terjadi atau akan terjadi.²⁴ Secara etimologis, kata hipotesis terbentuk dari susunan dua kata, yaitu: *hypo* dan *thesis*. *Hypo* berarti dibawah dan kata *thesis* mengandung arti kebenaran. Hipotesis ini merupakan jawaban sementara masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji

²⁴ Mudrajad Kuncoro, *Metode Riset Untuk Bisnis & Ekonomi* (Jakarta: Erlangga, 2013), hlm. 59.

secara empiris. Hipotesis adalah keterangan sementara dari hubungan fenomena-fenomena yang kompleks.²⁵

Dengan demikian, hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Pemahaman Konsep Kelas X SMA Negeri 1 Batahan.
2. Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Disposisi Matematika Kelas X SMA Negeri 1 Batahan.

²⁵ Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm 40.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Batahan. Penelitian ini dilakukan di kelas X dengan pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW). Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2018.

Tabel 3.1
Time Schedule Penelitian

No	Kegiatan	Maret		April				Mei				
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5
1	Survey ke sekolah tempat penelitian sekaligus meminta izin kepada sekolah untuk mengadakan penelitian.	√										
2	Koordinasi waktu dengan guru bidang studi sekaligus melaksanakan tes awal di kelas X.		√									
3	Pelaksanaan Penelitian.						√	√	√	√		
4	Analisis data.										√	
5	Penyusunan laporan hasil penelitian.											√

Alasan peneliti memilih SMA Negeri 1 Batahan sebagai lokasi penelitian yang akan dilakukan karena SMA Negeri 1 Batahan ini terdapat permasalahan yang peneliti teliti.

B. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka atau data yang diangkakan).¹ Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam.²

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, dalam arti memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab-akibat.³

Dalam hal ini, penelitian eksperimen bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan terhadap tingkah laku suatu objek atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lainnya.⁴ Peneliti melihat pengaruh TTW terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

Desain eksperimen yang digunakan adalah non ekuivalen (*untreated control group design with pretest and posttest*). Sebab peneliti ini menggunakan

¹Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm 16.

²*Ibid.*, hlm 19.

³Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 194.

⁴Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit.*, hlm. 75.

uji coba pada dua kelompok dengan membandingkan hasil dari setiap kelompok yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3.2
Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Keterangan: T₁ : Nilai *pretest*

T₂ : Nilai *posttest*

X : Diberikan perlakuan Model *Think Talk Write*

- : Tidak diberikan perlakuan Model *Think Talk Write*

Desain ini digunakan untuk mengetahui pengaruh TTW (*Think Talk Write*) terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di kelas X SMA Negeri 1 Batahan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁵ Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hlm. 130.

waktu yang ditentukan.⁶ Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian.⁷

Berdasarkan beberapa pengertian populasi di atas dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan subjek/objek penelitian yang akan menjadi sumber data dalam penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 1 Batahan yang berjumlah 80 orang, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.3

Populasi Siswa

Kelas	Jumlah siswa
Kelas X-1	25 siswa
Kelas X-2	25 siswa
Kelas X-3	30 siswa

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari seluruh individu yang menjadi objek penelitian.⁸ Sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti oleh peneliti dalam penelitiannya.

⁶ S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hlm. 118.

⁷ Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 51.

⁸ Mardalis, *Metode Penelitian* (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm. 55.

Penentuan sampel dari suatu populasi disebut penarikan sampel atau “*sampling*”.⁹ Sampel yang secara nyata akan diteliti harus representatif dalam arti mewakili populasi baik dalam karakteristik maupun jumlahnya.¹⁰ Adapun alasan peneliti menggunakan teknik *sampling* terhadap sampel lebih menguntungkan dibandingkan dengan penelitian terhadap populasi karena bisa lebih menghemat tenaga, waktu dan biaya.

Pemilihan sampel dilakukan melalui pertimbangan semua sampelnya tidak ada yang mengikuti bimbingan belajar. Kelas yang digunakan adalah kelas yang homogen agar terlihat adanya pengaruh *Think Talk Write* (TTW) terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematika.

Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel sebanyak 50 siswa kelas X SMA Negeri 1 Batahan, yaitu X-2 dengan jumlah 25 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas X-1 dengan jumlah 25 siswa sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan pengaruh *Think Talk Write* (TTW) terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematika.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat bagi peneliti di dalam menggunakan metode pengumpulan data.¹¹ Maka instrumen penelitian adalah merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang

⁹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Op. Cit.*, hlm. 251.

¹⁰ *Ibid.*, hlm. 252.

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Metodelogi Penelitian Penddikan* (Yogyakarta: Insan Madani, 2012), hlm. 107.

bermanfaat untuk menjawab permasalahan penelitian. Instrumen sebagai alat pada waktu penelitian yang menggunakan suatu metode.

1. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensia, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹²

Tes terbagi kepada dua kelompok, yaitu tes uraian (*essay*) dan tes obyektif. Tes uraian adalah pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata bahasa sendiri.¹³

Butir soal obyektif adalah butir soal yang keseluruhan informasi yang diperlukan untuk menjawab tes telah tersedia.¹⁴ Peserta tes hanya memilih jawaban dari kemungkinan jawaban yang telah disediakan.

Dalam penelitian ini, tes yang akan digunakan peneliti adalah tes uraian (*essay*). Alasan peneliti menggunakan tes uraian adalah untuk melihat pemahaman konsep siswa agar siswa memiliki peluang lebih untuk mencurahkan pengetahuannya dalam menjawab soal yang diberikan sesuai

¹² Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Puataka Pelajar, 2014), hlm. 64.

¹³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT RemajaRosdakarya, 2001), hlm. 35.

¹⁴ Purwanto, *Op. Cit.*, hlm. 72.

dengan pembelajaran yang diikuti dan tidak menutup kemungkinan dari pengalaman yang didapatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator Pemahaman Konsep:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Memberikan contoh dan non contoh dari konsep.
- c. Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- e. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.¹⁵

Tabel 3.4
Kisi – Kisi Tes Pemahaman Konsep

Materi	Indikator	Butir Soal
Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan ulang sebuah konsep 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh dan non contoh dari konsep. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan konsep dalam berbagai representasi 	4
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep. 	5
	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. 	6
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai 	7

¹⁵ Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006.

	dengan konsepnya	
Jumlah		7

2. Angket

Angket ini menggunakan skala likert berisi daftar pertanyaan positif yang jawaban setiap item menggunakan gradasi (tingkatan) sangat setuju (skor 5), setuju (skor 4), tidak setuju (skor 3), dan sangat tidak setuju (skor 2).¹⁶ Pada penelitian ini angket bertujuan untuk melihat respon siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW). Peneliti menggunakan angket ini untuk melihat sejauh mana disposisi matematika siswa dalam belajar matematika. Adapun kisi-kisi angket respon siswa dalam tabel berikut:

Kisi-kisi Angket Respon Siswa
Tabel 3.5

Kriteria	Indikator penilaian	Pernyataan	Nomor item
Respon Siswa	A. Kepercayaan diri	Positif	1-6
	B. Kegigihan dan ketekunan	Positif	7-12
	C. Berpikir terbuka dan fleksibel	Positif	13-15
	D. Minat dan keingintahuan	Positif	16-21
	E. Monitor dan Mengevaluasi	Positif	22-28
	Jumlah		

¹⁶ Suharsimin Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 1992), hlm. 23.

Indikator Disposisi Matematika:

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengomunikasikan gagasan.
- b. Fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah.
- c. Tekun dalam mengerjakan tugas matematik.
- d. Minat, rasa ingin tahu (*curiosity*), dan daya temu dalam melakukan tugas matematik.
- e. Cenderung memonitor, merepleksikan *performance* dan penalaran mereka sendiri.¹⁷

E. Validasi Instrumen

1. Validitas Tes

Sebelum dipakai divalidasi tes di uji cobakan dulu kepada siswa untuk melihat hasil dari belajar siswa.

Validitas adalah ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur, sehingga betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Berdasarkan instrumen yang digunakan penelitian ini maka penulis melakukan uji validitas instrumen dengan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes tersebut dikatakan valid, begitu juga jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka tes tersebut tidak valid. Adapun rumusnya yaitu:¹⁸

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

Dimana:

¹⁷ <https://fahrudinsitewordpress.com/2018/02/06/disposisi-matematika/21.57>. Wib.

¹⁸ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT Raja GrafindoPersada, 2010), hlm. 206.

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

1. Reliabilitas Tes

Reliabilitas berkenaan dengan tingkat keajegan atau ketetapan hasil pengukuran. Untuk mencari reliabilitas soal tes uraian digunakan rumus:¹⁹

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

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas tes

n : banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 : bilangan konstan

$\sum S_i^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 : varian total

Hasil perhitungan reliabilitas $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka item yang diuji reliabel.

2. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran soal dapat dipandang sebagai kesanggupan siswa menjawab soal, tidak dilihat dari segi kemampuan guru mendesain soal tersebut. Untuk mencari taraf kesukaran soal peneliti menggunakan rumus:²⁰

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

¹⁹ Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 208.

²⁰ Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 65.

Keterangan:

P : taraf kesukaran

B : siswa yang menjawab soal betul

J : banyaknya siswa yang mengerjakan tes

Taraf kesukaran tes yang digunakan adalah yang baik yaitu, sukar, sedang dan mudah.

Tabel 3.6

Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Rentang Nilai	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

3. Daya Beda

Daya beda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Maka peneliti menggunakan rumus daya pembeda, yaitu:²¹

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

²¹ *Ibid.*

Keterangan:

D : daya pembeda butir soal

B_A : banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

J_A : banyaknya siswa kelompok atas

B_B : banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

J_B : banyaknya siswa kelompok bawah

Tabel 3.7

Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
Negatif	Soal dibuang
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Baik sekali

Tes yang digunakan dengan daya pembeda yaitu baik dan baik sekali.

4. Validitas Angket

Pengujian validitas setiap butir yaitu dengan mengkorelasikan skor-skor yang ada pada butir skor total. Dimana skor butir dipandang sebagai nilai X dan skor total dipandang sebagai nilai Y . Dengan diperolehnya indeks setiap butir dapat diketahui dengan pasti butir-butir manakah yang tidak

memenuhi syarat yang ditinjau dari validitasnya. Berdasarkan informasi tersebut maka peneliti dapat mengerti atau merevisi butir-butir tersebut dengan rumus korelasi *product moment* 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

N = jumlah sampel

X = butir soal

Y = skor butir soal

Hasil perhitungan r_{xy} dikonsultasikan dengan r_{tabel} product moment dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item yang diuji valid.²²

5. Reliabilitas Angket

Berhubung instrumen yang diberikan adalah skala maka nilainya adalah skor dan skor yang diberikan bukan 1 dan 0. Uji coba dilakukan dengan teknik “sekali tembak” yaitu diberikan satu kali saja kemudian hasilnya dianalisis dengan menggunakan rumus Alpha yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas tes

²² Anas Sudjono, *Op.Cit.*, hlm 274.

n : banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 : bilangan konstan

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

σ_t^2 : varian total

Jumlah varians butir diperoleh dengan mencari terlebih dahulu varians setiap butir, kemudian dijumlahkan dengan rumus:

$$\sigma_{total} = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

x = skor yang dimiliki subjek penelitian

N = banyalnya subjek penelitian

Hasil perhitungan reliabilitas $r_{11} > r_{tabel}$ maka item yang diuji reliabel.²³

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Awal (*Pretest*)

Untuk analisis data diawal digunakan uji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menghitung kenormalannya digunakan rumus Chi Kuadrat, yaitu:²⁴

²³ *Ibid.*, hlm. 160.

²⁴ Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 72.

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

Keterangan:

x^2 : harga chi kuadrat

k : jumlah kelas interval

E_i : frekuensi kelompok

O_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal dengan taraf signifikan 1% dan $dk = k - 3$.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kedua kelompok kelas tersebut dikatakan homogen. Uji statistiknya menggunakan uji-F dengan rumus:²⁵

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

Dimana:

S_1^2 : varians terbesar

S_2^2 : varians terkecil

²⁵ Nana Sudjana, *Op. Cit.*, hlm. 249.

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = (n_1-1) , dk penyebut = (n_2-1) .

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata untuk membandingkan rata-rata kedua kelas yang digunakan dalam penelitian tersebut. Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen, rumus uji t digunakan.²⁶

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

Keterangan:

\bar{x}_1 : mean sampel kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : mean sampel kelompok kontrol

S_1^2 : variansi kelompok eksperimen

S_2^2 : variansi kelompok kontrol

n_1 : banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$.

Dengan peluang $1-1/2\alpha$ dan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

²⁶ Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 73.

2. Analisis Data Akhir (*Posttest*)

Uji yang dilakukan pada analisis data akhir sama dengan uji analisis data awal, yaitu uji normalitas, homogenitas dan perbedaan rata-rata. Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian, yaitu:²⁷

a. Uji Normalitas

Dengan rumus:

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

b. Uji Homogenitas

Dengan rumus:

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

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen, rumus uji t' yang digunakan ialah:

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

²⁷ *Ibid.*,

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini akan dideskripsikan data hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian. Data dikumpulkan menggunakan instrumen yang telah valid dan reliabel. Berikut ini diuraikan hasil analisis validasi instrumen:

A. Validasi Instrumen

1. Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang di ukur. Proses validasi di uji cobakan dulu setelah terkumpul data baru kemudian divalidasi berdsarkan kata yang di uji coba. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Batahan pada kelas X yang terdiri dari kelas X-1 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model *Think Talk Write* (TTW) dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan (konvensional). Pokok bahasan yang diajarkan pada penelitian ini adalah sistem persamaan linear tiga variabel.

Salah satu instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar matematika yang terdiri dari tujuh soal yang berbentuk uraian. Tes yang digunakan terlebih dahulu diuji validitasnya dan diperoleh lima soal yang valid, dua soal yang tidak valid. Validitas

dilakukan untuk memastikan apakah butir tes hasil belajar telah tepat dengan keadaan yang ingin diukur. Untuk menghitung validitas butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

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

Harga r hitung pada tabel korelasi *product moment* dengan $N = 25$ orang yang merupakan subjek dari kelas X SMA Negeri 1 Batahan. Pada taraf signifikan 5% diperoleh harga $r_{tabel} = 0,396$. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ dinyatakan tidak valid. Berikut ini adalah hasil validitas ke-7 soal *pretest* dan *posttest*. Perhitungan selengkapnya untuk validitas *pretest* terdapat pada lampiran 4 dan perhitungan validitas *posttest* terdapat pada lampiran 5.

Tabel 4.1
Hasil Uji Validitas *Pretest*

No item soal	Koefisien korelasi r_{hitung}	Harga r_{tabel}	Keterangan
1	0,638	0,396	Valid
2	0,41		Valid
3	0,21		Invalid
4	0,597		Valid
5	0,04		Invalid
6	0,588		Valid
7	0,47		Valid

Tabel 4.2
Hasil Uji Validitas *Postest*

No item soal	Koefisien korelasi r_{hitung}	Harga r_{tabel}	Keterangan
1	0,072	0,396	Invalid
2	0,515		Valid
3	0,124		Invalid
4	0,502		Valid
5	0,667		Valid
6	0,651		Valid
7	0,958		Valid

Instrumen penelitian yang digunakan dalam disposisi matematika siswa adalah angket yang terdiri dari 28 *item* yang berbentuk angket tertutup. Angket yang digunakan terlebih dahulu diuji validitasnya, sehingga diperoleh 19 *item* yang valid dan 9 *item* yang tidak valid, yaitu *item* nomor 1,3,4,5,12,15,16,24 dan 25 terdapat pada lampiran 23. Validitas dilakukan untuk memastikan apakah *item* angket telah tepat dengan keadaan yang ingin diukur. Untuk menghitung validitas *item* digunakan rumus sebagai berikut:

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

Pada taraf signifikan 5% diperoleh harga $r_{tabel} = 0,381$ Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ dinyatakan tidak valid. Berikut adalah hasil validitas ke-28 *item*.

Tabel 2.3
Hasil Uji Validitas Angket

No Item	r hitung	r tabel	Valid/tidak valid
1	0,301		Tidak valid
2	0,402		Valid
3	0,313		Tidak valid
4	0377		Tidak valid
5	0,314		Tidak valid
6	0,449		Valid
7	0,463		Valid
8	0,476		Valid
9	0,557		Valid
10	0,618		Valid
11	0,445		Valid
12	0,252		Tidak valid
13	0,492		Valid
14	0,435		Valid
15	0,344		Tidak valid
16	0,193		Tidak valid
17	0,414		Valid
18	0,485		Valid
19	0,547		Valid
20	0,472		Valid
21	0,486		Valid
22	0,453		Valid
23	0,472		Valid
24	0,283		Tidak valid
25	0,380		Tidak valid
26	0,685		Valid
27	0,466		Valid
28	0,479	0,381	Valid

Berdasarkan hasil penelitian terhadap disposisi matematika, terdapat peningkatan disposisi matematika 0,381 antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *think talk write* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Pengaruh disposisi matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *think talk write* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal tersebut juga didukung oleh disposisi matematika awal siswa yang sama.

Dari hasil tersebut dijelaskan bahwa model *think talk write* memberikan pengaruh yang baik bagi siswa dalam meningkatkan tingkat disposisi matematika. Peningkatan disposisi matematika siswa dapat dilihat dari sikap dan perilaku siswa selama pembelajaran.

2. Uji Reliabilitas

Setelah instrumen divalidasi, selanjutnya akan dilihat apakah instrumen tersebut reliabel. Instrumen yang reliabel artinya instrumen tersebut dapat dipercaya kebenarannya. Untuk mencari reliabilitas soal tes dapat dicari dengan rumus:

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

Dalam pemberian interpretasi terhadap r_{11} ini dikonsultasikan kepada tabel nilai *r product moment* pada taraf signifikan 5%. Jika

$r_{11} > r_{\text{tabel}}$ dinyatakan reliabel dan sebaliknya jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ maka dinyatakan tidak reliabel.

Perhitungan harga r_{11} atau r_{hitung} untuk soal *pretest* sebesar 0,4917 dan untuk soal *posttest* sebesar 0,6115. Selanjutnya dapat ditentukan reliabelitas soal tersebut reliabel atau tidak, harga tersebut dikonsultasikan dengan harga $r_{\text{tabel}} = 0,396$, maka dapat diperhatikan soal tersebut reliabel dan dapat dipergunakan dalam penelitian ini. Perhitungan selengkapnya untuk reliabel *pretest* terdapat pada lampiran 6 dan perhitungan reliabel *posttest* terdapat pada lampiran 7.

3. Taraf Kesukaran

Untuk mencari taraf kesukaran soal, rumus yang digunakan adalah $TK = \frac{A+B-(2NS_{\text{min}})}{2N(S_{\text{maks}}-S_{\text{min}})}$. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada uji pretes hasil belajar menunjukkan 6 soal tergolong sedang dan 1 soal tergolong sukar. Kemudian pada uji *posttest* hasil belajar menunjukkan 5 soal tergolong sedang dan 2 soal tergolong sukar. Berikut rangkuman perhitungan taraf kesukaran tes hasil belajar untuk *pretest* dan *posttest*. Perhitungan selengkapnya untuk taraf kesukaran *pretest* terdapat pada lampiran 8 dan perhitungan taraf kesukaran untuk *posttest* pada lampiran 9.

Tabel 4.3
Hasil Uji Taraf Kesukaran *Pretest*

No. Item	A	B	Smaks	Smin	N	Taraf Kesukaran	Interpretasi
1	45	44	4	3	13	0,42	Sedang
2	24	34	4	2	13	0,33	Sedang
3	27	28	4	1	13	0,37	Sedang
4	28	25	4	1	13	0,34	Sedang
5	24	34	4	1	13	0,30	Sukar
6	30	21	4	1	13	0,32	Sedang
7	30	21	3	1	13	0,48	Sedang

Tabel 4.4
Hasil Uji Taraf Kesukaran *Postest*

No. Item	A	B	S _{maks}	S _{min}	N	Taraf Kesukaran	Interpretasi
1	28	56	4	2	17	0,33	Sedang
2	22	38	4	1	17	0,35	Sedang
3	20	31	3	1	17	0,35	Sedang
4	18	32	3	1	17	0,33	Sedang
5	21	28	4	1	17	0,14	Sukar
6	16	25	4	1	17	0,36	Sedang
7	23	24	4	1	17	0,12	Sukar

Keterangan:

Sukar : 0,00-0,30

Sedang : 0,31-0,70

Mudah : 0,71-1,00

4. Daya Beda

Uji daya pembeda soal dengan menggunakan rumus $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} =$

$P_A - P_B$. Uji daya pembeda soal ini berguna untuk menilai kemampuan

soal yang dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dengan yang belum menguasai.

Berdasarkan perhitungan untuk menentukan kategori daya pembeda dari soal yang diujikan untuk *pretest* diperoleh 3 soal dengan kategori baik sekali, yakni nomor 2, 6 dan 7. Adapun soal dengan kategori baik sebanyak 1 soal, yaitu nomor 4. Soal dengan kategori cukup sebanyak 1 soal, yaitu nomor 1. Soal dengan kategori jelek sebanyak 1 soal, yaitu nomor 3, sedangkan 1 soal dengan kategori tidak baik, yaitu nomor 5.

Perhitungan daya pembeda dari soal yang diujikan untuk *posttest* diperoleh 1 soal dengan kategori baik sekali, yaitu nomor 5. Adapun soal dengan kategori baik sebanyak 4 soal, yaitu nomor 2, 3, 6 dan 7. Soal dengan kategori cukup sebanyak 2 soal, yaitu nomor 1 dan 4. Perhitungan selengkapnya untuk daya beda *pretest* terdapat pada lampiran 10 dan perhitungan untuk daya beda *posttest* pada lampiran 11.

Tabel 4.5
Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen *Pretest*

Nomor Item	Daya Pembeda	Interpretasi	Keterangan
1	0,37	Cukup	$0,00 \leq D < 0,20$ jelek $0,20 \leq D < 0,40$ cukup $0,40 \leq D < 0,70$ baik $0,70 \leq D < 1,00$ baik sekali
2	0,72	Baik Sekali	
3	0,10	Jelek	
4	0,41	Baik	
5	-0,15	Tidak Baik	
6	0,85	Baik Sekali	
7	0,89	Baik Sekali	

Tabel 4.6
Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen *Postest*

Nomor Item	Daya Pembeda	Interpretasi	Keterangan
1	0,21	Cukup	$0,00 \leq D < 0,20$ jelek $0,20 \leq D < 0,40$ cukup $0,40 \leq D < 0,70$ baik $0,70 \leq D < 1,00$ baik sekali
2	0,52	Baik	
3	0,68	Baik	
4	0,37	Cukup	
5	0,98	Baik Sekali	
6	0,53	Baik	
7	0,46	Baik	

B. Deskripsi Data

Data yang digunakan untuk menggambarkan hasil belajar Matematika siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMA Negeri 1 Batahan yakni instrumen tes yang digunakan pada saat *pretest* dan *postest*. Gambaran dari *pretest* dan *postest* menunjukkan hasil belajar Matematika siswa pada ranah kemampuan kognitif siswa.

1. Deskripsi Data Nilai Awal (*Pretest*) Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel SMA Negeri 1 Batahan

Setelah dilakukan uji coba instrumen tes penelitian di kelas X-3 SMA Negeri 1 Batahan, diperoleh 5 butir soal tergolong valid dan dilakukan tes awal kepada sampel penelitian yakni kelas X-1 sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal kemampuan sampel penelitian.

Data di deskripsikan untuk memperoleh gambaran awal mengenai hasil belajar matematika siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Daftar distribusi frekuensi skor nilai *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya pada tabel:

Tabel 4.7
Data Preetes Materi SPLTV

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	43-49	3	12%	1	40-47	3	12%
2	50-56	2	8%	2	48-55	2	8%
3	57-63	4	16%	3	56-63	4	16%
4	64-70	5	20%	4	64-71	5	20%
5	71-77	4	16%	5	72-79	5	20%
6	78-84	7	28%	6	80-87	6	24%

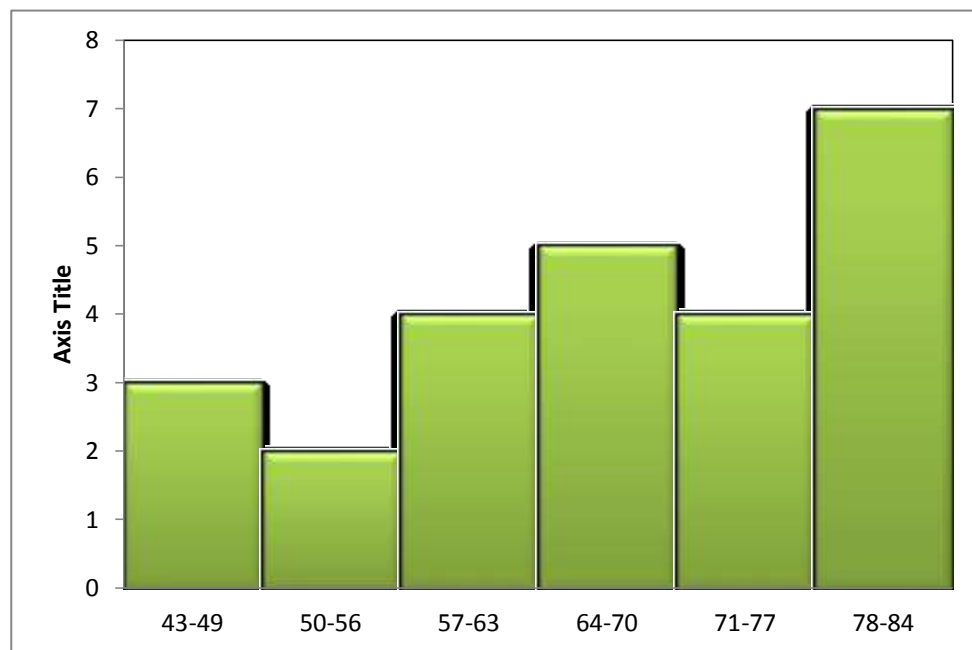
Tabel 4.8
Daftar Nilai Statistik Skor Awal (*Pretes*) Materi SPLTV

No.	Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Skor Tertinggi	83	83
2	Skor Terendah	43	40
3	Rentang	40	43
4	Banyak Kelas	6	6
5	Panjang Kelas	6	7
6	Mean	67,2	67,16
7	Variansi	166,9166	209,89
8	Standar Deviasi	12,9196	14,4875
9	Modus	84	86
10	Median	82,6	86,4

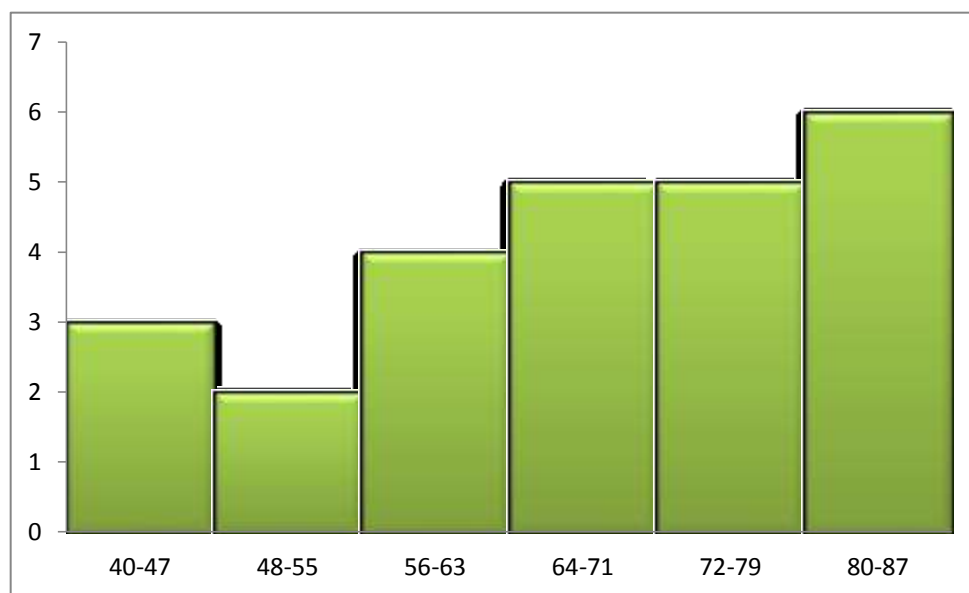
Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa *mean* merupakan ukuran pemusatan data. Sedangkan variansi dan standar deviasi adalah perhitungan

untuk mencari seberapa besar nilai penyimpangan atau perbedaan yang timbul dari rata-rata yang diperoleh. Disimpulkan bahwa data nilai kelas eksperimen rata-rata 67,2 dan rata-rata nilai kelas kontrol 67,16. Semakin kecil range nya maka semakin homogen distribusinya dan jika semakin besar range nya maka semakin heterogen distribusinya.

Dari data distribusi frekuensi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar histogram berikut:



Gambar 1.1
Histogram Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen



Gambar 1.2
Histogram Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

2. Deskripsi Data Nilai Akhir (*Posttest*) Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Setelah peneliti mendapatkan data awal dari kelas X SMA Negeri 1 Batahan, peneliti selanjutnya melakukan *treatment* (perlakuan) dengan menggunakan model pembelajaran *think talk write* pada saat pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel, dalam hal ini membahas mengenai konsep eliminasi dan substitusi sistem persamaan linear tiga variabel.

Tabel 4.9
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir (*Postest*) pada Materi SPLTV

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	50-56	2	8%	1	50-56	4	16%
2	57-63	2	8%	2	57-63	2	8%
3	64-70	4	16%	3	64-70	5	20%
4	71-77	4	16%	4	71-77	6	24%
5	78-84	8	32%	5	78-84	6	24%
6	85-91	5	20%	6	85-91	2	8%

Tabel 4.10
Daftar Nilai Statistik Materi SPLTV

Nomor	Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Skor Tertinggi	91	85
2	Skor Terendah	50	50
3	Rentang	41	35
4	Banyak Kelas	6	6
5	Panjang Kelas	7	6
6	Mean	76,52	70,72
7	Variansi	155,6766	115,96
8	Standar Deviasi	12,4770	10,7684
9	Modus	81,4	79,2
10	Median	79,5	78,3

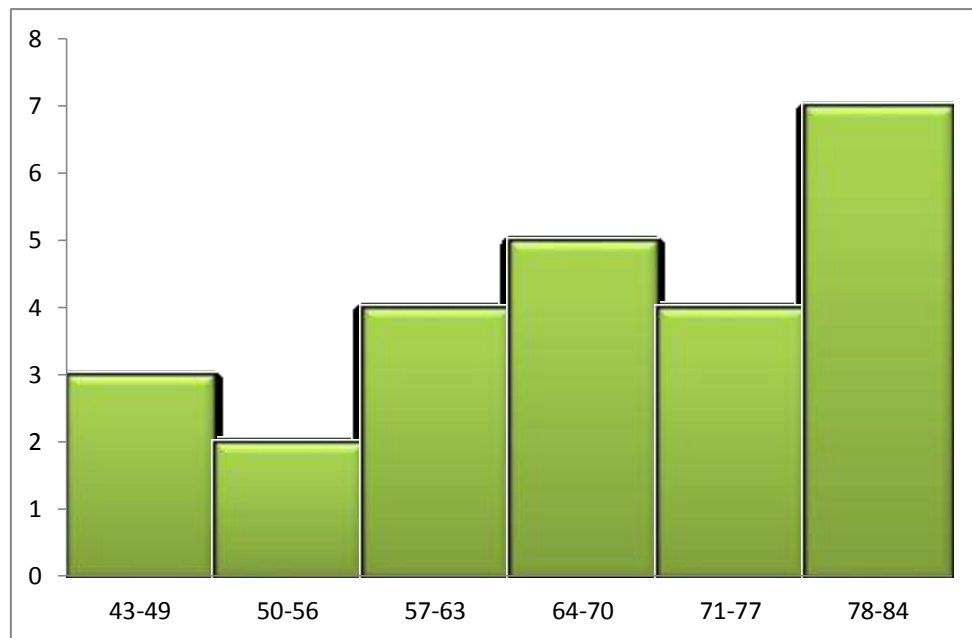
Berdasarkan hasil deskripsi pada tabel 4.2 di atas, dapat dilihat bahwa nilai hasil belajar Matematika siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel setelah perlakuan di kelas eksperimen diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen 76,52 dan rata-rata nilai kelas kontrol 70,72.

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa *mean* merupakan ukuran pemusatan data. Sedangkan variansi dan standar deviasi adalah perhitungan

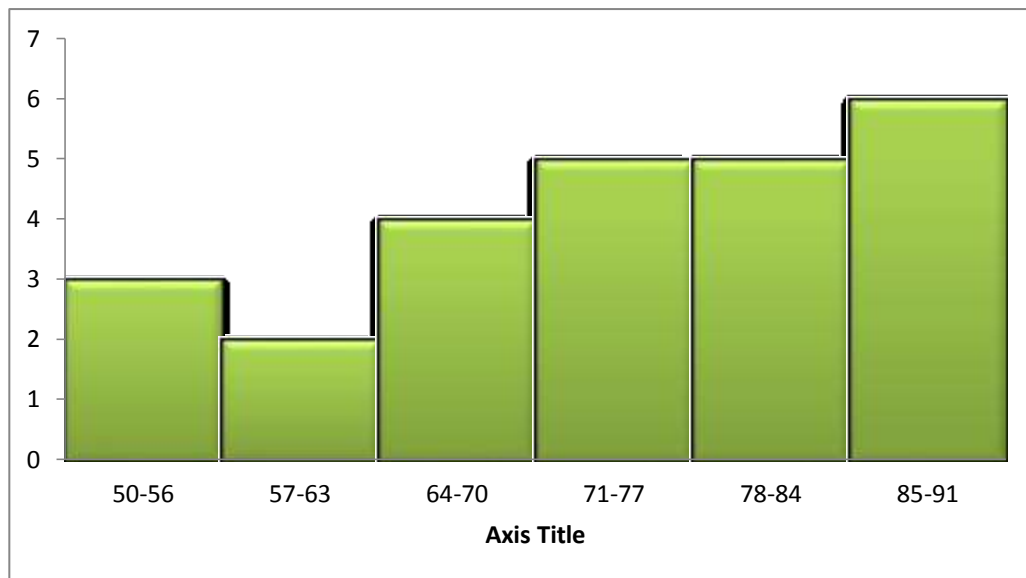
untuk mencari sebaran data yang berguna untuk mencari seberapa besar nilai penyimpangan atau perbedaan dari rata-rata yang diperoleh.

Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh model *think talk write* terhadap hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Berikut ini daftar distribusi frekuensi skor nilai *postest*. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 14 dan 15 (kontrol dan eksperimen).

Dari data distribusi frekuensi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar histogram berikut:



Gambar 2.1
Histogram Nilai Postest Kelas Eksperimen



Gambar 2.2
Histogram Nilai *Postest* Kelas Kontrol

Kesimpulan rata-rata nilai pretest kelas eksperimen 67,2 dan kelas kontrol 67,16. Rata-rata nilai postes kelas eksperimen 76,52 dan kelas kontrol 70,72.

3. Uji Persyaratan

a. Uji Persyaratan Data Nilai Awal (*Pretest*)

1) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah sebuah uji yang digunakan untuk mengetahui kenormalan pada kelas sampel penelitian dilakukan dengan rumus:

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

Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal. Penggunaan normalitas pada beberapa kondisi lebih praktis, karena normalitas telah melewati perhitungan terlebih dahulu sehingga tahap penyelesaian soal menjadi lebih cepat. Data yang diuji kenormalannya adalah data hasil *pretest*. Kelas X-1 merupakan sampel penelitian, setelah dilakukan uji normalitas pada kelas kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,0956$ dan kelas eksperimen diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,3467$. Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $K = 6$ sehingga $dk = K-3$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,815$. Sehingga jelas $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga hipotesis itu berasal dari distribusi normal ($H_0 =$ data distribusi normal) diterima. Hal ini berarti, kelas sampel yang diambil oleh peneliti tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 16 dan 17.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai data awal sampel mempunyai varians yang sama (homogen).

$$H_0 : S_1^2 = S_2^2 \text{ (variens homogen)}$$

$$H_1 : S_1^2 \neq S_2^2 \text{ (variens heterogen)}$$

Dari perhitungan diperoleh:

$$\text{Varians terbesar} = 204,8066$$

Varians terkecil = 182,3683

$F_{hitung} = 2,29$

$F_{tabel} = 2,30$

Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas dalam penelitian ini mempunyai variansi yang sama (homogen). Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 18.

3) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Analisis data yang digunakan adalah uji-t untuk menguji hipotesis dengan menggunakan rumus:

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

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh $S = 13,913$, $t_{hitung} = -1,160$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = N-2 = 48$ diperoleh $t_{tabel} = 11,4914$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 18.

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

b. Uji Persyaratan Data Nilai Akhir (*Postest*)

1) Uji Normalitas

Pengujian normalitas sama halnya dengan uji normalitas *pretest*. Berdasarkan perhitungan uji normalitas untuk kelas X-1 (kelas eksperimen) diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,7967$ dan untuk kelas X-2 (kelas kontrol) diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,8944$ dengan derajat kebebasan $dk = (k-3) = (6-3) = 3$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,815$. Karena χ^2_{hitung} pada kelas eksperimen $< \chi^2_{tabel}$ dan χ^2_{hitung} pada kelas kontrol $< \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 16 dan 17.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai data awal sampel mempunyai varians yang sama (homogen). Uji homogenitas digunakan pada uji parametris yang menilai perbedaan dua atau lebih kelompok.

$$H_0 : S_1^2 = S_2^2 \text{ (variens homogen)}$$

$$H_1 : S_1^2 \neq S_2^2 \text{ (variens heterogen)}$$

Dari perhitungan diperoleh:

$$\text{Varians terbesar} = 356,7766$$

$$\text{Varians terkecil} = 155,6766$$

$$F_{hitung} = 2,29$$

$$F_{tabel} = 2,30$$

Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas dalam penelitian ini mempunyai variansi yang sama (homogen). Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 19.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Analisis data yang digunakan adalah uji-t untuk menguji hipotesis dengan menggunakan rumus:

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

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh $S = 16,0070$, $t_{hitung} = 11,4914$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = N-2 = 48$, diperoleh $t_{tabel} = 2,0162$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 19.

C. Pengujian Hipotesis

Dari uji persyaratan posttest terlihat bahwa kedua kelas setelah perlakuan bersifat normal dan memiliki variansi yang homogen. Maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji-t pihak kanan, yaitu uji perbedaan dua rata-rata yang akan menentukan pengaruh penggunaan model *think talk write*. Syarat menggunakan uji-t karena uji-t termasuk kedalam golongan statistik parametrik,

maka data penelitiannya harus distribusi normal, data berskala interval dan rasiodan homogenitas varians. Hipotesis yang akan diuji adalah:

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

Artinya rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel yang menggunakan model *think talk write* tidak lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa tanpa menggunakan model *think talk write*.

$$H_a: \mu_1 \geq \mu_2$$

Artinya rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa tanpa menggunakan model *think talk write*.

Dimana :

μ_1 = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

Pada uji persyaratan terlihat bahwa data nilai hasil belajar *postest* bersifat normal dan varians yang homogen, maka uji-t yang akan digunakan dalam uji hipotesisnya adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

Sehingga diperoleh:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$t = \frac{76,52 - 67,12}{\sqrt{\frac{(25 - 1)356,7766 + (25 - 1)155,6766}{25 + 25 - 2} \left[\frac{1}{25} + \frac{1}{25} \right]}}$$

$$t = \frac{9,4}{\sqrt{\frac{8562,6384 + 373,2384}{48} \left[\frac{1}{25} + \frac{1}{25} \right]}}$$

$$t = \frac{9,4}{\sqrt{\frac{12298,8768}{48} [0,04]}}$$

$$t = \frac{9,4}{\sqrt{256,2266[0,04]}}$$

$$t = \frac{9,4}{3,201}$$

$$t = 2,936$$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika mempunyai harga-harga lain. Dari perhitungan terlihat bahwa $t_{\text{hitung}} = 2,936 > t_{\text{tabel}} = 2,016$.

Pengujian hipotesis angket:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$t = \frac{12,055 - 5,675}{\sqrt{\frac{(25 - 1)49,677 + (25 - 1)29,457}{25 + 25 - 2} \left[\frac{1}{25} + \frac{1}{25} \right]}}$$

$$t = \frac{6,38}{\sqrt{\frac{1192,248 + 706,968}{48} \left[\frac{1}{25} + \frac{1}{25} \right]}}$$

$$t = \frac{9,4}{\sqrt{\frac{1899,216}{48} [0,04]}}$$

$$t = \frac{6,38}{\sqrt{39,567 [0,04]}}$$

$$t = \frac{6,38}{1,2580}$$

$$t = 5,0715$$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika mempunyai harga-harga lain. Dari perhitungan terlihat bahwa $t_{\text{hitung}} = 5,0715 > t_{\text{tabel}} = 2,060$

Dari perhitungan di atas jelas terlihat penolakan H_0 dan penerimaan H_a . Dengan demikian $H_a: \mu_1 > \mu_2$ diterima, artinya rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan model *think talk write* lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel tanpa menggunakan model *think talk write*. Uji-t merupakan salah satu jenis uji hipotesis yang sering digunakan dalam penelitian. Syarat menggunakan uji-t karena uji-t termasuk kedalam golongan statistik parametrik, maka data

penelitiannya harus distribusi normal, data berskala interval dan rasiiodan homogenitas varians.

Dari penerimaan H_a dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model *think talk write* terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel kelas SMA Negeri 1 Batahan.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama, setelah diadakan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut berdistribusi normal dan homogen. Seterusnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dan hasil kedua kelas tersebut mempunyai rata-rata yang sama.

Kelas eksperimen diberikan perlakuan, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *think talk write* pada pokok bahasan lingkaran, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan dengan model pembelajaran *think talk write* Proses pembelajaran pada kelas eksperimen diawali dengan menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran sistem persamaan linear tiga variabel, kemudian menjelaskan dengan singkat mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Sedangkan pada kelas kontrol dilaksanakan dengan menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada

pelajaran sistem persamaan linear tiga variabel, kemudian menjelaskan dengan singkat mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel dan setelah itu, peserta didik diberi soal latihan untuk dikerjakan secara individu. Setelah dikenakan perlakuan pada kelas yang diteliti, kelas diberikan tes hasil belajar. Tes hasil belajar ini telah diuji cobakan dan dilakukan analisis validitas, taraf kesukaran, daya pembeda soal dan reliabilitas soal. Dari perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa tes hasil belajar tersebut valid dan reliabel.

Kelebihan penggunaan *Think Talk Write* terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematika adalah mempertajam seluruh keterampilan siswa berpikir visual, dengan berintegrasi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar.

Hasil dari tes kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai persyaratan dalam uji hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji normalitas dan homogenitas, menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogen. Dari perhitungan uji-t diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,936 > 2,016$), menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, artinya ada pengaruh yang signifikan penggunaan *think talk write* terhadap hasil belajar Matematika pokok bahasan lingkaran pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Batahan.

Hasil dari disposisi matematika tersebut dilakukan uji validasi dan reliabilitas. Dari perhitungan uji validitas diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($12,055 > 0,381$) menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan penggunaan *think talk write* terhadap

disposisi matematika pada bahasan sistem persamaan linear tiga variabel di SMA Negeri 1 Batahan.

Rata-rata hasil belajar dengan menggunakan Model pembelajaran *Think Talk Write* lebih baik, menurut peneliti hal ini disebabkan:

1. *Think Talk Write* membantu peserta didik untuk saling bertukar pendapat dalam pembelajaran, sehingga membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan mampu memahami konsep pembelajaran dengan mudah.
2. *Think Talk Write* juga juga membantu peserta didik melepaskan pola berpikir yang kaku sehingga dapat menyelesaikan soal-soal dengan lebih santai dan terbuka.
3. *Think Talk Write* membantu siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan masalah pembelajaran. Model pembelajaran *think talk write* dapat melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke bentuk tulisan secara sistematis sehingga siswa akan lebih memahami materi dan membantu siswa untuk mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk tulisan.
4. Penggunaan *think talk write* di dalam kelas dapat membantu peserta didik agar mau mengungkapkan ide mereka dalam berdiskusi sehingga saling membantu dan saling bertukar pikiran.

E. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen. Hal ini dilakukan agar memperoleh hasil yang baik. Namun untuk mendapatkan hasil

penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Dalam hal data yang telah diolah peneliti kurang mampu mengukur aspek-aspek kejujuran peserta didik dalam menjawab soal-soal yang diberikan, sehingga tidak menutup kemungkinan peserta didik mencontoh jawaban temannya.
2. Profesionalisme sebagai seorang guru, peneliti belum maksimal dalam menyampaikan dan menjelaskan bahan pelajaran kepada peserta didik.
3. Keterbatasan peneliti dalam penggunaan waktu, dimana waktu yang dipakai terlalu sempit dalam melaksanakan proses pembelajaran dalam ruangan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Think Talk Write* terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel pada kelas X SMA Negeri 1 Batahan. Hasil dari tes kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai persyaratan dalam uji hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji normalitas dan homogenitas, menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogen. Hasil dari angket kelas eksperimen tersebut dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas menunjukkan kelas tersebut normal dan varians homogen. Hal ini, ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menyatakan bahwa:

1. Ada pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* terhadap pemahaman konsep dengan menyatakan bahwa $t_{hitung} = 2,936 > t_{tabel} = 2,021$ dengan kata lain H_a diterima.
2. Ada pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* terhadap disposisi matematika menyatakan bahwa $t_{hitung} = 5,0715 > t_{tabel} = 2,060$ dengan kata lain H_a diterima.

Saran

Dari hasil temuan penelitian ini, penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada guru Matematika agar lebih memperhatikan kesulitan dan kelemahan mahasiswa dalam menguasai suatu materi pelajaran, khususnya materi sistem persamaan linear tiga variabel. Kepada guru Matematika agar menggunakan model pembelajara *think talk write* ketika proses belajar dan mengajar berlangsung.
2. Bagi siswa untuk meningkatkan hasil belajar sebaiknya lebih aktif dan giat belajar khususnya Matematika.
3. Bagi mahasiswa atau peneliti sendiri dan rekan-rekan sesama mahasiswa untuk dapat melanjutkan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aep Sunander, “Mengembangkan Disposisi Matematik Melalui Model Pembelajaran Kontekstual,” dalam *Jurnal The Original Research Of Mathematics*, Volume 1, No. 1, Juli 2016
- Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.
- Aris Shoimin, “ 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013,” Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014
- Hamzah, dkk, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010.
- Heris Hendriana, dkk, “ Kemampuan Komunikasi Siswa Serta Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Kritis Matematik,” dalam *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Volume 2, No. 1, April 2013.
- John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Salemba Humanika, 2009.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Luar Jaringan (Offline)*, Pusat Bahasa Kementerian Pendidikan Nasional. 2016.
- Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- Mudrajad Kuncoro, *Metode Riset Untuk Bisnis & Ekonomi* Jakarta: Erlangga, 2013.
- Mardalis, *Metode Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003.
- Masitoh, dkk, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Departemen Agama RI, 2009.
- Mikke Novia Indriani, “ Pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Rambang Pada Materi Bilangan Pecahan Tahun Pelajaran 2014/2015” Skripsi Universitas Islam Negeri Walisongo, 2015.
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010.
- Nina Nur Inayah, “Pengaruh Strategi TTW Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa” Skripsi, Universitas Islam Syarif Hidayatullah Jakarta, 2008.

- Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- Rangkuti Nizar Ahmad, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2016.
- Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2011.
- Sari Rahma Chandra, dkk, “Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Think Talk dan Gender Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis,” dalam *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No. 1, 2014.
- Siregar Eveline, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2010.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.
- Suharsimi Arikunto, *Metodelogi Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Insan Madani, 2012.
- Suharsono, “ Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Disposisi Matematik Siswa SMA Menggunakan Teknik Probing Prompting,” dalam *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, Volume 2, No.3, Desember 2015.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana, 2009.
- Vivi utari, dkk, “ Kemampuan Pemahaman Konsep Melalui Pendekatan PMR Dalam Pokok Bahasan Prisma dan Limas,” dalam *Jurnal Pendidikan Matematika*, Part 3, Volume 1, No. 1, 2012.
- Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : Ardika Oktosa Yanti
2. NIM : 14 202 00002
3. Tempat/Tanggal Lahir : Batahan/ 12 Oktober 1995
4. Anak ke : 4 (Kedua) dari 6 bersaudara
5. Agama : Islam
6. Alamat : JL. STAIM Panyabungan
7. Email : ardikaoktosayanti@gmail.com
8. Facebook : Ardika Oktosayanti Nasution
9. Nomor HP/WA : 0812 6058 4603

B. PENDIDIKAN

1. SD Negeri 146468 Aek Galoga : Tahun 2002 - 2008
2. SMP Negeri 2 Panyabungan : Tahun 2008 - 2011
3. SMA Negeri 3 Panyabungan : Tahun 2011 - 2014
4. Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan : Tahun 2014 - 2018

C. ORANGTUA

1. Ayah : H. Amran Al-hamdhi Nasution
2. Ibu : Hj. Nurida Hayati
3. Pekerjaan : Wiraswasta
4. Alamat : JL. STAIM Panyabungan

Posttes

1. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang SPLTV ?
2. Golongkan mana yang termasuk SPLTV dari persamaan berikut
 - a. $x + y = 2$
 $x + 3y = 7$
 - b. $x + y = 5$
 $2x + 3y = 13$
 - c. $x - y + 2z = 5$
 $2x + y - z = 9$
 $x - 2y + 3z = 4$
3. Amy, Buck, Cory, dan Dean membeli buah-buahan di kios buah yang sama. Amy membeli 2 pisang, 2 jambu biji, dan sebuah mangga dan membayar Rp. 1.400. Buck membeli 1 pisang, 1 jambu biji, dan 2 mangga dan membayar Rp. 1.300. cory membeli 1 pisang, 1 jambu biji, dan sebuah mangga dan membayar Rp. 1.500. berapakah yang harus dibayar Dean jika membeli 1 pisang, 1 jambu biji, dan 1 mangga..
4. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dari:
 $x - y + 2z = 5$
 $2x + y - z = 9$
 $x - 2y + 3z = 4$
dengan cara eliminasi dan substitusi !
5. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linera tiga variabel di bawah ini dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi !
 $2x + 5y + 3z = 13.500$
 $x + 2y + 3z = 7.000$
 $3x + 2y + z = 9.500$
6. Aina, Nia dan Nisa pergi bersama-sama ke toko buah. Aina membeli 3 kg apel, 2 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 19.700 . Nisa membeli 2 kg apel, 1 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga 14.000. nia membeli 2 kg apel, 3 kg anggur dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 17.200. Tentukan harga 1 kg apel, 2 kg anggur dan 4 kg jeruk.
7. Gabungkanlah variabel, koefisien, dan kontanta di atas menjadi model matematika!

Preetest

1. Sebutkan apa ciri-ciri dari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang kamu ketahui?
2. Manakah yang termasuk Sistem persamaan Linear Tiga variabel (SPLTV)
 - a. $2x + 3y = 13$
 $3x + 3z = 15$
 - b. $2x + 4y + 3z = 18$
 $2x + 3y + 5z = 20$
 $3x + 4y + 6z = 26$
 - c. $2x + 2y + 3z = 16$
 $3x + 4y + 3z = 23$
 $5x + 2y + z = 21$
3. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dari:
 $x + 2y + 3z = 26$
 $2x + 4y - 3z = 7$
 $3x - 2y + 5z = 26$
4. Aina, Nia dan Nisa pergi bersama-sama ke toko buah. Aina membeli 3 kg apel, 2 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 19.700 . Nisa membeli 2 kg apel, 1 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga 14.000. nia membeli 2 kg apel, 3 kg anggur dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 17.200 tentukan harga 1 kg apel, 1 kg anggur dan 4 kg jeruk.
5. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel di bawah ini dengan menggunakan metode campuran !
 $x + 3y + 2z = 16$
 $2x + 4y - 2z = 12$
 $x + y + 4z = 20$
6. Uang Adinda Rp40.000,00 lebih banyak dari uang Binary ditambah dua kali uang Cindy. Jumlah uang Adinda, Binary, dan Cindy Rp200.000,00 dan selisih uang Binary dan Cindy Rp10.000,00. Jika x adalah uang Adinda, y adalah uang Binary, dan z adalah uang Cindy, maka model matematika dari masalah di atas adalah
7. Gabungkanlah variabel, koefisien, dan konstanta di atas menjadi model matematika.

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Pekerjaan :

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

“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN DISPOSISI MATEMATIKA SISWA KELAS X NEGERI 1 BATAHAN”

Yang disusun oleh:

Nama : Ardika Oktosa Yanti

NIM : 14 202 00002

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika-1

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.

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

Padangsidimpuan, Desember 2017

Validator

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Batahan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/1(satu)
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Nama Validator :

A. Petunjuk

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

B. Skala Penilaian

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

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	a. Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator			✓	
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.			✓	
	c. Kejelasan rumusan indikator			✓	
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disajikan		✓		
2	Materi (isi) yang Disajikan				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator			✓	
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.			✓	
3	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa ditinjau dan kaidah Bahasa Indonesia yang baku			✓	
4	Waktu				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran		✓		
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran		✓		
5	Metode Sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator			✓	
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses kreativitas siswa			✓	
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran			✓	
7	Penilaian (validasi) Umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				

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

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Belum dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan:

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

Padangsidimpuan, Desember 2017
Validator,

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Batahan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : X / Ganjil
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleransi, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia .
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.3. Menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan disposisi matematika siswa dengan model pembelajaran *Think Talk Write*.
- 4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan metode substitusi.

D. Tujuan Pembelajaran

- 3.3.3.1 Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menentukan model matematika yang berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah nyata secara mandiri.
- 3.3.4.1 Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menyelesaikan model matematika berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah nyata secara mandiri.
- 4.3.1.1 Melalui penalaran, peserta didik dapat menyajikan contoh masalah nyata yang berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel secara mandiri.
- 4.3.1.2 Melalui penalaran, peserta didik dapat menyelesaikan masalah nyata berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel yang disajikan sendiri dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Think Talk Write*
Metode Pembelajaran : Diskusi dan tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Bahan presentasi menggunakan Lembar Aktivitas Siswa.

G. Sumber Belajar

Sinaga, Bornok, dkk.2016. Matematika SMA/MA Kelas X Semester 1 Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 halaman 37 – 56. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menyampaikan salam dan siswa menjawab salam.2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.3. Peserta didik diajak mengikuti tes warna untuk melatih konsentrasi (jika peserta didik terlihat kurang semangat belajar).4. Peserta didik diingatkan kembali materi prasyarat dengan metode tanya-jawab tentang unsur-unsur bentuk aljabar seperti variabel, koefisien, dan konstanta pada aljabar $9x - 5$	10 Menit
Inti	Fase 1 : Orientasi peserta didik pada masalah <ol style="list-style-type: none">1. Guru membagikan LKS kepada siswa.2. Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKS dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak diketahui dalam masalah tersebut. Setelah itu peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu.	65 Menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
	<p>Fase 2 : Mengorganisasikan peserta didik Proses Sainifik : Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru membagi peseta didik kedalam kelompok kecil 3-5 siswa. 4. Setiap kelompok diberikan masalah yang tertulis pada lembar aktivitas siswa. <p>Fase 3 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Proses saintifik : Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas hasil diskusi. Dalam kegiatan ini peserta didik menggunakan bahasa dan kata-kata sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas masalah yang diberikan. 6. Hasi diskusi peserta didik,peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atau soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi). Peserta didik menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi. 7. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan. <p>Fase 4 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah Proses saintifik : Menalar</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu peserta didik dapat menyelesaikan metode substitusi dan eliminasi yang berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah nyata secara mandiri dan menyelesaikannya. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dibantu guru membuat kesimpulan mengenai model matematika yang berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah nyata dan langkah menyelesaikannya. 2. Guru memberikan tugas individu (soal pada instrumen penilaian pengetahuan). 3. Peserta didik mengerjakan dengan teliti dan jujur. 4. Guru memberikan PR (soal pada instrumen penilaian keterampilan). 5. Guru menyampaikan kegiatan untuk pertemuan berikutnya, yaitu menyelesaikan masalah nyata yang lebih kompleks berkaitan sistem persamaan linear tiga variabel. 6. Guru mengucapkan salam dan peserta didik menjawab. 	15 Menit

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis

b. Instrumen Penilaian : Soal Uraian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

KKM : 75

Skala Penilaian:

Interval Nilai	Predikat	Keterangan
$0 \leq \text{Nilai} < 75$	D	Kurang
$75 \leq \text{Nilai} < 81$	C	Cukup
$81 \leq \text{Nilai} < 96$	B	Baik
$96 \leq \text{Nilai} \leq 100$	A	Sangat Baik

Guru Matematika

Batahan, 2018
Peneliti

Irwan Ahmad, S.pd

Ardika Oktosa Yanti

LEMBAR KERJA SISWA

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Hari/ Tanggal :/
Alokasi Waktu : 45menit
Kelas : X
Nama Kelompok :
Anggota Kelompok :
.....
.....
.....
.....
.....

Masalah :

Ade, Badu, Cindy, dan Diana pergi ke suatu toko untuk membeli buku, pena, dan pensil dengan merek yang sama. Ade membeli 3 buku, 1 pena, dan 2 pensil dengan harga Rp22.000,00. Badu membeli 2 buku, 3 pena, dan 1 pensil dengan harga Rp28.000,00. Cindy membeli 1 buku, 2 pena, dan 3 pensil dengan harga Rp22.000,00. Jika Diana membeli 2 buku, 1 pena, dan 1 pensil, maka Diana harus membayar

1. Tentukanlah keterangan-keterangan kunci yang Anda temukan dari masalah di atas!
2. Ubahlah beberapa keterangan kunci di atas menjadi variabel, koefisien, dan konstanta!
3. Gabungkanlah variabel, koefisien, dan kontanta di atas menjadi model matematika!
4. Selesaikanlah masalah di atas menggunakan metode eliminasi dan dilanjutkan substitusi.
5. Tulislah kesimpulan dari masalah di atas!

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
Kelas Kontrol**

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Batahan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: X / Ganjil
Materi Pokok	: SPLTV
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleransi, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia .
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.3. Menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan disposisi matematika siswa dengan model pembelajaran *Think Talk Write*.
- 4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan metode substitusi.

D. Tujuan Pembelajaran

- 3.3.3.1 Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menentukan model matematika yang berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah nyata secara mandiri.
- 3.3.4.1 Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menyelesaikan model matematika berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah nyata secara mandiri.

- 4.3.1.1 Melalui penalaran, peserta didik dapat menyajikan contoh masalah nyata yang berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel secara mandiri.
- 4.3.1.2 Melalui penalaran, peserta didik dapat menyelesaikan masalah nyata berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel yang disajikan sendiri dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Think Talk Write*
 Metode Pembelajaran : Diskusi dan tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Bahan presentasi menggunakan Lembar Aktivitas Siswa.

G. Sumber Belajar

Sinaga, Bornok, dkk.2016. Matematika SMA/MA Kelas X Semester 1 Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 halaman 37 – 56. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	5. Guru bertanya kepada peserta didik tentang pelajaran sebelumnya. 6. Guru menjelaskan pelajaran yang akan dipelajari yaitu tentang logika. 7. Guru dan siswa bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi logika. 8. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa terkait materi logika yang baru dijelaskan	10 Menit
Inti	Fase 1 : Orientasi peserta didik pada masalah 1. Guru bertanya kepada peserta didik tentang pelajaran sebelumnya. 2. Guru menjelaskan pelajaran yang akan dipelajari yaitu tentang SPLTV. 3. Guru dan siswa bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi SPLTV. 4. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa terkait	65 Menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
	materi SPLTV yang baru dijelaskan	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Secara bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman dari materi 2. Memberikan pekerjaan rumah. 3. Mengakhiri pelajaran dengan membaca doa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing. 4. Mengucapkan salam kepada siswa sebelum keluar kelas. 	15 Menit

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

c. Teknik Penilaian : Tes Tertulis

d. Instrumen Penilaian : Soal Uraian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

KKM : 75

Skala Penilaian:

Interval Nilai	Predikat	Keterangan
$0 \leq \text{Nilai} < 75$	D	Kurang
$75 \leq \text{Nilai} < 81$	C	Cukup
$81 \leq \text{Nilai} < 96$	B	Baik
$96 \leq \text{Nilai} \leq 100$	A	Sangat Baik

Guru Matematika

Batahan, 2018
Peneliti

Irwan Ahmad, S.pd

Ardika Oktosa Yanti

siswa/No	X1	X1.Y	X1^2	X2	X2.Y	X2^2	X3	X3.Y	X3^2	X4	X4.Y	X4^2	X5	X5.Y	X5^2	X6	X6.Y	X6^2	X7	X7.Y	X7^2	Y	Y^2
1	3	48	9	2	32	4	3	48	9	2	32	4	2	32	4	3	48	9	1	16	1	16	256
2	4	72	16	2	36	4	3	54	9	2	36	4	2	36	4	3	54	9	2	36	4	18	324
3	4	64	16	3	48	9	3	48	9	1	16	1	2	32	4	1	16	1	2	32	4	16	256
4	4	48	16	2	24	4	1	12	1	1	12	1	2	24	4	1	12	1	1	12	1	12	144
5	4	68	16	3	51	9	2	34	4	2	34	4	1	17	1	2	34	4	3	51	9	17	289
6	3	48	9	3	48	9	3	48	9	3	48	9	2	32	4	1	16	1	1	16	1	16	256
7	3	42	9	3	42	9	1	14	1	1	14	1	3	42	9	1	14	1	2	28	4	14	196
8	3	54	9	3	54	9	1	18	1	3	54	9	3	54	9	2	36	4	3	54	9	18	324
9	3	42	9	2	28	4	3	42	9	3	42	9	1	14	1	1	14	1	1	14	1	14	196
10	4	76	16	3	57	9	1	19	1	2	38	4	4	76	16	3	57	9	2	38	4	19	361
11	3	60	9	3	60	9	3	60	9	4	80	16	2	40	4	2	40	4	3	60	9	20	400
12	4	72	16	3	54	9	2	36	4	2	36	4	1	18	1	4	72	16	2	36	4	18	324
13	3	45	9	2	30	4	1	15	1	4	60	16	3	45	9	1	15	1	1	15	1	15	225
14	3	51	9	2	34	4	2	34	4	3	51	9	2	34	4	2	34	4	3	51	9	17	289
15	3	48	9	2	32	4	3	48	9	1	16	1	2	32	4	3	48	9	2	32	4	16	256
16	3	51	9	3	51	9	3	51	9	2	34	4	2	34	4	1	17	1	3	51	9	17	289
17	3	51	9	4	68	16	1	17	1	3	51	9	4	68	16	1	17	1	1	17	1	17	289
18	4	68	16	3	51	9	2	34	4	2	34	4	1	17	1	3	51	9	2	34	4	17	289
19	4	68	16	3	51	9	3	51	9	1	17	1	2	34	4	2	34	4	3	51	9	17	289
20	4	72	16	2	36	4	2	36	4	3	54	9	3	54	9	1	18	1	3	54	9	18	324
21	4	72	16	4	72	16	4	72	16	2	36	4	1	18	1	2	36	4	1	18	1	18	324
22	4	64	16	3	48	9	3	48	9	1	16	1	2	32	4	2	32	4	1	16	1	16	256
23	4	72	16	2	36	4	2	36	4	2	36	4	3	54	9	3	54	9	2	36	4	18	324
24	4	60	16	2	30	4	1	15	1	1	15	1	2	30	4	2	30	4	3	45	9	15	225
25	4	76	16	4	76	16	2	38	4	2	38	4	1	19	1	3	57	9	3	57	9	19	361
	89	1502	323	68	1149	196	55	928	141	53	900	133	53	888	131	50	856	120	51	870	121	418	7066

Siswa/No	X1	X1.Y	X1 ²	X2	X2.Y	X2 ²	X3	X3.Y	X3 ²	X4	X4.Y	X4 ²	X5	X5.Y	X5 ²	X6	X6.Y	X6 ²	X7	X7.Y	X7 ²	Y	Y ²
A	4	52	16	2	26	4	2	26	4	1	13	1	2	26	4	1	13	1	1	13	1	13	169
B	4	56	16	3	42	9	1	14	1	2	28	4	1	14	1	1	14	1	2	28	4	14	196
C	3	39	9	2	26	4	1	13	1	1	13	1	2	26	4	2	26	4	2	26	4	13	169
D	4	68	16	3	51	9	2	34	4	1	17	1	3	51	9	2	34	4	2	34	4	17	289
E	4	40	16	1	10	1	1	10	1	1	10	1	1	10	1	1	10	1	1	10	1	10	100
F	4	64	16	3	48	9	1	16	1	3	48	9	1	16	1	1	16	1	3	48	9	16	256
G	4	72	16	2	36	4	3	54	9	3	54	9	2	36	4	1	18	1	3	54	9	18	324
H	3	42	9	3	42	9	3	42	9	1	14	1	1	14	1	2	28	4	1	14	1	14	196
I	3	36	9	2	24	4	2	24	4	2	24	4	1	12	1	1	12	1	2	24	4	12	144
J	3	39	9	1	13	1	2	26	4	2	26	4	2	26	4	1	13	1	2	26	4	13	169
K	2	38	4	3	57	9	3	57	9	3	57	9	2	38	4	2	38	4	4	76	16	19	361
L	3	39	9	2	26	4	1	13	1	2	26	4	2	26	4	2	26	4	1	13	1	13	169
M	3	45	9	3	45	9	1	15	1	3	45	9	1	13	1	3	45	9	1	15	1	15	225
N	3	48	9	3	48	9	2	32	4	3	48	9	2	32	4	1	16	1	2	32	4	16	256
O	3	42	9	3	42	9	2	28	4	2	28	4	1	14	1	2	28	4	1	14	1	14	196
P	4	45	16	3	45	9	3	45	9	2	30	4	1	15	1	1	15	1	1	15	1	15	225
Q	4	88	16	4	88	16	2	44	4	1	22	1	3	66	9	4	88	16	4	88	16	22	484
R	3	57	9	1	19	1	3	57	9	4	76	16	3	57	9	2	38	4	3	57	9	19	361
S	4	84	16	3	63	9	2	42	4	2	42	4	4	84	16	3	63	9	3	63	9	21	441
T	3	42	9	2	28	4	2	28	4	2	28	4	2	28	4	1	14	1	2	28	4	14	196
U	4	56	16	1	14	1	3	42	9	2	28	4	2	28	4	1	14	1	1	14	1	14	196
V	2	24	4	2	24	4	3	36	9	1	12	1	2	24	4	1	12	1	1	12	1	12	144
W	3	48	9	3	48	9	2	32	4	3	48	9	2	32	4	2	32	4	1	16	1	16	256
X	3	42	9	2	28	4	1	14	1	2	28	4	3	42	9	2	28	4	1	14	1	14	196
Y	4	64	16	3	48	9	3	48	9	1	16	1	2	32	4	1	16	1	2	32	4	16	256
Total	84	1270	292	60	941	160	51	782	119	50	781	118	48	767	108	41	657	83	47	766	111	380	5974

Lampiran 4

Perhitungan Validitas Pretest

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah sampel

X = skor butir

Y = skor total

Kriteria pengujian item dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ ($\alpha = 5\%$)

Soal No. 1

Soal No. 2

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

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

$$r_{xy} = \frac{25(1502) - (89)(418)}{\sqrt{\{25(323) - 7921\}\{25(7066) - 174724\}}} \quad r_{xy} =$$

$$\frac{25(1149) - (68)(418)}{\sqrt{\{25(196) - 4624\}\{25(7066) - 174724\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{37550 - 37202}{\sqrt{\{8075 - 7921\}\{176650 - 174724\}}} \quad r_{xy}$$

$$= \frac{28725 - 28424}{\sqrt{\{4900 - 4624\}\{176650 - 174724\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{348}{\sqrt{(154)(1926)}}$$

$$r_{xy} = \frac{348}{\sqrt{296604}}$$

$$r_{xy} = \frac{348}{544,6136}$$

$$r_{xy} = 0,638$$

$$r_{xy} = \frac{301}{\sqrt{(276)(1926)}}$$

$$r_{xy} = \frac{301}{\sqrt{531576}}$$

$$r_{xy} = \frac{301}{729,0925}$$

$$r_{xy} = 0,41$$

Soal No. 3

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

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

$$r_{xy} = \frac{25(928) - (55)(418)}{\sqrt{\{25(141) - 3025\} \{25(7066) - 174724\}}}$$

$$\frac{25(910) - (53)(418)}{\sqrt{\{25(133) - 2809\} \{25(7066) - 174724\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{23200 - 22990}{\sqrt{\{3525 - 3025\} \{176650 - 174724\}}}$$

$$= \frac{22750 - 22154}{\sqrt{\{3325 - 2809\} \{176650 - 174724\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{210}{\sqrt{(500)(1926)}}$$

$$r_{xy} = \frac{210}{\sqrt{963000}}$$

$$r_{xy} = \frac{210}{981,3256}$$

$$r_{xy} = 0,21$$

Soal No. 5

Soal No. 4

$$r_{xy} =$$

$$r_{xy}$$

$$r_{xy} = \frac{596}{\sqrt{(516)(1926)}}$$

$$r_{xy} = \frac{596}{\sqrt{993816}}$$

$$r_{xy} = \frac{596}{996,9032}$$

$$r_{xy} = 0,597$$

Soal No. 6

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

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

$$r_{xy} = \frac{25(888) - (53)(418)}{\sqrt{\{25(131) - 2809\} \{25(7066) - 2174724\}}} \quad r_{xy} =$$

$$\frac{25(856) - (50)(418)}{\sqrt{\{25(120) - 2500\} \{25(7066) - 2174724\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{22200 - 22154}{\sqrt{\{3275 - 2809\} \{176650 - 2174724\}}} \quad r_{xy}$$

$$= \frac{21400 - 20900}{\sqrt{\{3000 - 2500\} \{176650 - 2174724\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{46}{\sqrt{(466)(1926)}}$$

$$r_{xy} = \frac{500}{\sqrt{(500)(1926)}}$$

$$r_{xy} = \frac{46}{\sqrt{897516}}$$

$$r_{xy} = \frac{500}{\sqrt{963000}}$$

$$r_{xy} = \frac{46}{947,3732}$$

$$r_{xy} = \frac{578}{981,3256}$$

$$r_{xy} = 0,04$$

$$r_{xy} = 0,588$$

Soal No. 7

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

$$r_{xy} = \frac{25(870) - (51)(418)}{\sqrt{\{25(121) - 2601\} \{25(7066) - 174724\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{21750 - 21318}{\sqrt{\{3025 - 2601\} \{176650 - 174724\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{432}{\sqrt{(424)(1926)}}$$

$$r_{xy} = \frac{432}{\sqrt{816624}}$$

$$r_{xy}$$

$$= \frac{432}{903,6725}$$

$$r_{xy} = 0,47$$

Lampiran 5

Perhitungan Validitas Postest

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah sampel

X = skor butir

Y = skor total

Kriteria pengujian item dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ ($\alpha = 5\%$)

Soal No. 1

Soal No. 2

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

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

$$r_{xy} = \frac{25(1280) - (84)(380)}{\sqrt{\{25(292) - 7056\}\{25(5974) - 144400\}}}$$

$$r_{xy} =$$

$$\frac{25(941) - (60)(380)}{\sqrt{\{25(160) - 3600\}\{25(5974) - 144400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{32000 - 31920}{\sqrt{\{7300 - 7056\}\{149350 - 144400\}}}$$

$$r_{xy}$$

$$= \frac{23525 - 22800}{\sqrt{\{4000 - 3600\}\{149350 - 144400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{80}{\sqrt{(244)(4950)}}$$

$$r_{xy} = \frac{725}{\sqrt{(400)(4950)}}$$

$$r_{xy} = \frac{80}{\sqrt{1207800}}$$

$$r_{xy} = \frac{725}{\sqrt{1980000}}$$

$$r_{xy} = \frac{80}{1098,99}$$

$$r_{xy} = \frac{725}{1407,124}$$

$$r_{xy} = 0,072$$

$$r_{xy} = 0,515$$

Soal No. 3

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

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

$$r_{xy} = \frac{25(782) - (51)(380)}{\sqrt{\{25(119) - 2601\} \{25(5974) - 144400\}}}$$

$$r_{xy} =$$

$$\frac{25(790) - (50)(380)}{\sqrt{\{25(118) - 2500\} \{25(5974) - 144400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{19550 - 19380}{\sqrt{\{2975 - 2601\} \{149350 - 144400\}}}$$

$$r_{xy}$$

$$= \frac{19750 - 19000}{\sqrt{\{2950 - 2500\} \{149350 - 144400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{170}{\sqrt{(374)(4950)}}$$

$$r_{xy} = \frac{750}{\sqrt{(450)(4950)}}$$

$$r_{xy} = \frac{170}{\sqrt{1851300}}$$

$$r_{xy} = \frac{750}{\sqrt{2227500}}$$

$$r_{xy} = \frac{170}{1360,62}$$

$$r_{xy} = \frac{750}{1492,48}$$

$$r_{xy} = 0,124$$

$$r_{xy} = 0,502$$

Soal No. 5

Soal No. 6

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

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

$$r_{xy} = \frac{25(767) - (48)(380)}{\sqrt{\{25(108) - 2304\} \{25(5974) - 144400\}}} \quad r_{xy} =$$

$$\frac{25(657) - (41)(380)}{\sqrt{\{25(83) - 1681\} \{25(5974) - 144400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{19175 - 18240}{\sqrt{\{2700 - 2304\} \{149350 - 144400\}}} \quad r_{xy}$$

$$= \frac{16425 - 15580}{\sqrt{\{2075 - 1681\} \{148675 - 144400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{935}{\sqrt{(396)(4950)}}$$

$$r_{xy} = \frac{845}{\sqrt{(394)(4275)}}$$

$$r_{xy} = \frac{935}{\sqrt{1960200}}$$

$$r_{xy} = \frac{845}{\sqrt{1684350}}$$

$$r_{xy} = \frac{935}{1400,07}$$

$$r_{xy} = \frac{845}{1297,82}$$

$$r_{xy} = 0,667$$

$$r_{xy} = 0,651$$

Soal No. 7

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

$$r_{xy} = \frac{25(766) - (47)(380)}{\sqrt{\{25(103) - 2209\} \{25(5974) - 144400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{19150 - 17860}{\sqrt{\{2575 - 2209\} \{149350 - 144400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1290}{\sqrt{(366)(4950)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1290}{\sqrt{1811700}}$$

$$r_{xy} = \frac{1290}{1345,99}$$

$$r_{xy} = 0,958$$

Lampiran 6

Kelompok Atas dan Kelompok Bawah (Pretest)

1. Kelompok Atas

No	Subjek	Butir Soal							Skor
		1	2	3	4	5	6	7	
1	K	3	2	2	4	3	2	3	20
2	B	4	2	3	2	2	3	2	18
3	H	3	3	3	3	3	2	3	18
4	S	4	2	3	1	3	2	3	18
5	J	4	4	3	2	3	3	2	19
6	L	4	1	4	2	3	4	2	18
7	U	4	1	2	2	4	2	1	18
8	W	4	3	4	2	2	3	2	18
9	Y	4	1	3	2	4	3	3	19
10	E	4	1	2	2	3	2	3	17
11	N	3	2	2	3	2	2	3	17
12	T	4	2		34	2	2	3	18
Total		45	24	27	28	34	30	30	218

2. Kelompok Bawah

No	Subjek	Butir Soal							Skor
		1	2	3	4	5	6	7	
1	A	3	2	2	2	2	3	1	16
2	F	3	2	3	3	3	1	1	16
3	O	3	2	4	1	2	3	2	16
4	P	3	2	3	2	3	1	3	17
5	Q	3	4	3	3	4	1	1	17
6	R	4	1	3	2	3	3	2	17
7	V	4	2	2	1	3	2	1	16
8	C	4	1	3	1	3	1	2	16
9	X	4	2	2	1	2	2	3	15
10	G	3	1	2	1	3	1	2	14
11	M	3	1	2	4	2	1	1	15
12	I	3	1	34	3	2	1	1	14
13	D	4	1	1	1	2	1	1	12
Total		44	34	28	25	34	21	21	201

Lampiran 7

Taraf Kesukaran Soal Pretest

Mencari taraf kesukaran soal, rumus yang digunakan adalah $TK = \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{maks}-S_{min})}$.

Keterangan:

TK : koefisien tingkat kesukaran

A : jumlah skor kelompok atas

B : jumlah skor kelompok bawah

N : jumlah mahasiswa kelas atas atau bawah

Smak : skor tertinggi tiap soal

Smin : skor terendah tiap soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

Rentang Nilai	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Soal No. 1

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

Soal No. 2

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{45 + 44 - (2(13)(3))}{2(13)(4 - 3)}$$

$$= \frac{45 + 44 - 78}{26}$$

$$= \frac{11}{26}$$

$$= 0,423 \text{ (sedang)}$$

$$= \frac{24 + 28 - (2(13)(1))}{2(13)(4 - 1)}$$

$$= \frac{24 + 28 - 26}{26(3)}$$

$$= \frac{26}{78}$$

$$= 0,333 \text{ (sedang)}$$

Soal No. 3

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{27 + 28 - (2(13)(1))}{2(13)(4 - 1)}$$

$$= \frac{27 + 28 - 26}{26(3)}$$

$$= \frac{29}{78}$$

$$= 0,371 \text{ (sedang)}$$

Soal No. 4

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{28 + 25 - (2(13)(1))}{2(13)(4 - 1)}$$

$$= \frac{28 + 25 - 26}{26(3)}$$

$$= \frac{27}{78}$$

$$= 0,346 \text{ (sedang)}$$

Soal No. 5

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{34 + 34 - (2(13)(2))}{2(13)(4 - 2)}$$

$$= \frac{34 + 34 - 52}{26(2)}$$

$$= \frac{16}{52}$$

$$= 0,30 \text{ (sukar)}$$

Soal No. 6

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{30 + 21 - (2(13)(1))}{2(13)(4 - 1)}$$

$$= \frac{30 + 21 - 26}{26(3)}$$

$$= \frac{25}{78}$$

$$= 0,320 \text{ (sedang)}$$

Soal No. 7

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{30 + 21 - (2(13)(1))}{2(13)(3 - 1)}$$

$$= \frac{30 + 21 - 26}{26(2)}$$

$$= \frac{25}{52}$$

$$= 0,365 \text{ (sedang)}$$

Lampiran 8

Kelompok Atas dan Kelompok Bawah (Posttest)

1. Kelompok Atas

No	Subjek	Butir Soal							Skor
		1	2	3	4	5	6	7	
1	S	4	3	2	2	4	3	3	21
2	Q	4	4	2	1	3	4	4	22
3	R	3	1	3	4	3	2	3	19
4	K	2	3	3	3	2	2	4	19
5	D	4	3	2	1	3	2	2	17
6	G	4	2	3	3	2	1	3	18
7	N	3	3	2	3	2	1	2	16
8	Y	4	3	3	1	2	1	2	16
Total		28	22	20	18	21	16	23	148

2. Kelompok Bawah

No	Subjek	Butir Soal							Skor
		1	2	3	4	5	6	7	
1	B	4	3	1	2	1	1	2	14
2	F	4	3	1	3	1	1	3	16
3	H	3	3	3	1	1	2	1	14
4	M	3	3	1	3	1	3	1	15
5	W	3	3	2	3	2	2	1	16
6	I	3	2	2	2	1	1	2	13
7	P	4	3	3	2	1	1	1	15
8	T	3	2	2	2	2	1	2	14
9	U	4	1	3	2	2	1	1	14
10	A	4	2	2	1	2	1	1	13
11	C	3	2	1	1	2	2	2	13
12	J	3	1	2	2	2	1	2	13
13	O	3	3	2	2	1	2	1	14
14	V	2	2	3	1	2	1	1	12
15	X	3	2	1	2	3	2	1	14
16	L	3	2	1	2	2	2	1	13
17	E	4	1	1	1	1	1	1	10
Total		56	38	31	32	27	25	24	233

Lampiran 9

Taraf Kesukaran Soal Postest

Mencari taraf kesukaran soal, rumus yang digunakan adalah $TK = \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{maks}-S_{min})}$.

Keterangan:

TK : koefisien tingkat kesukaran

A : jumlah skor kelompok atas

B : jumlah skor kelompok bawah

N : jumlah mahasiswa kelas atas atau bawah

Smak : skor tertinggi tiap soal

Smin : skor terendah tiap soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

Rentang Nilai	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Soal No. 1

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

Soal No. 2

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{28 + 56 - (2(17)(2))}{2(17)(4 - 2)}$$

$$= \frac{28 + 56 - 68}{68}$$

$$= \frac{16}{68}$$

$$= 0,335 \text{ (sedang)}$$

$$= \frac{22 + 38 - (2(17)(1))}{2(17)(4 - 1)}$$

$$= \frac{22 + 38 - 34}{34(3)}$$

$$= \frac{26}{102}$$

$$= 0,354 \text{ (sukar)}$$

Soal No. 3

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{20 + 31 - (2(17)(1))}{2(17)(3 - 1)}$$

$$= \frac{20 + 31 - 34}{34(2)}$$

$$= \frac{17}{68}$$

$$= 0,350 \text{ (sedang)}$$

Soal No. 4

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{18 + 32 - (2(17)(1))}{2(17)(3 - 1)}$$

$$= \frac{18 + 32 - 34}{34(2)}$$

$$= \frac{16}{68}$$

$$= 0,335 \text{ (sedang)}$$

Soal No. 5

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

Soal No. 6

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{21 + 28 - (2(17)(1))}{2(17)(4 - 1)}$$

$$= \frac{21 + 28 - 34}{34(3)}$$

$$= \frac{15}{102}$$

$$= 0,147 \text{ (sukar)}$$

$$= \frac{16 + 25 - (2(17)(1))}{2(17)(4 - 1)}$$

$$= \frac{16 + 25 - 34}{34(3)}$$

$$= \frac{37}{102}$$

$$= 0,368 \text{ (sedang)}$$

Soal No. 7

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{23 + 24 - (2(17)(1))}{2(17)(4 - 1)}$$

$$= \frac{23 + 24 - 34}{34(3)}$$

$$= \frac{13}{102}$$

$$= 0,127 \text{ (sukar)}$$

Lampiran 10

Daya Beda Pretest

Perhitungan daya beda menggunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D : daya pembeda butir soal

B_A : banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

J_A : banyaknya siswa kelompok atas

B_B : banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

J_B : banyaknya siswa kelompok bawah

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis daya beda butir soal adalah:

Angka	Interpretasi
$D < 0,00$	Semuanya tidak baik
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Baik sekali

Soal No. 1

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$= \frac{45}{12} - \frac{44}{13}$$

$$= 3,75 - 3,38$$

$$= 0,37 \text{ (cukup)}$$

Soal No. 2

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$= \frac{36}{12} - \frac{34}{13}$$

$$= 3,33 - 2,61$$

$$= 0,72 \text{ (baik sekali)}$$

Soal No. 3

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$= \frac{27}{12} - \frac{28}{13}$$

$$= 2,25 - 2,15$$

$$= 0,10 \text{ (jelek)}$$

Soal No. 4

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$= \frac{28}{12} - \frac{25}{13}$$

$$= 2,33 - 1,92$$

$$= 0,41 \text{ (baik)}$$

0,85 (baik sekali)

Soal No. 5

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$= \frac{24}{12} - \frac{28}{13}$$

$$= 2,00 - 2,15$$

$$= -0,15 \text{ (tidak baik)}$$

Soal No.6

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$= \frac{30}{12} - \frac{21}{13}$$

$$= 2,50 - 1,61$$

$$=$$

Soal No. 7

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$= \frac{30}{12} - \frac{21}{13}$$

$$= 2,50 - 1,61$$

$$= 0,89 \text{ (baik sekali)}$$

Lampiran 11

Daya Beda Posttest

Perhitungan daya beda menggunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D : daya pembeda butir soal

B_A : banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

J_A : banyaknya siswa kelompok atas

B_B : banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

J_B : banyaknya siswa kelompok bawah

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis daya beda butir soal adalah:

Angka	Interpretasi
$D < 0,00$	Semuanya tidak baik
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Baik sekali

Soal No. 1

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$= \frac{28}{8} - \frac{56}{17}$$

$$= 3,50 - 3,29$$

$$= 0,21 \text{ (cukup)}$$

Soal No. 2

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$= \frac{22}{8} - \frac{38}{17}$$

$$= 2,75 - 2,23$$

$$= 0,52 \text{ (baik)}$$

Soal No. 3

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$= \frac{20}{8} - \frac{31}{17}$$

$$= 2,50 - 1,82$$

$$= 0,68 \text{ (baik)}$$

Soal No.4

$$\begin{aligned}D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \\ &= \frac{18}{8} - \frac{32}{17} \\ &= 2,25 - 1,88 \\ &= 0,37 \text{ (cukup)}\end{aligned}$$

Soal No. 5

$$\begin{aligned}D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \\ &= \frac{21}{8} - \frac{28}{17} \\ &= 2,62 - 1,64 \\ &= 0,98 \text{ (baik sekali)}\end{aligned}$$

Soal No.6

$$\begin{aligned}D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \\ &= \frac{23}{8} - \frac{24}{17} \\ &= 2,00 - 1,47 \\ &= 0,53 \text{ (baik)}\end{aligned}$$

Soal No. 7

$$\begin{aligned}D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \\ &= \frac{23}{8} - \frac{24}{17} \\ &= 2,87 - 2,41 \\ &= 0,46 \text{ (baik)}\end{aligned}$$

Lampiran 12

Nilai Pretest Kelas Eksperimen

No.	X_i	X_i^2
1	82	6724
2	63	3969
3	78	6084
4	43	2209
5	75	5625
6	50	2500
7	75	5625
8	69	4761
9	63	3969
10	70	4900
11	70	4900
12	72	5184
13	78	6084
14	59	3481
15	78	6084
16	83	6889
17	69	4761
18	75	5625
19	66	4356
20	78	6084
21	81	6561
22	50	2500
23	63	3969
24	47	2209
25	43	1849
Total	1.680	116902

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

$$= 83 - 43$$

$$= 40$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,39)$$

$$= 1 + 4,58$$

$$= 5,58 \approx 6$$

Panjang Kelas = R/B

$$= 40/6$$

$$= 6,66 = 6$$

Mean = $\frac{\text{jumlah seluruh nilai}}{\text{banyaknya sampel}}$

$$= \frac{1680}{25}$$

$$= 67,2$$

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

$$= \frac{25(116902) - (1680)^2}{25(24)}$$

$$= \frac{2922550 - 2822400}{600}$$

$$= 166,9166$$

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

$$= \sqrt{\frac{25(116902) - (1680)^2}{25(24)}}$$

$$= \sqrt{\frac{2922550 - 2822400}{600}}$$

$$= \sqrt{166,9166}$$

$$= 12,9196$$

Lampiran 13

Nilai Pretest Kelas Kontrol

Berikut ini adalah nilai pretest di kelas eksperimen.

No.	X_i	X_i^2
1	81	6561
2	56	3136
3	81	6561
4	83	6889
5	59	3481
6	75	5625
7	63	3969
8	81	6561
9	78	6084
10	82	6724
11	50	2500
12	75	5625
13	81	6561
14	59	3481
15	75	5625
16	81	6561
17	40	1600
18	59	3481
19	78	6084
20	50	2500
21	66	4356
22	40	1600
23	56	3136
24	47	2209
25	83	6889
Total	1679	117799

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

$$= 83 - 40$$

$$= 43$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,39)$$

$$= 1 + 4,58$$

$$= 5,58 \approx 6$$

Panjang Kelas = R/B

$$= 43/6$$

$$= 7,16 \approx 7$$

Mean = $\frac{\text{jumlah seluruh nilai}}{\text{banyaknya sampel}}$

$$= \frac{1679}{25}$$

$$= 67,16$$

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

$$= \frac{25(117799) - (1679)^2}{25(24)}$$

$$= \frac{2944975 - 2819041}{600}$$

$$= 209,89$$

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

$$= \sqrt{\frac{25(117799) - (1679)^2}{25(24)}}$$

$$= \sqrt{\frac{2944975 - 2819041}{600}}$$

$$= \sqrt{209,89}$$

$$= 14,4875$$

Lampiran 14

Nilai Postest Kelas Kontrol

Berikut ini adalah nilai postest di kelas kontrol.

No.	X_i	X_i^2
1	84	7056
2	65	4225
3	72	5184
4	85	7225
5	75	5625
6	55	3025
7	75	5625
8	70	4900
9	65	4225
10	80	6400
11	50	2500
12	70	4900
13	75	5625
14	63	3969
15	78	6084
16	85	7225
17	73	5329
18	80	6400
19	70	4900
20	50	2500
21	75	5625
22	80	6400
23	63	3969
24	50	2500
25	80	6400
Total	1768	127816

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

$$= 85 - 50$$

$$= 35$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,39)$$

$$= 1 + 4,58$$

$$= 5,58 \approx 6$$

Panjang Kelas = R/B

$$= 35/6$$

$$= 5,83 \approx 6$$

Mean = $\frac{\text{jumlah seluruh nilai}}{\text{banyaknya sampel}}$

$$= \frac{1768}{25}$$

$$= 70,72$$

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

$$= \frac{25(127816) - (1768)^2}{25(24)}$$

$$= \frac{3195400 - 3125824}{600}$$

$$= 115,96$$

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

$$= \sqrt{\frac{25(127816) - (1768)^2}{25(24)}}$$

$$= \sqrt{\frac{3195400 - 3125824}{600}}$$

$$= \sqrt{115,96}$$

$$= 10,7684$$

Lampiran 15

Nilai Postest Kelas Eksperimen

Berikut ini adalah nilai postest di kelas eksperimen.

No.	X_i	X_i^2
1	91	8281
2	72	5184
3	88	7744
4	81	6561
5	84	7056
6	72	5184
7	50	2500
8	81	6561
9	72	5184
10	81	6561
11	81	6561
12	63	3969
13	88	7744
14	81	6561
15	81	6561
16	63	3969
17	88	7744
18	84	7056
19	81	6561
20	50	2500
21	72	5184
22	91	8281
23	84	7056
24	50	2500
25	84	7056
Total	1913	150119

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

$$= 91 - 50$$

$$= 41$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,39)$$

$$= 1 + 4,58$$

$$= 5,58 \approx 6$$

Panjang Kelas = R/B

$$= 41/6$$

$$= 6.83 \approx 7$$

Mean = $\frac{\text{jumlah seluruh nilai}}{\text{banyaknya sampel}}$

$$= \frac{1913}{25}$$

$$= 76,52$$

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

$$= \frac{25(150119) - (1913)^2}{25(24)}$$

$$= \frac{3752975 - 3659569}{600}$$

$$= 155,6766$$

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

$$= \sqrt{\frac{25(150119) - (1913)^2}{25(24)}}$$

$$= \sqrt{\frac{3752975 - 3659569}{600}}$$

$$= \sqrt{155,6766}$$

= 12,4770

Lampiran 16

Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Interval Kelas	Batas Kelas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas z Tabel	Fe	Fo	(fo - fe)	(fo - fe) ²	$\frac{(fo - fe)}{fe}$
40-47	39,5	-1,90	0,4713	0,0598	1,495	3	1,505	2,2650	1,5150
48-55	47,5	-1,35	0,4115	0,1234	3,085	2	-1,085	1,1772	0,3815
56-63	55,5	-0,80	0,2881	0,1894	4,735	4	-0,735	0,5402	0,1140
64-71	63,5	-0,25	0,0987	-0,0154	-0,385	5	4,615	21,2982	-55,29
72-79	71,5	0,29	0,1141	-0,1882	-4,705	5	0,295	0,0870	-0,0184
80-87	79,5	0,85	0,3023		5,000	6	1,000	1	0,2
Total									-43,0979

$$z\text{-score1} = \frac{39,5-67,16}{14,4875} = \frac{-27,66}{14,4875} = -1,90$$

$$z\text{-score4} = \frac{63,5-67,16}{14,4875} = \frac{-3,66}{14,4875} =$$

-0,25

$$z\text{-score2} = \frac{47,5-67,16}{14,4875} = \frac{-19,66}{14,4875} = -1,35$$

$$z\text{-score5} = \frac{71,5-67,16}{14,4875} = \frac{4,34}{14,4875} =$$

0,29

$$z\text{-score3} = \frac{55,5-67,16}{14,4875} = \frac{-11,66}{14,4875} = -0,80$$

$$z\text{-score6} = \frac{79,5-67,16}{14,4875} =$$

$$\frac{12,34}{14,4875} =$$

0,85

fe = luas Ztabel x n

$$f_1 = 0,0598 \times 25 = 1,495$$

$$f_2 = 0,1234 \times 25 = 3,085$$

$$f_3 = 0,1894 \times 25 = 4,735$$

$$f_4 = -0,0154 \times 25 = -0,385$$

$$f_5 = -0,1882 \times 25 = -4,705$$

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

$$= 5,0956$$

Lampiran18

Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Interval Kelas	Batas Kelas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas z Tabel	Fe	Fo	(fo - fe)	(fo - fe) ²	$\frac{(fo - fe)^2}{fe}$
43-49	42,5	-1,91	0,4719	0,0572	1,43	3	1,57	2,4649	1,7237
50-56	49,5	-1,37	0,4147	0,1208	3,02	2	-1,02	1,0404	0,3445
57-63	56,5	-0,82	0,2939	0,1836	4,59	4	0,59	0,3481	0,0758
64-67	63,5	-0,28	0,1103	0,0116	0,29	5	4,71	22,1841	76,4968
71-77	70,5	0,25	0,0987	- 0,1865	- 4,6625	4	8,6625	75,0389	-16,0941
78-84	77,5	0,79	0,2852		5,000	7	2,0000	4	0,8
Total									63,3467

$$z\text{-score}1 = \frac{42,5-67,2}{12,9196} = -1,91$$

$$z\text{-score}4 = \frac{63,5-67,2}{12,9196} = -0,28$$

$$z\text{-score}2 = \frac{49,5-67,2}{12,9196} = -1,37$$

$$z\text{-score}5 = \frac{70,5-67,2}{12,9196} = 0,25$$

$$z\text{-score}3 = \frac{56,5-67,2}{12,9196} = -0,82$$

$$z\text{-score}6 = \frac{77,5-67,2}{12,9196} = 0,79$$

fe = luas Ztabel x n

$$f_1 = 0,0572 \times 25 = 1,43$$

$$f_2 = 0,1208 \times 25 = 3,02$$

$$f_3 = 0,1836 \times 25 = 4,59$$

$$f_4 = 0,0116 \times 25 = 0,29$$

$$f_5 = -0,1865 \times 25 = -4,6625$$

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

$$= 6,3467$$

Lampiran 26

Normalitas Nilai *Postest* Kelas Kontrol

Interval Kelas	Batas Kelas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas z Tabel	Fe	Fo	(fo-fe)	(fo - fe) ²	$\frac{(fo - fe)^2}{fe}$
50-56	49,5	-1,97	0,4756	0,1391	3,4775	4	0,5225	0,2730	0,0785
57-63	56,5	-0,98	0,3365	0,2072	5,18	2	-3,18	10,1124	1,9522
64-70	63,5	-0,33	0,1293	0,1213	3,0325	5	1,9675	3,8690	1,2758
71-77	70,5	-0,02	0,0080	-0,2244	-5,61	6	0,39	0,1521	0,0271
78-84	77,5	0,62	0,2324	-0,1656	-4,14	6	1,86	3,4596	0,8356
85-91	84,5	1,27	0,3980		5,0000	2	-3,000	3	0,0006
									2,8944

$$z\text{-score}1 = \frac{49,5-70,72}{10,7684} = \frac{-21,22}{10,7684} = -1,97$$

$$z\text{-score}4 = \frac{70,5-70,72}{10,7684} =$$

$$\frac{-0,22}{10,7684} = -0,02$$

$$z\text{-score}2 = \frac{56,5-67,12}{10,7684} = \frac{-10,62}{10,7684} = -0,98$$

$$z\text{-score}5 = \frac{77,5-70,72}{10,7684} =$$

$$\frac{6,78}{10,7684} = 0,62$$

$$z\text{-score}3 = \frac{63,5-67,12}{10,7684} = \frac{-3,62}{10,7684} = -0,33$$

$$z\text{-score}6 = \frac{84,5-70,72}{10,7684} =$$

$$\frac{13,78}{10,7684} = 1,27$$

fe = luas Ztabel x n

$$f_1 = 0,1391 \times 25 = 3,4775$$

$$f_2 = 0,2072 \times 25 = 5,18$$

$$f_3 = 0,1213 \times 25 = 3,0325$$

$$f_4 = -0,2244 \times 25 = -5,61$$

$$f_5 = -0,1656 \times 25 = -4,14$$

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

$$= 2,894$$

Lampiran 27

Normalitas Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Interval Kelas	Batas Kelas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas z Tabel	Fe	fo	(fe - fo)	(fe - fo) ²	$\frac{(fo - fe)^2}{fe}$
50-56	49,5	-1,36	0,4131	-0,0321	0,8025	2	1,1975	1,4340	1,7869
57-63	56,5	-1,60	0,4452	0,0944	2,3600	2	-0,3600	0,1296	0,0549
64-70	63,5	-1,04	0,3508	0,1664	4,1600	4	-0,1600	0,0256	0,0061
71-77	70,5	-0,48	0,1844	0,1565	3,9125	4	0,0875	0,0076	0,0019
78-84	77,5	0,07	0,0279	-0,2078	5,1950	8	2,8050	7,8680	1,5145
85-91	84,5	0,63	0,2357	-0,1492	3,7300	5	1,2700	1,6129	0,4324
	91,5	1,20	0,3849						
									3,7967

$$z\text{-score}1 = \frac{59,5-76,52}{12,47} = \frac{-17,02}{12,47} = -1,36$$

$$z\text{-score}4 = \frac{70,5-76,52}{12,47} = \frac{-6,02}{12,47} = -0,48$$

$$z\text{-score}2 = \frac{56,5-76,52}{12,47} = \frac{-20,02}{12,47} = -1,60$$

$$z\text{-score}5 = \frac{77,5-76,52}{12,47} = \frac{0,98}{12,47} = 0,07$$

$$z\text{-score}3 = \frac{63,5-76,52}{12,47} = \frac{-13,02}{12,47} = -1,04$$

$$z\text{-score}6 = \frac{84,5-76,52}{12,47} = \frac{7,99}{12,47} = 0,63$$

$$z\text{-score}7 = \frac{91,5-76,52}{12,47} = \frac{14,98}{12,47} = 1,20$$

fe = luas Ztabel x n

$$f_1 = 0,0321 \times 25 = 0,8025$$

$$f_2 = 0,0944 \times 25 = 2,3600$$

$$f_3 = 0,1664 \times 25 = 4,1600$$

$$f_4 = 0,1565 \times 25 = 3,9125$$

$$f_5 = 0,2078 \times 25 = 5,1950$$

$$f_6 = 0,1492 \times 25 = 3,7300$$

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right] \\ &= 3,7967\end{aligned}$$

Lampiran 22

Perhitungan Reliabilitas *Pretest*

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

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas tes

n : banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 : bilangan konstan

$\sum S_i^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 : varian total

Dengan

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \quad \text{dan} \quad S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Soal No.1

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{323 - \frac{7921}{25}}{25} \\ &= \frac{323 - 316,84}{25} \\ &= \frac{6,16}{25} \\ &= 0,2464 \end{aligned}$$

Soal No.2

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{196 - \frac{4624}{25}}{25} \\ &= \frac{196 - 184,96}{25} \\ &= \frac{11,04}{25} \\ &= 0,4416 \end{aligned}$$

Soal No.3

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Soal No.4

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{141 - \frac{3025}{25}}{25} \\
&= \frac{141 - 121}{25} \\
&= \frac{20}{25} \\
&= 0,8
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{133 - \frac{2809}{25}}{25} \\
&= \frac{133 - 112,36}{25} \\
&= \frac{20,64}{25} \\
&= 0,8256
\end{aligned}$$

Soal No.5

$$\begin{aligned}
S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{131 - \frac{2809}{25}}{25} \\
&= \frac{131 - 112,36}{25} \\
&= \frac{18,64}{25} \\
&= 0,7456
\end{aligned}$$

Soal No.6

$$\begin{aligned}
S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{120 - \frac{2500}{25}}{25} \\
&= \frac{120 - 100}{25} \\
&= \frac{20}{25} \\
&= 0,8
\end{aligned}$$

Soal No.7

$$\begin{aligned}
S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{121 - \frac{2601}{25}}{25} \\
&= \frac{121 - 104,04}{25} \\
&= \frac{16,96}{25} \\
&= 0,6784
\end{aligned}$$

$$\sum S_i^2 = 0,2464 + 0,4416 + 0,8 + 0,8256 + 0,7456 + 0,8 + 0,6784 = 4,5376$$

$$\begin{aligned}
S_t^2 &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{7066 - \frac{174724}{25}}{25} \\
&= \frac{7066 - 6988,96}{25} \\
&= \frac{77,04}{25} \\
&= 3,0816
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_t^2}{S_t^2}\right) \\
&= \left(\frac{25}{25-1}\right) \left(1 - \frac{4,5376}{3,0816}\right) \\
&= \left(\frac{25}{24}\right) (1 - 1,4724) \\
&= (1,041)(0,4724) \\
&= 0,4917
\end{aligned}$$

Lampiran 20

Perhitungan Reliabilitas *Postest*

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

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas tes

n : banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 : bilangan konstan

$\sum S_i^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 : varian total

Dengan

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \quad \text{dan} \quad S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Soal No.1

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{292 - \frac{7056}{25}}{25} \\ &= \frac{292 - 282,24}{25} \\ &= \frac{9,76}{25} \\ &= 0,3904 \end{aligned}$$

Soal No.2

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{160 - \frac{3600}{25}}{25} \\ &= \frac{160 - 144}{25} \\ &= \frac{16}{25} \\ &= 0,64 \end{aligned}$$

Soal No.3

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Soal No.4

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{119 - \frac{2601}{25}}{25} \\
&= \frac{119 - 104,04}{25} \\
&= \frac{14,96}{25} \\
&= 0,5984
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{118 - \frac{2500}{25}}{25} \\
&= \frac{118 - 100}{25} \\
&= \frac{18}{25} \\
&= 0,72
\end{aligned}$$

Soal No.5

$$\begin{aligned}
S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{108 - 2304/25}{25} \\
&= \frac{108 - 92,16}{25} \\
&= \frac{15,84}{25} \\
&= 0,6336
\end{aligned}$$

Soal No.6

$$\begin{aligned}
S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{83 - \frac{1681}{25}}{25} \\
&= \frac{83 - 67,24}{25} \\
&= \frac{15,76}{25} \\
&= 0,6304
\end{aligned}$$

Soal No.7

$$\begin{aligned}
S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{111 - \frac{2209}{25}}{25} \\
&= \frac{111 - 88,36}{25} \\
&= \frac{22,64}{25} \\
&= 0,9056
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum S_i^2 &= 0,3904 + 0,64 + 0,5984 + 0,72 + 0,6336 + 0,6304 + 0,9056 \\
&= 4,5184
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_t^2 &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{5974 - \frac{144400}{25}}{25} \\
&= \frac{5974 - 5776}{25} \\
&= \frac{198}{25} \\
&= 7,92
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right) \\
&= \left(\frac{25}{25-1}\right) \left(1 - \frac{4,5184}{7,92}\right) \\
&= \left(\frac{25}{24}\right) (1 - 0,5705) \\
&= (1,041)(0,4295) \\
&= 0,6115
\end{aligned}$$

Lampiran 18

Homogenitas *Pretest*

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

$$F = \frac{204,8066}{182,3683}$$

$$= 13,9135$$

Uji Kesamaan Rata-rata *Pretest*

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

$$S = \sqrt{\frac{(24 - 1)204,8066 + (25 - 1)182,3683}{24 + 25 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4915,3584 + 4376,8392}{48}}$$

$$S = \sqrt{\frac{9292,1976}{48}}$$

$$S = \sqrt{193,5874}$$

$$S = 13,9135$$

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

$$\begin{aligned}
&= \frac{70,08 - 69,16}{13,9135 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}} \\
&= \frac{0,92}{13,9135 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}} \\
&= \frac{0,92}{0,793} \\
&= 1,16
\end{aligned}$$

Karena dalam daftar tabel distribusi t tidak diperoleh harga t dari $dk = n_1 + n_2 - 2$
 $= 25 + 25 - 2 = 48$ untuk $\alpha = 5\%$ maka t_{tabel} dicari dengan interpolasi, yakni:

$$\begin{aligned}
t_{48} &= t_{40} + \frac{48 - 40}{60 - 40} (t_{60} - t_{40}) \\
&= 2,021 + (0,4)(-0,012) \\
&= 2,021 - 0,004 \\
&= 2,016
\end{aligned}$$

Lampiran 19

Homogenitas *Postest*

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

$$F = \frac{356,7766}{155,6766}$$

$$= 2,2917$$

Uji Kesamaan Rata-rata *Postest*

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

$$S = \sqrt{\frac{(24 - 1)356,7766 + (25 - 1)155,6766}{24 + 25 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{8562,6384 + 3736,2384}{48}}$$

$$S = \sqrt{\frac{12298,8768}{48}}$$

$$S = \sqrt{256,2263}$$

$$S = 16,0070$$

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

$$\begin{aligned}
&= \frac{76,52 - 67,12}{16,0070 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}} \\
&= \frac{9,4}{16,0070 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}} \\
&= \frac{9,4}{0,8180} \\
&= 11,4914
\end{aligned}$$

Karena dalam daftar tabel distribusi t tidak diperoleh harga t dari $dk = n_1 + n_2 - 2$
 $= 25 + 25 - 2 = 48$ untuk $\alpha = 5\%$ maka t_{tabel} dicari dengan interpolasi, yakni:

$$\begin{aligned}
t_{48} &= t_{40} + \frac{48 - 40}{60 - 40} (t_{60} - t_{40}) \\
&= 2,021 + (0,4)(-0,012) \\
&= 2,021 - 0,004 \\
&= 2,016
\end{aligned}$$

Prosedur penelitian

1. Persiapan

- a. Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah terlebih dahulu koordinasi dan perizinan kepada pihak sekolah yang bersangkutan yaitu MTsN 2 Padangsidimpuan untuk mengetahui diperbolehkan atau tidak mengadakan penelitian di sekolah tersebut.
- b. Melakukan observasi awal untuk mengidentifikasi masalah mengenai kondisi dan situasi siswa.
- c. Menyusun jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ada di sekolah.
- d. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- e. Mempersiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS).

2. Pelaksanaan

- a. Pertemuan pertama peneliti memberikan pretest kepada sampel untuk mengetahui kemampuan kognitif awal siswa.
- b. Membagi sampel penelitian menjadi dua kelompok berdasarkan nilai pretest yang diperoleh siswa, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- c. Pertemuan kedua peneliti dan guru mengadakan pembelajaran kepada kedua kelas dengan materi yang sama, tetapi cara pembelajarannya berbeda. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan musik instrumental dalam mempelajari materi lingkaran. Sedangkan kelas kontrol hanya diberikan pembelajaran biasa.

- d. Pertemuan ketiga, peneliti dan guru mengadakan pembelajaran kepada kedua kelas dengan materi yang sama, tetapi cara pembelajarannya berbeda. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan musik instrumental dalam mempelajari keliling dan luas lingkaran. Sedangkan kelas kontrol hanya diberikan pembelajaran biasa.
- e. Pertemuan keempat diberikan posttest untuk melihat perkembangan kemampuan kognitif siswa sesudah pembelajaran, kemudian menghitung mean masing-masing kelas.
- f. Menghitung perbandingan antara hasil pretest dan posttest untuk masing-masing kelas.
- g. Membandingkan hasil belajar matematika yang menggunakan musik instrumental dengan yang tidak menggunakan musik instrumental.

TABEL VALIDITAS DAN RELIABILITAS
ANGKET DISPOSISI MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN

Nama	Butir Soal																												Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1	5	5	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4	5	5	3	5	4	4	117
2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	3	4	5	4	4	5	130
3	4	3	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	2	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	119
4	3	3	3	4	4	3	5	5	3	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	3	2	4	2	4	4	4	110
5	3	3	4	3	4	4	3	4	4	5	5	3	2	4	2	4	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	3	4	100
6	3	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	2	2	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	118
7	3	2	4	5	4	4	3	3	2	2	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	2	5	3	3	4	4	94
8	5	2	4	5	3	5	4	5	5	4	3	2	4	5	5	5	5	4	5	3	5	2	4	4	5	3	4	3	113
9	3	3	5	4	3	3	4	5	2	2	3	2	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	2	5	4	3	4	2	98
10	4	4	5	5	4	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	3	5	2	4	5	3	4	5	2	120
11	3	4	5	3	4	4	3	4	2	4	4	3	2	4	2	5	4	5	4	5	3	2	5	4	2	3	4	3	100
12	2	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	2	5	3	4	5	5	5	5	5	4	4	5	3	5	4	5	141
13	3	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	2	3	4	5	5	4	5	4	4	3	5	5	4	5	4	4	5	120
14	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	127
15	5	5	4	5	4	4	3	4	3	3	3	3	4	5	3	4	3	2	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	111
16	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	3	5	5	4	3	5	4	5	3	5	5	3	126
17	3	4	4	5	1	3	4	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	3	4	4	5	2	3	4	3	4	4	3	107
18	5	4	4	3	3	5	4	5	4	3	5	3	2	5	3	4	4	5	5	3	4	5	3	5	3	5	2	4	110
19	4	3	4	4	3	5	5	3	5	3	3	4	5	3	4	3	4	4	4	2	5	2	2	4	5	4	4	3	104
20	3	4	4	3	4	5	4	5	3	4	3	5	4	3	3	3	4	3	4	2	4	5	5	4	3	4	5	2	105
21	5	3	5	4	5	4	3	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	3	5	3	5	5	5	5	4	4	123
22	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	5	4	2	4	4	4	5	4	5	2	4	2	5	5	3	4	2	5	105
23	5	3	4	4	3	4	5	4	4	5	4	3	5	4	3	4	5	5	5	4	5	2	5	5	5	5	5	4	139
24	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	129

Reliabilitas	0,732															Jumlah Varians	49,677	Varians Total												
	0,860	0,917	0,377	0,710	0,807	0,490	0,623	0,427	1,123	0,833	0,723	1,167	16,083	0,500	0,957				0,377	0,393	0,740	0,343	0,917	0,690	14,893	1,333	0,260	1,023	0,500	0,693
Keputusan	tidak valid	valid	tidak valid	tidak valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	valid	valid
Varians	0,860	0,917	0,377	0,710	0,807	0,490	0,623	0,427	1,123	0,833	0,723	1,167	16,083	0,500	0,957	0,377	0,393	0,740	0,343	0,917	0,690	14,893	1,333	0,260	1,023	0,500	0,693	0,917	49,677	168,833
r tabel	0,381																													
t hitung	2,060																													
r hitung	0,301	0,402	0,313	0,377	0,314	0,449	0,463	0,476	0,557	0,618	0,445	0,252	0,492	0,435	0,344	0,193	0,414	0,485	0,547	0,472	0,486	0,453	0,472	0,283	0,380	0,685	0,466	0,479		

Lampiran 31

KELAS KONTROL

responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	hitung
1	5	5	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4	5	5	3	5	4	4	117	
2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	3	3	4	5	4	4	5	130
3	4	3	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	2	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	119
4	4	4	4	5	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	3	2	4	2	4	4	4	116
5	4	3	4	3	4	4	3	4	4	5	5	3	2	4	2	4	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	3	4	101
6	3	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	2	2	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	118
7	3	2	4	5	4	4	3	3	2	2	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	2	5	3	3	4	4	94
8	5	2	4	5	3	5	4	5	5	4	3	2	4	5	5	5	5	4	5	3	5	2	4	4	5	3	4	3	113
9	3	3	5	4	3	3	4	5	2	2	3	2	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	2	5	4	3	4	2	98
10	4	4	5	5	4	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	3	5	2	4	5	3	4	5	2	120
11	3	4	5	3	4	4	3	4	2	4	4	3	2	4	2	5	4	5	4	5	3	2	5	4	2	3	4	3	100
12	2	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	23	5	3	4	5	5	5	5	5	4	4	5	3	5	4	5	141
13	3	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	2	3	4	5	5	4	5	4	4	3	5	5	4	5	4	4	5	120
14	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	3	2	4	5	5	4	122
15	5	5	4	5	4	4	3	4	3	3	3	3	4	5	3	4	3	2	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	111
16	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	3	5	5	4	3	5	4	5	3	5	5	3	126
17	3	4	4	5	1	3	4	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	3	4	4	5	2	3	4	3	4	4	3	107
18	5	4	4	3	3	5	4	5	4	3	5	3	2	5	3	4	4	5	5	3	4	5	3	5	3	5	3	4	111
19	4	3	4	4	3	5	5	3	5	3	3	4	5	3	4	3	4	4	4	2	5	3	3	5	5	4	4	3	107
20	3	4	4	3	4	5	4	5	3	5	3	5	4	3	3	5	5	3	4	2	3	5	5	3	3	4	5	2	107
21	5	3	5	4	5	4	3	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	3	5	3	5	4	5	4	4	4	121
22	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	5	4	5	4	4	4	5	4	5	2	4	2	5	5	5	4	4	5	112
23	5	3	4	4	3	4	5	4	4	5	4	3	5	4	3	4	5	5	5	4	5	22	5	5	5	5	5	4	139
24	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	3	4	5	128
25	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5	128
r hitung	0,220	0,376	0,244	0,302	0,326	0,445	0,500	0,457	0,534	0,575	0,490	0,277	0,503	0,440	0,324	0,072	0,375	0,488	0,575	0,408	0,345	0,448	0,320	-0,038	0,304	0,581	0,408	0,304	5,675

Varians	Keputusan	r tabel	t tabel
0,790	tidak valid	0,381	2,060
0,890	tidak valid	0,381	2,060
0,310	tidak valid	0,381	2,060
0,727	tidak valid	0,381	2,060
0,910	tidak valid	0,381	2,060
0,423	valid	0,381	2,060
0,583	valid	0,381	2,060
0,427	valid	0,381	2,060
1,123	valid	0,381	2,060
0,873	valid	0,381	2,060
0,723	valid	0,381	2,060
1,167	tidak valid	0,381	2,060
15,793	valid	0,381	2,060
0,500	valid	0,381	2,060
0,957	tidak valid	0,381	2,060
0,323	tidak valid	0,381	2,060
0,407	tidak valid	0,381	2,060
0,740	valid	0,381	2,060
0,343	valid	0,381	2,060
0,917	valid	0,381	2,060
0,723	tidak valid	0,381	2,060
14,727	valid	0,381	2,060
1,193	tidak valid	0,381	2,060
0,627	tidak valid	0,381	2,060
1,057	tidak valid	0,381	2,060
0,527	valid	0,381	2,060
0,333	valid	0,381	2,060
0,917	tidak valid	0,381	2,060
29,457		10,664	
143,773			

















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 : 167/In.14/E.7/PP.009/10/2017

Padangsidempuan, Oktober 2017

Lamp : -

Perihal : Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth. 1. **Suparni, S.Si., M.Pd** (Pembimbing I)
2. **Dr. Lelya Hilda, M.Si** (Pembimbing II)

di
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil Sidang Tim Pengkaji Kelayakan Judul Skripsi, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa dibawah ini sebagai berikut:

Nama : **ARDIKA OKTOSA YANTI**
NIM : **14 202 00002**
Sem/ T. Akademik : **VII / 2017/2018**
Fak./Jur-Lokal : **FTIK / Tadris Matematika-1**
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Terhadap Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Batahan**

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

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

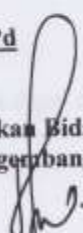
KETUA JURUSAN TMM


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

SEKRETARIS JURUSAN TMM



Nurayaidah, M.Pd.
NIP. 19770726 200312 2 001

Wakil Dekan Bidang Akademik
Dan Pengembangan Lembaga


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

PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
PEMBIMBING I


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

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
PEMBIMBING II


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



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 BATAHAN**

Alamat : Jl. Pembangunan No.80 Kel Pasar Baru Batahan Kec. Batahan Kab. Mandailing Natal
Kode Pos: 22988 Email: sman1batahan@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor 422/050/SMA.01-BTH/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 1 Batahan, menerangkan bahwa :

Nama : **ARDIKA OKTOSA YANTI**
NIM : 1420200002
Fakultas/Juruasan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM
Alamat : Sihitang

Benar telah melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Batahan dengan Judul “ **Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) terhadap Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematika Siswa di SMA Negeri 1 Batahan Kabupaten Mandailing Natal** “

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan seperlunya .

Batahan , 18 Mei 2018
Kepala Sekolah

AVELIN S. Pd
Pembina TK.I
NIP. 19671022 199101 1 001





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 - 393 /In.14/E.4c/TL.00/04/2018
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

30 April 2018

Yth. Kepala SMA Negeri 1 Batahan
Kabupaten Mandailing Natal

Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan menerangkan bahwa :

Nama : Ardika Oktosa Yanti
NIM : 1420200002
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM
Alamat : Sihitang

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) terhadap Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematika Siswa di SMA Negeri 1 Batahan Kabupaten Mandailing Natal". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul diatas. Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

Dekan

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