



**PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP
KEMAMPUAN KOGNITIF DAN *SELF EFFICACY* SISWA
PADA POKOK BAHASAN RELASI DAN FUNGSI
DI MTs IB SILAPING**

SKRIPSI



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

Oleh

ENDAH MULYANA
NIM. 16 202 00006

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

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

2020

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi

a.n. **Endah Mulyana**

Lampiran : 7 (Tujuh) Exampilar

Padangsidempuan, 14 Oktober 2020

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu

Keguruan IAIN Padangsidempuan

di-

Padangsidempuan

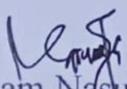
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **ENDAH MULYANA** yang berjudul: **Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif dan *Self Efficacy* Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping**, maka kami menyatakan bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) dalam bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

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

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

PEMBIMBING I


Mariam Nasution, M. Pd
NIP.19700224 200312 2 001

PEMBIMBING II


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

PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan ini Saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis Saya. Skripsi dengan Judul “Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif dan *Self Efficacy* Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di IAIN Padangsidempuan maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, pendapat, dan rumusan Saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah Saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang Saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 01 Oktober 2020

Pembuat Pernyataan



ENDAH MULYANA

NIM. 16 202 00006

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : ENDAH MULYANA
NIM : 16 202 00006
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif dan *Self Efficacy* Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah Saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, 01 Oktober 2020

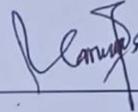
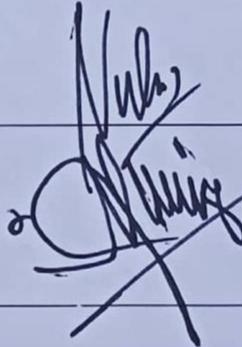
Pembuat Pernyataan



ENDAH MULYANA
NIM. 16 202 00006

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

Nama : Endah Mulyana
NIM : 16 202 00006
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif dan *Self Efficacy* Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping

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

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidempuan
Tanggal : 02 November 2020
Pukul : 08:30 s.d Selesai WIB
Hasil/Nilai : 81,75 (A)
Predikat : Amat Baik



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

PENGESAHAN

**Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif dan
Self Efficacy Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi di MTs IB
Silaping**

Ditulis Oleh : Endah Mulyana

NIM : 16 202 00006

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

Padangsidimpuan, November 2020
Dekan,



Dr. Lety Hilda, M.Si
NIP. 19740920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Endah Mulyana
NIM : 16 202 00006
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Pendekatan Sainifik Terhadap Kemampuan Kognitif dan *Self Efficacy* Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping.
Tahun : 2020

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran Matematika di madrasah membosankan karena guru menyampaikan materi pembelajaran dengan metode yang tidak bervariasi yang membuat peserta didik menjadi kurang tertarik terhadap pembelajaran Matematika. Sehingga peserta didik susah memahami konsep Matematika dan mengakibatkan peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan *self efficacy* (rasa percaya diri) peserta didik rendah.

Rumusan masalahnya yaitu: apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik dengan kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik dengan kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen jenis desain eksperimen *control group pretest-posttest*. Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas VIII MTs IB Silaping yang berjumlah 91 orang, untuk sampelnya yaitu kelas VIII_{1-a} (kelas kontrol) dan VIII_{3-a} (kelas eksperimen) masing-masing terdiri atas 15 siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *non probability sampling*. Sampel kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan pendekatan saintifik dan kelas kontrol dengan pendekatan *teacher center*. Instrumen yang digunakan yaitu test dan angket Teknik pengolahan data dan teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS v. 22 dan rumus Uji-t.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Pengujian hipotesis kemampuan kognitif dan *self efficacy* dengan menggunakan SPSS v. 22 dan uji-t diperoleh nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 (0,031 < 0,05) dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ (6,581 > 2,145) dan kemampuan *self efficacy* diperoleh nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 (0,012 < 0,05) dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ (7,994 > 2,048), maka H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif dan *self efficacy* pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping.

Kata kunci: Pendekatan Sainifik, Kemampuan Kognitif, *Self Efficacy*

ABSTRACT

Name : Endah Mulyana
NIM : 16 202 00006
Department : Mathematic Education
Title : The Influence of The Scientific Approach on Students Cognitive Abilities and *Self Efficacy* on the Subject Relations and Function in MTs IB Silaping.
Year : 2020

This research is motivated by learning mathematics in Madrasah is boring because the teacher delivers learning material with a method that does not vary which makes students less interested in learning mathematics so that students understand the concept of mathematics and result in students being less active in learning process so that the ability of the participants self efficacy low educator.

The formulation of the problem is: Is there a significant influence between the scientific approach and cognitive abilities and self-efficacy on the subject of relations and functions in MTs IB Silaping. This study aims to determine the significant influence between the scientific approach and cognitive abilities and self-efficacy on the subject of relations and functions in MTs IB Silaping.

This research is a quantitative research with experimental methods of pretest-posttest control group experimental design. The study population was all students of class VIII MTs IB Silaping, totaling 91 people, for the sample, namely class VIII.1-a (control class) and VIII.3-a (experimental class) each consisting of 15 students. The sample in this study was taken using a non probability sampling technique. The experimental class sample was given treatment with a scientific approach and a control class with a teacher center approach. The data collection instrument is a test and question. Data processing techniques and data analysis techniques were performed using the SPSS v. 22 and t-test formula.

Based on the normality test and homogeneity test, the two classes were normally distributed and homogeneous. Hypothetical testing cognitive abilities and self efficacy using SPSS v. 22 and t-test shows Sig. (2-tailed) $< 0,05$ ($0,031 < 0,05$) and $t \text{ count} > t \text{ table}$ ($6,581 > 2.145$) and the test of self efficacy which shows Sig. (2-tailed) $< 0,05$ ($0,012 < 0,05$) and $t \text{ count} > t \text{ table}$ ($7,994 > 2,048$), then H_a is accepted, so it can be It is concluded that there is a significant influence between the use of a scientific approach on cognitive abilities and self-efficacy on the subject of relations and functions in MTs IB Silaping.

Keywords: Scientific Approach, Cognitive Ability, Self Efficacy

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif dan *Self Efficacy* Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping”**, disusun guna untuk melengkapi tugas-tugas serta memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan.

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

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

dan mengajarkan pada peneliti arti dari sebuah kesabaran dalam menuntut ilmu selama duduk dibangku perkuliahan.

6. Perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dan seluruh pegawai perpustakaan IAIN Padangsidempuan yang telah membantu peneliti dalam hal mengadakan buku-buku yang ada kaitannya dengan penelitian ini.
7. Bapak Kepala Sekolah dan Guru-guru mata pelajaran Matematika serta seluruh Bapak/Ibu Guru di MTs IB Silaping, yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
8. Teristimewa Ayahanda tercinta Zainuddin Mtd dan Ibunda tercinta Almh. Hadirah Nasution yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, dorongan, motivasi, semangat dan pengorbanan yang tiada ternilai, beserta segenap saudara: Mona Sari, Ira Harianti, S. Pd., Nurkhoiri, Halimatussakdiah, S. Pd. I dan Nurul Izza yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan dari TMM-1, TMM-2, dan TMM-3 tanpa disebut satu persatu. Beserta sahabat dekat Sartika Eriyanti, Amsiah Nasution, Fadhillah Hayani Harahap, Hania Daulay, Luthfiah Lintang, Rahma Hidayanthi, Rina Gustina Nasution, Erlinda Sari yang telah memberikan dukungan dalam menyusun skripsi ini.

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

Padangsidempuan 2020
Peneliti

ENDAH MULYANA
NIM. 16 202 00006

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	iv
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
BERITA ACARA UJIAN MUNAQSAH	vii
PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN.....	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Definisi Operasional Variabel	7
E. Rumusan Masalah	9
F. Tujuan Penelitian	10
G. Kegunaan Penelitian	11
H. Sistematika Pembahasan	12
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teori.....	14
1. Pembelajaran Berbasis Sainifik	14
a. Definisi Pendekatan Sainifik	14
b. Prinsip Pendekatan Sainifik	14
c. Kriteria Pendekatan Sainifik	15
d. Langkah-langkah Pendekatan Sainifik	16
2. Kemampuan Kognitif	17
3. Kemampuan <i>Self Efficacy</i>	21
4. Materi	23
a. Relasi.....	23
b. Fungsi	26
B. Penelitian yang Relevan	25
C. Kerangka Berpikir	28
D. Pengujian Hipotesis	31

Halaman

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	33
B. Jenis dan Metode Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel	35
D. Instrumen Penelitian	37
a. Tes	37
b. Angket	40
E. Pengembangan Instrumen	42
F. Teknik Pengumpulan Data	55
G. Teknik Analisis Data	56
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data Kemampuan Kognitif Siswa	67
1. Deskripsi Data Nilai Awal (<i>Pretest</i>)	67
2. Deskripsi Data Nilai Akhir (<i>Posttest</i>)	70
B. Uji Pesyaratan Kemampuan Kognitif	73
C. Deskripsi Data Kemampuan <i>Self Efficacy</i> Siswa	79
1. Deskripsi Data Nilai Awal (<i>Pretest</i>)	79
2. Deskripsi Data Nilai Akhir (<i>Posttest</i>)	82
D. Uji Persyaratan Kemampuan <i>Self Efficacy</i>	85
E. Pengujian Hipotesis	91
F. Pembahasan Hasil Penelitian	92
G. Keterbatasan Penelitian	94
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	96
B. Saran.....	98
DAFTAR KEPUSTAKAAN	100

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Rancangan Eksperimen	34
Tabel 3.2 Gambaran Populasi Penelitian	35
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	38
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes	40
Tabel 3.5 Kategori Skor Skala Likert	41
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket <i>Self Efficacy</i> Siswa.....	41
Tabel 3.7 Kriteria Koefisien Valid	43
Tabel 3.8 Hasil Validitas Uji Coba Instrumen Test <i>Pretest</i>	44
Tabel 3.9 Hasil Validitas Uji Coba Instrumen Test <i>Posttest</i>	45
Tabel 3.10 Hasil Validitas Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i>	46
Tabel 3.11 Kriteria Koefisien Reliabilitas	49
Tabel 3.12 Hasil Reliabilitas Uji Coba Instrumen Test <i>Pretest</i>	50
Tabel 3.13 Hasil Reliabilitas Uji Coba Instrumen Test <i>Posttest</i>	50
Tabel 3.14 Hasil Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i>	51
Tabel 3.15 Kriteria Koefisien Tingkat Kesukaran	52
Tabel 3.16 Hasil Uji Coba Instrumen Test <i>Pretest</i> Tingkat Kesukaran	52
Tabel 3.17 Hasil Uji Coba Instrumen Test <i>Posttest</i> Tingkat Kesukaran	53
Tabel 3.18 Kriteria Koefisien Daya Beda	54
Tabel 3.19 Hasil Uji Coba Instrumen Test <i>Pretest</i> Daya Pembeda	54
Tabel 3.20 Hasil Uji Coba Instrumen Test <i>Posttest</i> Daya Pembeda	55
Tabel 3.21 Kriteria Koefisien Mean	57
Tabel 4.1 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	67
Tabel 4.2 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	68
Tabel 4.3 Deskripsi Nilai awal <i>Pretest</i> Kemampuan Kognitif	69
Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	70
Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	71
Tabel 4.6 Deskripsi Nilai Akhir <i>Posttest</i> Kemampuan Kognitif	72
Tabel 4.7 Analisis Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Kognitif dengan SPSS ...	73
Tabel 4.8 Analisis Homogenitas <i>Pretest</i> Kemampuan Kognitif dengan SPSS	74
Tabel 4.9 Analisis Persamaan Rata-Rata Kemampuan Kognitif dengan SPSS	75
Tabel 4.10 Analisis Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Kognitif dengan SPSS	76
Tabel 4.11 Analisis Homogenitas <i>Posttest</i> Kemampuan Kognitif dengan SPSS	77
Tabel 4.12 Analisis Perbedaan Rata-Rata Kemampuan kognitif dengan SPSS	78
Tabel 4.13 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Pretest Self Efficacy</i> Kelas Eksperimen	79
Tabel 4.14 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Pretest Self Efficacy</i> Kelas Kontrol.	80
Tabel 4.15 Deskripsi Nilai awal <i>Pretest Self Efficacy</i>	81
Tabel 4.16 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Posttest Self Efficacy</i> Kelas Eksperimen	82
Tabel 4.17 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Posttest Self Efficacy</i> Kelas Kontrol..	83
Tabel 4.18 Deskripsi Nilai Akhir <i>Posttest Self Efficacy</i>	84
Tabel 4.19 Analisis Normalitas <i>Pretest Self Efficacy</i> dengan SPSS	85
Tabel 4.20 Analisis Homogenitas <i>Pretest Self Efficacy</i> dengan SPSS	86
Tabel 4.21 Analisis Persamaan Rata-Rata <i>Self Efficacy</i> dengan SPSS	87

Tabel	Halaman
Tabel 4.22 Analisis Normalitas <i>Posttest Self Efficacy</i> dengan SPSS.....	89
Tabel 4.23 Analisis Homogenitas <i>Posttest Self Efficacy</i> dengan SPSS	89
Tabel 4.24 Analisis Perbedaan Rata-Rata <i>Self Efficacy</i> dengan SPSS	90
Tabel 4.25 Uji T-test Kemampuan Kognitif	91
Tabel 4.26 Uji T-test Kemampuan <i>Self Efficacy</i>	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Panah Gemar Bermain	24
Gambar 2.2 Diagram Kartesius Gemar Bermain	25
Gambar 2.3 Gambar Fungsi	26
Gambar 2.4 Contoh Fungsi Injektif	27
Gambar 2.5 Contoh Fungsi Surjektif	27
Gambar 2.6 Contoh Fungsi Bijektif	28
Gambar 4.1 Histogram Data Nilai Awal Kemampuan Kognitif Eksperimen....	68
Gambar 4.2 Histogram Data Nilai Awal Kemampuan Kognitif Kontrol	69
Gambar 4.3 Histogram Data Nilai Akhir Kemampuan Kognitif Eksperimen ...	71
Gambar 4.4 Histogram Data Nilai Akhir Kemampuan Kognitif Kontrol	72
Gambar 4.5 Histogram Data Nilai Awal <i>Self Efficacy</i> Eksperimen.....	80
Gambar 4.6 Histogram Data Nilai Awal <i>Self Efficacy</i> Kontrol	81
Gambar 4.7 Histogram Data Nilai Akhir <i>Self Efficacy</i> Eksperimen.....	83
Gambar 4.8 Histogram Data Nilai Akhir <i>Self Efficacy</i> Kontrol	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 <i>Time Schejul</i>	xx
Lampiran 2 Lembar Validasi RPP	xxi
Lampiran 3 RPP Kelas Eksperimen.....	xxviii
Lampiran 4 RPP Kelas Kontrol.....	xlvii
Lampiran 5 Lembar Validasi Test Kemampuan Kognitif	lxii
Lampiran 6 Instrumen Test <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	lxxxi
Lampiran 7 Lembar Validasi Angket <i>Self Efficacy</i> Siswa.....	lxxv
Lampiran 8 Instrumen Angket <i>Self Efficacy</i>	lxxxii
Lampiran 9 Nilai Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i>	lxxxiii
Lampiran 10 Nilai Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i>	lxxxiv
Lampiran 11 Nilai Uji Coba Instrument Angket <i>Self Efficacy</i>	lxxxv
Lampiran 12 Nilai Kognitif <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	lxxxvi
Lampiran 13 Nilai Kognitif <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	lxxxvii
Lampiran 14 Nilai Kognitif <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	lxxxviii
Lampiran 15 Nilai Kognitif <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	lxxxix
Lampiran 16 Nilai <i>Self Efficacy Pretest</i> Kelas Kontrol	xc
Lampiran 17 Nilai <i>Self Efficacy Posttest</i> Kelas Kontrol.....	xci
Lampiran 18 Nilai <i>Self Efficacy Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	xcii
Lampiran 19 Nilai <i>Self Efficacy Posttest</i> Kelas Eksperimen	xciii
Lampiran 20 Analisis Validitas Instrumen <i>Pretest</i>	xciv
Lampiran 21 Analisis Validitas Instrumen <i>Posttest</i>	xcvi
Lampiran 22 Analisis Validitas Instrumen Angket <i>Self Efficacy</i>	xcvii
Lampiran 23 Analisis Reliabilitas Instrumen <i>Pretest</i>	c
Lampiran 24 Analisis Reliabilitas Instrumen <i>Posttest</i>	ci
Lampiran 25 Analisis Reliabilitas Instrumen Angket <i>Self Efficacy</i>	cii
Lampiran 26 Analisis Daya Beda Instrumen <i>Pretest</i>	civ
Lampiran 27 Analisis Daya Beda Instrumen <i>Posttest</i>	cvi
Lampiran 28 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen <i>Pretest</i>	cviii
Lampiran 29 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen <i>Posttest</i>	cix
Lampiran 30 Uji Kesamaan Rata-Rata Kemampuan Kognitif	cx
Lampiran 31 Uji Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Kognitif	cxi
Lampiran 32 Uji Kesamaan Rata-Rata Kemampuan <i>Self Efficacy</i>	cxii
Lampiran 33 Uji Perbedaan Rata-Rata Kemampuan <i>Self Efficacy</i>	cxiii
Lampiran 34 Daftar Sampel Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	cxiv
Lampiran 35 Dokumentasi Kelas Eksperimen dan Kontrol	cxv
Lampiran 36 Daftar T-tabel	cxviii
Lampiran 37 Surat Pengesahan Judul	cxxiv
Lampiran 38 Surat Izin Penelitian.....	cxxv
Lampiran 39 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	cxxvi
Lampiran 40 Daftar Riwayat Hidup	cxxvii

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan saat ini lebih menekankan kepada siswa sebagai pusat pembelajaran. Siswa dituntut untuk aktif, kreatif dan inovatif dalam memecahkan masalah-masalah kehidupan. Pembelajaran Matematika di kelas akan mempengaruhi sifat dan tingkat pemahaman siswa. Guru yang berbeda akan menghasikan tingkat pencapaian hasil belajar siswa yang berbeda. Oleh karena itu pembelajaran Matematika memerlukan penanganan yang serius berkaitan dengan pembelajarannya dan bagaimana membelajarkannya kepada siswa.

Kemampuan kognitif peserta didik dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengerti sesuatu. Maksudnya mengacu kepada kemampuan yang dimiliki seorang anak untuk memahami konsep Matematika. Sedangkan kemampuan *self efficacy* dapat diartikan sebagai konsep diri yang berhubungan dengan pandangan yang terkait dengan keyakinan peserta didik terhadap kemampuannya sendiri dalam menyelesaikan tugas-tugas Matematika.

Semakin tinggi pemahaman peserta didik terhadap konsep Matematika maka kepercayaan diri peserta didik juga akan meningkat. Itu semua dapat dipengaruhi oleh pendekatan yang diberikan oleh guru dalam mengajar Matematika.

Siswa harus dilatih dan dibiasakan berpikir mandiri. Pembiasaan berpikir mandiri diperlukan untuk menyelesaikan masalah pembelajaran Matematika. Menyelesaikan masalah adalah aktivitas yang penting dalam kegiatan pembelajaran Matematika.¹ Tingkat berpikir dan kepercayaan diri siswa dapat berkembang dengan terbiasa menyelesaikan masalah Matematika.

Pembelajaran tidak lagi hanya bersumber atau terfokus pada guru. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber pembelajaran di kelas, melainkan terfokus dan terpusat pada peserta didik. Guru sebaiknya jangan terpaku pada karakter, gaya, sikap mengajar yang itu-itu saja.

Pada umumnya pembelajaran Matematika di madrasah membosankan karena guru menyampaikan materi pembelajaran dengan metode yang tidak bervariasi yang membuat peserta didik menjadi kurang tertarik terhadap pembelajaran Matematika. Sehingga peserta didik susah memahami konsep Matematika dan mengakibatkan peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan *self efficacy* (rasa percaya diri) peserta didik rendah dan kemampuan kognitif (pemahaman) peserta didik rendah.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti pada tanggal 15 Mei 2020 di MTs IB Silaping yaitu:

Dari hasil wawancara peneliti dengan ibu Roha Nami guru Matematika kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Batahan Silaping (selanjutnya akan di tulis MTs IB Silaping) bahwa pada

¹Nuralam dan Eliyana, "Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMAN 1 Darul Imarah Aceh Besar," *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, Volume 18, No.1, Agustus 2017, hlm. 65-66.

umumnya guru menyampaikan materi Matematika terutama pada materi Relasi dan Fungsi masih menggunakan metode ceramah, sehingga siswa hanya fokus mengingat rumus. Peserta didik yang aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran adalah peserta didik yang dapat memahami materi pembelajaran dan memiliki rasa percaya diri dalam menyampaikan pendapat mengenai materi yang diajarkan. Tetapi peserta didik yang aktif, kurang dari 50% dari 15 orang siswa dalam satu kelas. Itu semua akibat kurang tepatnya pendekatan yang diberikan guru kepada peserta didik sehingga rasa percaya diri peserta didik untuk berpartisipasi dalam kelas juga belum maksimal sehingga mengakibatkan hasil belajar kognitif peserta didik yang kurang aktif dan tidak memiliki rasa percaya diri masih ada di bawah rata-rata (KKM). Sehingga hasil belajar kognitif peserta didik kurang memuaskan walaupun sebagian hasil belajar peserta didik sudah di atas rata-rata. Ini terjadi akibat peserta didik tidak tertarik dan merasa bosan dengan sistem pembelajaran yang monoton.²

Guru harus mampu menyajikan pembelajaran dengan metode, strategi, dan pendekatan yang tepat sesuai dengan karakteristik peserta didik yang berbeda-beda. Terkhusus pada anak yang memasuki masa remaja, pada masa ini peserta didik berupaya mencari jati dirinya dan berusaha mengembangkan kemampuan yang dimilikinya baik kemampuan kognitif dan *self efficacy*.

Karakteristik yang menonjol dalam perkembangan moral remaja yaitu sesuai dengan tingkat perkembangannya kognitifnya yang mulai mencapai tahapan berpikir operasional formal.³ Maksudnya peserta didik mulai mampu berpikir abstrak dan mampu memecahkan masalah-masalah yang bersipat hipotesis, Dengan tingkat perkembangan fisik dan psikis

²Roha Nami Guru Matematika, *Wawancara* pada Tanggal 15 Mei 2020 Pukul 08:00 WIB di MTs IB Slaping.

³Dirman dan Cicih Juarsih, *Karakteristik Peserta Didik: Dalam Rangka Implementasi Standar Proses Pendidikan Siswa* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014), hlm. 51.

yang dicapai oleh remaja berpengaruh kepada perubahan sikap dan perilaku peserta didik.

Seorang guru harus dapat menciptakan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa supaya keberhasilan pembelajaran tercapai. Supaya peserta didik benar-benar memahami dan dapat mengaplikasikan materi yang diajarkan, peserta didik perlu dibiasakan untuk bekerja menyelesaikan masalah Matematika, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan berusaha keras menciptakan ide-ide yang dimiliki peserta didik.

Dalam pembelajaran berbasis pendekatan saintifik peserta didik dibimbing untuk menjadi aktif mengembangkan potensi dirinya. Pada pembelajaran berbasis pendekatan saintifik guru memberikan pengalaman belajar bagi peserta didik untuk melakukan berbagai kegiatan yang bisa mengembangkan potensi yang mereka miliki. Pengalaman belajar itu akan menjadikan peserta didik bisa belajar mandiri dan memiliki kepercayaan diri dalam proses pembelajaran.

Dalam pembelajaran berbasis saintifik guru memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran, dengan menciptakan suasana belajar yang memberi peluang kepada peserta didik menemukan, mengaplikasikan ide-ide mereka, dan menggunakan strategi mereka sendiri dalam belajar.

Guru menciptakan peluang belajar kepada peserta didik untuk menaiki anak tangga yang membawa mereka untuk memahami

pengetahuan yang lebih tinggi, yang awalnya dilakukan dengan bimbingan guru maka semakin lama mereka semakin mandiri. Bagi peserta didik, pembelajaran harus berjalan dari “diberitahu” menjadi “aktif mencari tahu”.

Pembelajaran saintifik tidak memandang hasil belajar sebagai muara akhir, namun proses pembelajaran dipandang sangat penting. Oleh karena itu, pembelajaran saintifik menekankan pada keterampilan proses.⁴ Peserta didik dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru sehingga kemampuan kognitifnya dapat berkembang apabila seorang guru mampu menyampaikan materi pembelajaran dengan baik, sesuai dengan karakteristik peserta didik. Kemampuan *self efficacy* peserta didik juga dapat berkembang tergantung bagaimana guru menyampaikan materi pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran pendidik harus memahami pemikiran, perasaan, dan perilaku peserta didik, serta melihat sesuatu dari pandang mereka, karena dalam suasana seperti ini, peserta didik akan merasa aman, percaya diri, seta bertanggung jawab untuk mengembangkan dan menemukan pemikirannya dan ide-idenya, sehingga peserta didik tidak lagi menganggap Matematika sebagai pelajaran yang sulit, menakutkan dan sulit untuk dipahami.

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang masalah di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh

⁴Asis Saefuddin dan Ika Berdiati, *Pembelajaran Efektif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), hlm. 4.

Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif dan *Self Efficacy* Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping”.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Pendekatan pembelajaran *teacher centred* yang digunakan di madrasah pada umumnya tidak sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik.
2. Gaya belajar guru dalam proses pembelajaran Matematika tidak bervariasi.
3. Pembelajaran Matematika di madrasah pada umumnya masih berpusat pada guru, sehingga siswa kurang ikut berpartisipasi.
4. Sebagian siswa sulit memahami materi Matematika.
5. Sebagian siswa memiliki kemampuan kognitif Matematika yang belum maksimal.
6. Sebagian siswa merasa kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian masalah yang teridentifikasi di atas, maka perlu ada pembatasan masalah dalam penelitian ini agar lebih terfokus dan terarah. Oleh karena itu, penelitian ini dibatasi pada penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran Matematika materi relasi dan

fungsi di kelas VIII MTs IB Silaping, untuk melihat pengaruh terhadap kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa materi relasi dan fungsi.

D. Definisi Operasional Variabel

Guna menghindari kesalahpahaman dalam memahami istilah-istilah pada variabel penelitian, maka perlu ada definisi operasional variabel. Berikut diberikan definisi operasional variabel penelitian yaitu:

1. Pendekatan Sainifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah pendekatan yang menggunakan langkah-langkah serta kaidah ilmiah dalam proses pembelajaran. Langkah-langkah ilmiah yang diterapkan meliputi menemukan masalah, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, bukan kepada guru. Guru hanya sebagai fasilitator. Pendekatan saintifik berisikan proses pembelajaran yang didesain supaya peserta didik mengalami belajar secara aktif melalui suatu tahapan-tahapan.⁵

Pendekatan saintifik yang dimaksud pada penelitian ini adalah perlakuan yang diberikan oleh guru pada saat proses pembelajaran berlangsung yang akan mempengaruhi kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada materi relasi dan fungsi.

⁵Musfiqon dan Nurdyansyah, *Pendekatan Pembelajaran Sainifik* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2015), hlm. 37-38.

2. Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif adalah perubahan yang terjadi dalam kawasan kognisi. Kemampuan kognitif berkaitan dengan intelektual peserta didik misalnya dalam menghafal, memberikan definisi, mengerjakan soal, mengarang dan sebagainya.⁶

Kemampuan kognitif yang dimaksud pada penelitian ini adalah skor atau nilai siswa dalam menjawab soal tes yang diberikan oleh peneliti.

3. Kemampuan *self efficacy*

Kemampuan *self efficacy* adalah pandangan individu terhadap kemampuan dirinya dalam bidang akademik tertentu. Hoban, Sersland, Raine dalam buku Heris Hendriana dan Utari Soemarmo merelasikan istilah *self efficacy* ke dalam istilah *self directed learning* yaitu sebagai proses belajar dimana individu memiliki rasa tanggung jawab dalam: merancang, menerapkan, serta mengevaluasi proses belajarnya.⁷

Kemampuan *self efficacy* pada penelitian ini adalah skor atau nilai angket yang diisi oleh siswa.

⁶Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2017), hlm. 50.

⁷Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2016), hlm. 90-91.

E. Rumusan Masalah.

Berdasarkan uraian dari batasan masalah dan identifikasi masalah di atas dapat dirumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi untuk *pretest* kelas eksperimen dan kontrol di MTs IB Silaping?
2. Bagaimana kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi untuk *posttest* kelas eksperimen dan kontrol di MTs IB Silaping?
3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping ?
4. Bagaimana kemampuan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi untuk *pretest* kelas eksperimen dan kontrol di MTs IB Silaping?
5. Bagaimana kemampuan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi untuk *posttest* kelas eksperimen dan kontrol di MTs IB Silaping?
6. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik terhadap kemampuan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping?

7. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping?

F. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi untuk *pretest* kelas eksperimen dan kontrol di MTs IB Silaping.
2. Untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi untuk *posttest* kelas eksperimen dan kontrol di MTs IB Silaping.
3. Untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping.
4. Untuk mengetahui kemampuan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi untuk *pretest* kelas eksperimen dan kontrol di MTs IB Silaping.
5. Untuk mengetahui kemampuan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi untuk *posttest* kelas eksperimen dan kontrol di MTs IB Silaping.

6. Untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik terhadap kemampuan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping.
7. Untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping.

G. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini diharapkan yaitu :

1. Bagi guru.

Dengan menggunakan pendekatan saintifik, diharapkan guru dapat memperbaiki pembelajaran Matematika yang kaku dan membosankan dan menciptakan pembelajaran Matematika yang menyenangkan.

2. Bagi siswa

Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik diharapkan siswa dapat berinteraksi lebih aktif, mandiri, dan dapat mempengaruhi kemampuan kognitif dan *self efficacy* Matematikanya.

3. Bagi sekolah.

Sebagai suatu bahan kontribusi untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan menggunakan pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif dan *self efficacy* Matematika siswa pada materi relasi dan fungsi di MTs IB Silaping.

4. Bagi peneliti.

Sebagai informasi supaya dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menggunakan pendekatan saintifik pada pokok bahasan yang lain.

H. Sistematika Pembahasan.

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

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

Bab ke dua adalah landasan teori yang membahas tentang kerangka teori, penelitian yang relevan, kerangka berfikir, dan hipotesis.

Bab ke tiga adalah metodologi penelitian yang menjelaskan tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Bab ke empat merupakan hasil penelitian yang mencakup keseluruhan uraian temuan penelitian yang akan menjadi jawaban dari permasalahan penelitian yang telah dirumuskan. Adapun isi dari hasil

penelitian meliputi deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, uji hipotesis, pembahasan, dan keterbatasan penelitian.

Bab ke lima adalah penutup yang mencakup dari kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik.

a. Definisi Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik

Banyak pandangan yang menyatakan bahwa pendekatan sama artinya dengan metode, padahal berbeda. Dalam pendekatan dapat dioperasionalkan sejumlah metode. Misalnya dalam penerapan pendekatan saintifik dapat dioperasionalkan metode observasi, metode diskusi, metode ceramah, serta metode lainnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa pendekatan itu lebih luas cakupannya dari pada metode pembelajaran.

Pembelajaran saintifik merupakan pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah, model pembelajaran yang diperlukan adalah memungkinkan terbudayanya kecakapan berpikir sains, terkembangkannya *sense of inquiry* dan kemampuan berpikir kreatif siswa.⁸

b. Prinsip Utama Dalam Menggunakan Pendekatan Saintifik

Adapun prinsip utama menggunakan pendekatan saintifik yaitu:

⁸Musfiqon dan Nurdyansyah, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik...*, hlm. 37-38.

- 1) Belajar peserta didik aktif, dimana belajar berbasis penelitian, belajar kelompok, dan belajar berpusat pada peserta didik.
- 2) Keberagaman mengandung makna bahwa dalam pendekatan ilmiah mengembangkan pendekatan keberagaman. Pendekatan ini membawa konsekuensi peserta didik unik, kelompok peserta didik unik, termasuk keunikan dari kompetensi, materi, instruktur, pendekatan dan metode mengajar, serta konteks.
- 3) Metode ilmiah merupakan teknik merumuskan pertanyaan dan menjawabnya melalui kegiatan observasi dan melaksanakan percobaan. Dalam penerapan metode ilmiah terdapat aktivitas yang dapat diobservasi seperti mengamati, menanya, mengolah, menalar, menyajikan, menyimpulkan, dan menciptakan.⁹

Pembelajaran saintifik tidak hanya memandang hasil belajar sebagai muara akhir, namun proses pembelajaran dipandang sangat penting. Oleh karena itu, pembelajaran saintifik menekankan pada keterampilan proses.

c. Kriteria-kriteria Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik memuat kriteria-kriteria sebagai berikut:

- 1) Materi pembelajaran berbasis fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.
- 2) Penjelasan guru, respons siswa, dan interaksi edukatif guru dan siswa terbebas dari prasangka yang serta merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
- 3) Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analisis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
- 4) Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
- 5) Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.

¹Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013* (Yogyakarta: GAVA MEDIA, 2014), hlm. 58.

- 6) Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
- 7) Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas namun menarik system penyajiannya.¹⁰

Penggunaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran harus dipandu dengan kaidah-kaidah ilmiah. Pendekatan ini bercirikan penonjolan dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran masalah yang fakta.

d. Langkah-Langkah Pembelajaran Pendekatan Saintifik

Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik yaitu:

1) Mengamati

Kegiatan mengamati bertujuan agar pembelajaran berkaitan erat dengan konteks situasi nyata yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Proses mengamati fakta atau fenomena mencakup mencari informasi, melihat, mendengar, membaca, dan menyimak.

2) Menanya

Kegiatan menanya dilakukan sebagai salah satu proses membangun pengetahuan siswa dalam bentuk konsep, prinsip, prosedur, hukum dan teori, hingga berpikir metakognitif. Tujuan dari kegiatan ini agar siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi secara kritis, logis, dan sistematis. Proses menanya dilakukan melalui kegiatan diskusi kelompok memberi ruang kebebasan mengemukakan idea tau gagasan dengan bahasa sendiri, termasuk dengan menggunakan bahasa daerah.

3) mengumpulkan informasi atau mencoba

Kegiatan mengumpulkan informasi bermamfaat untuk meningkatkan keingintahuan siswa, mengembangkan kreativitas, dan keterampilan berkomunikasi melalui cara kerja ilmiah. Informasi didapatkan dengan membaca sumber lain selain buku teks, mengamati aktivitas, kejadian atau objek

¹⁰Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik...*, hlm. 56-58.

tertentu, memperoleh informasi, menyajikan, dan mengolah data.

4) Mengasosiasi atau mengolah

Kegiatan mengasosiasi atau mengolah bertujuan untuk membangun kemampuan berpikir dan bersikap ilmiah. Kegiatan dapat dirancang oleh guru melalui situasi yang direayasa dalam kegiatan tertentu sehingga siswa melakukan aktivitas antara lain menganalisis data, mengelompokkan, membuat kategori, menyimpulkan, dan memprediksi atau mengestimasi dengan memanfaatkan lembar kerja diskusi atau praktik.

5) Mengkomunikasikan atau mempersentasikan

Pada kegiatan mengkomunikasikan peserta didik menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, gambar atau sketsa, diagram, atau grafik. Kegiatan ini dilakukan agar peserta didik mampu mengkomunikasikan pengetahuan, keterampilan, dan penerapannya, serta kreasi siswa melalui presentasi, membuat laporan, dan unjuk karya dengan penuh tanggung jawab dan percaya diri.¹¹

Langkah-langkah pendekatan saintifik sering disebut pendekatan ilmiah dimana peserta didik mengamati masalah yang diberikan oleh guru, menanya seputar masalah yang diberikan oleh guru, mengumpulkan informasi mengenai masalah yang diberikan, mengolah masalah yang diberikan atau memecahkan masalah yang diberikan, dan mengkomunikasikan kepada peserta didik yang lain mengenai solusi yang didapatkan untuk memecahkan masalah tersebut dengan bantuan guru.

2. Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif adalah perubahan yang terjadi dalam kawasan kognisi. Kemampuan kognitif berkaitan dengan intelektual

¹¹Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik...*, hlm. 59.

peserta didik misalnya dalam menghafal, memberikan definisi, mengerjakan soal, mengarang dan sebagainya.¹²

Menurut para ahli jiwa aliran kognitif, tingkah laku seseorang itu senantiasa didasarkan pada kognisi, yaitu tindakan mengenal atau memikirkan situasi dimana tingkah laku itu terjadi.¹³

Kemampuan kognitif merupakan proses berpikir, seperti memecahkan masalah, membandingkan, mengevaluasi, dan kreativitas. Selain itu aspek kognitif meliputi fungsi intelektual seperti pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan berpikir.¹⁴

Proses belajar yang melibatkan kognisi meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan dan pengolahan dalam otak menjadi informasi hingga pemanggilan kembali informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Tingkat kemampuan kognitif mulai dari yang paling rendah yaitu hafalan sampai yang paling tinggi dan kompleks yaitu evaluasi atau mencipta.

Teori kognitif juga merupakan salah satu hasil pembelajaran yang paling penting berupa keterampilan dalam mengatur proses internal dalam penghapalan, pemahaman, mengingat, dan berfikir.¹⁵

Jean Piaget membagi perkembangan kognitif menjadi empat tahapan yaitu:

¹²Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar...*, hlm. 50.

¹³Djaali, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 63.

¹⁴Mirza Awali, "Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Hasil Pembelajaran Bola Basket," *Jurnal Gelanggang Olahraga*, Volume 1, No. 2, Januari-Juni 2018, hlm. 55.

¹⁵Mohammad Surya, *Strategi Kognitif Dalam Proses Pembelajaran* (Bandung: ALFABETA, cv, 2015), hlm. 1.

a. Tahap Sensori-Motoris

Tahap ini dialami pada usia 0-2 tahun, pada tahap ini anak mengembangkan kemampuannya untuk mempersepsi, melakukan sentuhan-sentuhan, melakukan berbagai gerakan, dan secara perlahan belajar mengoordinasikan tindakan-tindakannya.

b. Tahap Praoperasional

Tahap ini berlangsung pada usia 2-7 tahun, tahap ini disebut juga tahap intuisi sebab perkembangan kognitifnya memperlihatkan kecenderungan yang ditandai oleh suasana intuitif. Artinya, semua perbuatan rasionalnya tidak didukung oleh pemikiran tetapi oleh unsur perasaan, kecenderungan alamiah, sikap-sikap yang diperoleh dari orang-orang bermakna, dan lingkungan sekitarnya.

c. Tahap Operasional Konkret

Tahap ini berlangsung antara usia 7-11 tahun. Pada tahap ini anak mulai menyesuaikan diri dengan realitas konkret dan sudah mulai berkembang rasa ingin tahunya..

Karena pemikiran mereka masih konkret jadi mereka belum mampu menangkap yang bersifat abstrak tau melakukan abstraksi tentang sesuatu yang konkret.

d. Tahap Operasional Formal

Tahap ini dialami oleh anak pada usia 11 tahun keatas. Pada tahap ini anak sudah mampu mencapai logika dan rasio serta dapat menggunakan abstraksi dan memecahkan persoalan yang bersifat hipotesis.¹⁶

Remaja atau anak yang berada pada jenjang SMP/MTs seharusnya sudah berada pada tahap operasional formal dan sudah mampu berpikir abstrak, logis, rasional, serta mampu memecahkan persoalan- persoalan yang bersifat hipotesis. Oleh karena itu, setiap keputusan perlakuan terhadap remaja sebaiknya dilandasi oleh dasar pemikiran yang masuk akal sehingga dapat diterima oleh mereka.

Hasil belajar kognitif bukan merupakan kemampuan tunggal. Kemampuan yang menimbulkan perubahan perilaku dalam domain kognitif meliputi beberapa tingkatan atau jenjang. Bloom membagi dan

¹⁶Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh Dan Berkembang*(Jakarta: Erlangga, 2008), hlm. 45.

menyusun secara hirarkhis tingkat hasil belajar kognitif mulai dari yang paling rendah dan sederhana yaitu hafalan sampai yang paling tinggi dan kompleks yaitu evaluasi.

Adapun keenam tingkatan proses kognitif menurut Taksonomi Bloom revisi yaitu:

- a. Mengingat/*Remember* (C1)
Kemampuan menghafal (*knowledge*) merupakan kemampuan kognitif yang paling rendah. Kemampuan ini merupakan kemampuan memanggil kembali fakta yang disimpan dalam otak digunakan untuk merespon suatu masalah. Dalam kemampuan tingkat ini fakta dipanggil kembali persis seperti ketika disimpan.
- b. Memahami/*Understand* (C2)
Kemampuan memahami (*understand*) adalah kemampuan untuk melihat hubungan fakta dengan fakta. Menghafal fakta tidak lagi cukup karena pemahaman menuntut pengetahuan akan fakta dan hubungannya.
- c. Mengaplikasikan/*Applying* (C3)
Kemampuan mengaplikasikan (*applying*) adalah kemampuan kognitif untuk memahami aturan, hukum, rumus, dan sebagainya dan menggunakannya untuk memecahkan masalah.
- d. Menganalisis/*Analyzing* (C4)
Kemampuan analisis (*analyzing*) adalah kemampuan memahami sesuatu dengan menguraikannya kedalam unsur-unsur atau menganalisis suatu hubungan atau situasi yang kompleks atas konsep-konsep dasar.
- e. Mengevaluasi/*Evaluating* (C5)
Kemampuan evaluasi (*evaluation*) adalah kemampuan membuat penilaian dan mengambil keputusan dari hasil penilaian.
- f. Mencipta/*Creating* (C6)
Kemampuan mencipta (*creating*) adalah kemampuan menggabungkan atau mengintegrasikan bagian-bagian yang terpisah-pisah untuk menjadi suatu keseluruhan yang terpadu atau membentuk kesatuan.¹⁷

Adapun upaya yang bisa membantu perkembangan intelektual peserta didik supaya peserta didik merasa aman secara psikologis yaitu

¹⁷Ida Farida, *Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Nasional* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), hlm. 24-49.

pendidik menerima peserta didik secara positif sebagaimana adanya tanpa syarat, pendidik menciptakan suasana dimana peserta didik merasa tidak terlalu dinilai oleh orang lain, pendidik memberikan pengertian yaitu dapat memahami pemikiran, perasaan, dan perilaku peserta didik, dapat menempatkan diri dalam situasi peserta didik, serta melihat sesuatu dari sudut pandang mereka.

3. Kemampuan *Self Efficacy*

Kemampuan *self efficacy* adalah pandangan individu terhadap kemampuan dirinya dalam bidang akademik tertentu. Hoban, Sersland, Raine dalam buku Heris Hendriana dan Utari Soemarmo merelasikan istilah *self efficacy* ke dalam istilah *self directed learning* yaitu sebagai proses belajar dimana individu memiliki rasa tanggung jawab dalam: merancang, menerapkan, serta mengevaluasi proses belajarnya.¹⁸

Dalam menghadapi era informasi dan suasana bersaing yang semakin ketat, dan dalam upaya memiliki kemampuan , keterampilan, dan perilaku positif dalam Matematika, siswa perlu memiliki kemandirian belajar. Kemampuan berpikir Matematika yang memadai, berpikir kreatif dan kritis, sikap cermat, objektif dan terbuka, serta rasa ingin tahu dan senang belajar.

Apabila kebiasaan berpikir dan sikap seperti diatas berlangsung secara berkelanjutan, maka secara akumulatif akan tumbuh disposisi Matematika yaitu keinginan, kesadaran, kecenderungan, dan dedikasi

¹⁸Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2016), hlm. 90-91.

yang kuat pada diri peserta didik untuk berpikir dan berbuat dengan cara yang positif.

Self efficacy dalam mata pelajaran matematika adalah kemampuan merepresentasikan dan menyelesaikan masalah matematika, belajar memahami konsep, dan kemampuan menyampaikan materi matematika yang dikuasai kepada teman sebaya dan pengajar selama pembelajaran. *Self efficacy* yaitu sebuah konsep diri yang berhubungan dengan pandangan yang berkaitan dengan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya sendiri dalam menyelesaikan tugas-tugas Matematika.

Dimensi *self efficacy* menurut teori Bandura sebagai berikut:

- a. *Magnitude* berkaitan dengan tingkat (level) kesulitan tugas yang dihadapi seseorang. Keyakinan seseorang terhadap suatu tugas berbeda-beda.
- b. *Generality* merupakan perasaan kemampuan yang ditunjukkan individu pada konteks tugas yang berbeda-beda.
- c. *Strength* merupakan kuatnya keyakinan seseorang berkenaan dengan kemampuan yang dimiliki.¹⁹

Dapat disimpulkan bahwa alat ukur yang digunakan untuk mengukur *self efficacy* adalah skala *self efficacy* yang didasarkan pada dimensi-dimensi *self efficacy* yang dikemukakan oleh Bandura yaitu *Magnitude*, *Generality*, dan *Strength*.

Supaya proses pembelajaran yang dilalui peserta didik berhasil, maka setiap peserta didik perlu memiliki *self efficacy* yang merupakan suatu keyakinan atau kepercayaan diri yang harus dimiliki oleh peserta

¹⁹Albert Bandura, *Self Efficacy The Exercise Of Control* (Amerika : W.H Freeman and Company, 1997), hlm. 36-38.

didik. Semakin tinggi kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri maka semakin kuat pula semangat untuk menyelesaikan pekerjaan.

Faktor yang menyebabkan rendahnya *self efficacy* peserta didik yaitu kurang bermutunya proses pembelajaran yang dilakukan dan guru tidak membimbing peserta didik untuk melakukan suatu kegiatan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar menyebabkan peserta didik pasif.²⁰

4. Relasi dan Fungsi

a. Pengertian Relasi

Secara umum relasi dapat diartikan sebagai hubungan atau kaitan. Relasi adalah suatu aturan yang menghubungkan anggota himpunan A kepada anggota himpunan B dimana hubungan antara kedua himpunan tersebut merupakan relasi atau hubungan dari himpunan itu sendiri.

Terdapat dua himpunan yaitu himpunan A dan himpunan B. himpunan A = { Ahsan, Bima, Cita, Didi, Erwin} dan himpunan B = { sirup, kopi, susu, limun, teh}. Hubungan (relasi) yang dapat dikaitkan antara himpunan A dan B adalah “suka minuman”. Misalnya Ahsan menyukai kopi, Bima menyukai sirup, Cita menyukai susu dan limun, Didi menyukai limun, Erwin menyukai susu, dan tidak seorangpun yang menyukai teh.

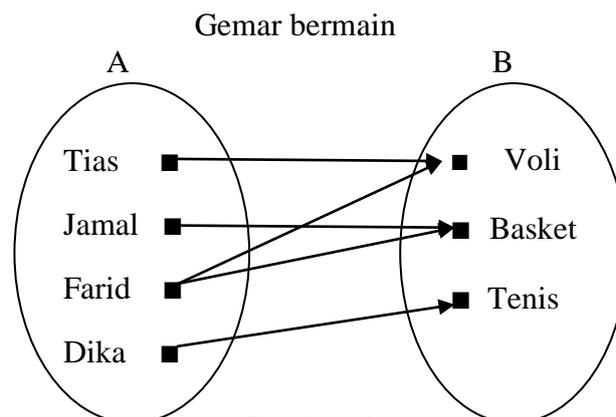
²⁰Anggria Septiani Mulbasari, “*Self Efficacy* Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Strategi *Inquiry Based Learning* Di Kelas VII SMP Palembang,” *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, Volume 4, No 1, Juni 2018, hlm. 30-31.

1) Menyatakan Relasi

Relasi antara dua himpunan yang ditentukan dapat dinyatakan dengan cara-cara sebagai berikut:

a) Diagram Panah

Himpunan $A = \{\text{Tias, Jamal, Farid, Dika}\}$ dan himpunan $B = \{\text{voli, basket, tenis}\}$ terdapat relasi “gemar bermain”. Dari kedua himpunan tersebut dapat disajikan dalam diagram panah yang menyatakan relasi antara himpunan A dan himpunan B.²¹



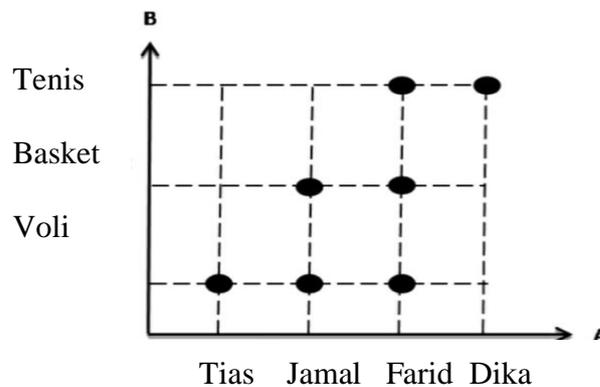
Gambar 2.1
Diagram Panah Gemar Bermain

2) Diagram Cartecius

Relasi antara dua himpunan A dan B dapat dinyatakan dengan diagram cartecius, dimana anggota himpunan A sebagai himpunan pertama berada pada sumbu mendatar (horizontal) dan anggota himpunan B sebagai himpunan kedua berada pada sumbu tegak (vertikal). Setiap pasangan anggota

²¹J. Dris.Tasari, *Matematika Untuk SMP dan MTs Kelas VIII* (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional, 2011), hlm. 31.

himpunan pertama berelasi dengan anggota himpunan kedua dinyatakan dengan noktah.²²



Gambar 2.2
Diagram Kartesius Gemar Bermain

3) Himpunan Pasangan Berurutan

Relasi antara anggota dua himpunan A dan B dapat dinyatakan sebagai pasangan berurutan (x,y) dengan $x \in A$ dan $y \in B$ yang berpasangan. Relasi yang ditunjukkan dengan diagram panah pada contoh diatas dapat dalam himpunan pasangan berurutan, yaitu $\{(Tias, Voli), (Farid, Voli), (Farid, Basket), (Jamal, Basket), (Dika, Basket), (Dika, Tennis)\}$.

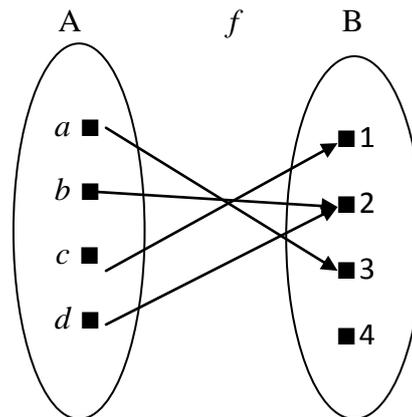
b. Pengertian Fungsi

Fungsi adalah relasi khusus dimana memasangkan anggota himpunan A kepada anggota himpunan B tepat satu kali. Syarat dikatakan fungsi ada dua yaitu semua anggota himpunan A memiliki pasangan dalam himpunan B, dan setiap anggota

²² J. Dris.Tasari, *Matematika Untuk SMP...*, hlm. 32.

himpunan A dipasangkan tepat satu kali ke anggota himpunan B. Dalam fungsi (pemetaan) ada yang disebut sebagai daerah asal (domain), daerah lawan (kodomain), dan daerah hasil (range).²³

Contoh:



Gambar 2.3
Fungsi

Domain = $\{a, b, c, d\}$

Kodomain = $\{1, 2, 3, 4\}$

Range = $\{1, 2, 3\}$

1) Macam- Macam Fungsi

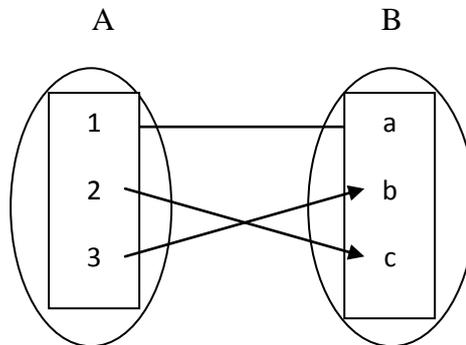
a) Fungsi injektif

Fungsi injektif adalah apabila setiap anggota dalam himpunan daerah asal mempunyai peta yang berbeda pula di himpunan daerah kawan.

Apabila terdapat anggota yang berbeda di himpunan daerah asal memiliki pemetaan yang sama di himpunan daerah kawan maka fungsi tersebut bukan fungsi injektif.

²³J. Dris.Tasari, *Matematika Untuk SMP...*, hlm. 33-34.

Contoh fungsi injektif yaitu:

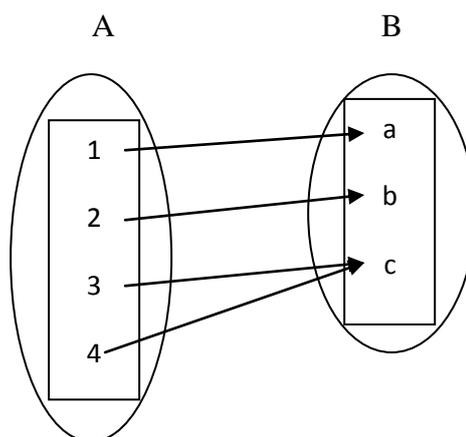


Gambar 2.4
Contoh Fungsi Injektif

b) Fungsi Surjektif

fungsi surjektif adalah suatu fungsi yang jika anggota himpunan kawan (B) mempunyai pasangan di himpunan asal (A), dengan kata lain himpunan kawan (B) harus mempunyai pasangan di himpunan asal (A) tetapi dengan pasangan yang berbeda.

Contoh fungsi surjektif yaitu:

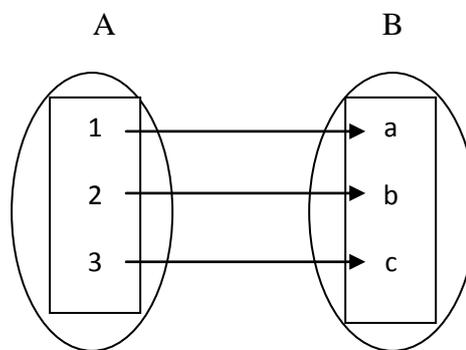


Gambar 2.5
Contoh Fungsi Surjektif

c) Fungsi Bijektif

Fungsi bijektif adalah suatu fungsi yang termasuk fungsi injektif dan termasuk fungsi surjektif dalam kata lain gabungan dari fungsi injektif dan fungsi surjektif. Fungsi bijektif disebut juga dengan korespondensi satu-satu.

Contoh fungsi bijektif yaitu:



Gambar 2.6
Contoh Fungsi Bijektif

B. Penelitian Yang Relevan

Untuk memperkuat penelitian ini, maka peneliti mengambil rujukan dari peneliti-peneliti yang memiliki masalah yang hampir mirip dengan penelitian ini, diantaranya yaitu:

1. Penelitian oleh Putri Bungsu Manullang, alumni IAIN Padangsidimpuan dengan judul "Penerapan Pendekatan Saintifik Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di Kelas X-IPS¹ SMA N 2 Padangsidimpuan, dari hasil penelitian tersebut yang dilakukan dengan tes bahwa

penerapan pendekatan saintifik dengan model pembelajaran inkuiri di SMA N 2 Padangsidimpuan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar dengan observasi yang dilakukan menunjukkan adanya peningkatan disetiap siklus. Pada siklus 1 pertemuan ke-1, masih adanya siswa yang kurang aktif terbukti dengan sedikitnya siswa yang bertanya dan menanggapi. Tetapi, siswa cukup baik dalam menyelesaikan hasil diskusinya dalam catatan masing-masing. Pertemuan ke-2 siswa sudah mulai memperhatikan guru saat menjelaskan materi dan dalam diskusi siswa juga sudah mulai memahami pentingnya kerjasama dan tanggung jawab terhadap hasil diskusi kelompoknya dan juga saat mempersentasikan. Pada pertemuan ke-2 keaktifan kelas meningkat baik dalam mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk diskusi kelompok. Rasa yakin siswa dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan oleh guru juga meningkat. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan dengan penerapan pendekatan saintifik dengan model pembelajaran inkuiri.

2. Penelitian oleh Mila Amelia, dkk, alumni Universitas Pendidikan Indonesia dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Personal Terhadap Kepercayaan Diri Dan Hasil Belajar Bermain Futsal Siswa”. Dari hasil penelitian tersebut yang dilakukan dengan angket untuk melihat pengaruh model pembelajaran personal terhadap kepercayaan diri dan GPAI (*Game Performance Assesment Instrument*) untuk

melihat pengaruh model pembelajaran personal terhadap hasil belajar bermain menunjukkan bahwa model personal member pengaruh yang signifikan terhadap kepercayaan diri dan hasil belajar bermain futsal siswa, dilihat dari rata-rata *pretest* sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran personal ke nilai rata-rata *posttest* mengalami peningkatan sesudah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran personal. Hal ini dibuktikan oleh hasil pengujian hipotesis bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu untuk hasil pengujian angket kepercayaan diri 2,512 dan hasil pengujian hasil belajar bermain 3,715 dengan nilai signifikansinya 4,024. Karena nilai signifikansinya $>$ dari 2,512 untuk hasil pengujian angket kepercayaan diri dan 3,715 untuk pengujian hasil belajar bermain jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran personal berpengaruh secara signifikan terhadap kepercayaan diri dan hasil belajar bermain futsal siswa.²⁴

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran Matematika merupakan pelajaran abstrak. Pelajaran Matematika merupakan pelajaran yang sulit, jadi banyak siswa yang menganggap Matematika pelajaran yang menakutkan. Belajar Matematika membutuhkan pemahaman konsep yang sangat mendalam dalam menyelesaikan soal Matematika. Belajar Matematika membutuhkan

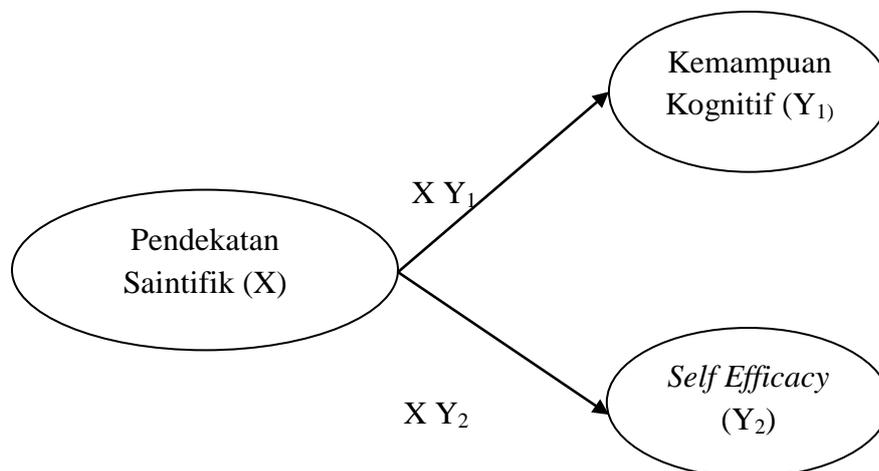
²⁴Mila Amelia, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Personal Terhadap Kepercayaan Diri dan Hasil Belajar Bermain Futsal Siswa," *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, Volume 2, No. 1, April 2017, hlm .8.

keaktifan, rasa tanggung jawab, serta kepercayaan diri dalam menyelesaikan permasalahan Matematika.

Oleh karena itu peneliti memperkenankan pendekatan yang dapat meningkatkan keaktifan yang dapat mendorong siswa memahami konsep Matematika dengan baik dan memiliki rasa percaya diri dalam belajar Matematika.

Pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik siswa diarahkan dan diberi kesempatan menyelesaikan soal Matematika yang diberikan dengan cara diskusi dengan teman sekelompoknya. Siswa dikatakan paham apabila ia mampu mempersentasikan atau mengkomunikasikan pengetahuan yang ia dapatkan kepada orang lain dengan penuh percaya diri.

Adapun kerangka berpikir yang ditawarkan peneliti yaitu:



D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis berasal dari dua kata yaitu *hypo* dan *thesis*. *Hypo* berarti di bawah dan *thesis* berarti kebenaran. Dari gabungan dua kata tersebut maka hipotesis adalah sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap

permasalahan penelitian, sampai bisa dibuktikan melalui data yang dikumpulkan.²⁵

Dalam membuat hipotesis, ada beberapa ciri-ciri hipotesis yang baik yaitu:

1. Rumusan tentang hubungan antara dua atau lebih variabel.
2. Hipotesis harus sesuai dengan fakta.
3. Hipotesis dapat diuji
4. Pernyataan singkat padat dan jelas. ²⁶

Dapat disimpulkan hipotesis adalah dugaan atau anggapan sementara oleh seorang peneliti sebelum melakukan penelitian langsung ke lapangan.

Berdasarkan landasan teori yang telah diuraikan dan sesuai dengan rumusan masalah sebelumnya. Maka, hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah “terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping”.

²⁵Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan* (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm. 65.

²⁶Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan* (Lingkar Selatan: Pustaka Setia, 2015), hlm. 137.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs IB Silaping yang beralamat di Jalan Diponegoro No. 21 Silaping, Kecamatan Ranah Batahan, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. Dengan alasan, karena di Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Batahan Silaping terdapat permasalahan sesuai dengan latar belakang dan di madrasah ini belum pernah diteliti sesuai dengan judul penelitian oleh peneliti yang lain. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Oktober 2019 sampai bulan September 2020, mulai dari penyusunan proposal sampai penyusunan hasil penelitian. *Time schedule* penelitian terdapat pada lampiran 1.

C. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka atau data yang diangketkan). Penelitian kuantitatif juga disebut sebagai cara untuk memperoleh ilmu pengetahuan atau memecahkan masalah yang dihadapi dan dilakukan secara hati-hati dan sistematis dan data-data yang dikumpulkan berupa rangkaian atau angka-angka.²⁷

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan desain yang terbaik untuk menguji pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain karena adanya manipulasi dan kontrol terhadap kondisi

²⁷Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan* (Bandung : Citapustaka Media, 2016), hlm. 16.

atau perlakuan yang diberikan pada subjek. Penelitian eksperimen dianggap paling baik mengenai hubungan sebab akibat jika penelitiannya dilaksanakan dengan baik.²⁸

Desain eksperimen yang dipilih peneliti yaitu *control group pretest-posttest*. Pada desain ini terdapat dua kelompok dimana, satu kelompok dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan satu kelompok lagi dijadikan sebagai kelompok kontrol. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu pembelajaran Matematika dengan pendekatan saintifik untuk kelas eksperimen dan pendekatan *teacher centred* untuk kelas kontrol dengan variabel yang diamati yaitu kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa. Selama penelitian diberikan tes sebanyak dua kali. Pertama, tes yang diberikan sebelum perlakuan (T_1) disebut *pretest*. Kedua, tes yang diberikan sesudah diberi perlakuan (T_2) disebut *posttest*.

Tabel 3.1²⁹
Rancangan Eksperimen

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T_1	X_1	T_2
Kontrol	T_1	X_2	T_2

Keterangan: T_1 = Nilai *pretest* (Tes awal).

T_2 = Nilai *posttest* (Tes akhir).

X_1 = Diberikan perlakuan pendekatan saintifik.

X_2 = Diberikan perlakuan pendekatan *teacher centred*.

³Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan* (Lingkar Selatan: Pustaka Setia), hlm.106.

²⁹ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm.83.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek yang menjadi sasaran penelitian.³⁰ Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs IB Silaping yang terdiri dari 6 kelas yaitu: VIII_{1,a}, VIII_{1,b}, VIII_{2,a}, VIII_{2,b}, VIII_{3,a}, VIII_{3,b}. Yang Berjumlah 91 siswa. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel berikut ini:

Tabel 3.2
Gambaran Populasi Penelitian³¹

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII _{1,a}	15
2	VIII _{1,b}	15
3	VIII _{2,a}	15
4	VIII _{2,b}	15
5	VIII _{3,a}	15
6	VIII _{3,b}	16
Jumlah Total		91 Siswa

2. Sampel

Sampel adalah sebagian kecil dari populasi dan sampel yang mewakili sifat-sifat populasi yang dipilih dengan cara tertentu. sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti oleh peneliti.³² Menurut Gay dan Diehl dalam buku Ahmad Nizar Rangkuti menyebutkan untuk

³⁰Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 46.

³¹Roha Nami Guru Matematika, *Wawancara Pada Tanggal 15 Mei 2020 Pukul 08:00 WIB di MTs IB Silaping.*

³²Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 46.

penelitian eksperimen jumlah sampelnya 15 elemen perkelompok.³³

Penentuan sampel dalam populasi disebut dengan *sampling*.

Pengambilan sampel ada dua cara yaitu dengan cara acak dan secara tidak acak.³⁴ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *sampling* secara tidak acak karena pemilihan sampel didasarkan atas kriteria tertentu yang telah diterapkan oleh peneliti.

Teknik pemilihan sampel yang digunakan oleh peneliti adalah *non probability sampling* yang dilakukan secara *purposif sampling*. Dimana *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan maksud atau tujuan tertentu. Sesuatu diambil sebagai sampel karena peneliti menganggap bahwa sesuatu tersebut memiliki informasi yang diperlukan peneliti.³⁵

Purposif sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel. Sehingga sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII₁.a yang terdiri dari 15 siswa sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VIII₃.a yang terdiri dari 15 siswa sebagai kelas eksperimen.

Kelas VIII₁.a dan VIII₃.a dipilih sebagai sampel karena kelas VIII₁.a dan VIII₃.a memiliki guru Matematika yang sama, karena guru Matematikanya sama maka cara mengajar antara kelas VIII₁.a dan VIII₃.a akan sama sehingga bisa dilakukan penelitian eksperimen.

³³Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 54.

³⁴Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 47.

³⁵Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 53.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen disebut sebagai alat bantu dalam penelitian yang dijadikan sebagai alat mengukur fenomena yang terjadi atau fenomena yang mau diteliti. Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data.³⁶

Data yang dikumpulkan data yang dapat menguji hipotesis dan menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan. Data inilah yang akan dijadikan sebagai landasan dalam mengambil kesimpulan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes dan angket.

1. Tes

Tes adalah rangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.³⁷

Tolak ukur penggunaan tes sebagai instrumen pengumpulan data yaitu:

- a. *Objektif*, maksud *objektif* yaitu hasil yang dicapai sesuai dengan keadaan sebenarnya tentang kemampuan kognitif seseorang.
- b. *Cocok*, maksud *cocok* yaitu alat tes yang digunakan sesuai dengan jenis data yang akan dikumpulkan untuk menguji hipotesis dan menjawab pertanyaan masalah penelitian.
- c. *Valid*, maksud *valid* yaitu memiliki derajat kesesuaian dengan kemampuan seseorang yang akan diukur.

³⁶Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 59.

³⁷Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar...*, hlm. 64.

- d. *Reliable*, maksud *reliable* yaitu memiliki derajat kekonsistenan skor yang diperoleh dari hasil tes yang akan menunjukkan skor yang dihasilkan adalah skor yang sebenarnya.

Penggunaan instrumen tes bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping. Tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes yang berbentuk uraian (*essay*).

Tabel 3.3
Kisi-kisi Tes *Pretest* dan *Posttest*

Sub Materi	Indikator	Tingkat Kognitif						Nomor Soal
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	
Menjelaskan dengan kata-kata mengenai pengertian relasi dan fungsi serta karakteristiknya dan menyatakan dalam masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	Menyebutkan defenisi relasi dan fungsi	✓						1
Menjelaskan dengan kata-kata mengenai pengertian relasi dan fungsi serta karakteristiknya dan menyatakan dalam masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	Menyebutkan aturan pada suatu relasi	✓						2
Menjelaskan dengan kata-kata mengenai	Membedakan antara relasi dan fungsi		✓					3

pengertian relasi dan fungsi serta karakteristiknya dan menyatakan dalam masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi								
Menjelaskan dengan kata-kata mengenai pengertian relasi dan fungsi serta karakteristiknya dan menyatakan dalam masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	Menentukan bagian-bagian dari relasi			✓				4
Menjelaskan dengan kata-kata mengenai pengertian relasi dan fungsi serta karakteristiknya dan menyatakan dalam masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	Memecahkan masalah relasi				✓			5
Menjelaskan dengan kata-kata mengenai pengertian relasi dan fungsi serta karakteristiknya dan menyatakan dalam masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	Membanding-kan macam-macam fungsi					✓		6

Menjelaskan dengan kata-kata mengenai pengertian relasi dan fungsi serta karakteristiknya dan menyatakan dalam masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	Membuat salah satu contoh diagram relasi							✓	7
--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

Tabel 3.4
Pedoman Penskoran Tes³⁸

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

2. Angket

Angket adalah daftar pertanyaan atau pernyataan yang dikirimkan kepada responden baik secara langsung atau tidak langsung. Angket diartikan sebagai suatu daftar pertanyaan atau pernyataan mengenai topik

³⁸Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), hlm. 74.

tertentu yang diberikan kepada responden untuk mendapatkan informasi tertentu seperti preferensi, keyakinan, minat, dan perilaku.³⁹

Instrumen angket digunakan untuk melihat peningkatan *self efficacy* siswa dalam belajar dan mempersentasikan pembelajaran Matematika setelah diberi perlakuan. Instrumen angket digunakan karena kemampuan *self efficacy* siswa tidak bisa diukur dengan menggunakan instrumen tes bentuk soal. Jenis angket yang digunakan yaitu angket tertutup. Angket ini menggunakan skala likert yaitu sangat sering (SS), sering (S), jarang (J), hampir tidak pernah (HP), dan tidak pernah (TP).

Tabel 3.5
Kategori Skor Skala Likert⁴⁰

Pernyataan Positif	Skor	Pernyataan Negatif	Skor
Sangat sering	5	Sangat sering	1
Sering	4	Sering	2
Jarang	3	Jarang	3
Hampir tidak pernah	2	Hampir tidak pernah	4
Tidak pernah	1	Tidak pernah	5

Tabel 3.6
Kisi-Kisi Angket *Self Efficacy* Siswa⁴¹

Indikator	Nomor Butir Pernyataan		Jumlah
	Positif	Negatif	
Tingkat kesulitan tugas	1, 2, 3	4	4
Kekuatan keyakinan	5, 6, 7	8, 9, 10, 11	7
Generalitas	12	13, 14, 15	4
Total Pernyataan			15

³⁹Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 222.

⁴⁰Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika...*, hlm. 87.

⁴¹Albert Bandura, *Self Efficacy The...*, hlm. 36-38.

E. Pengembangan Instrumen

Alat ukur dikatakan baik apabila mampu memberikan informasi atau hasil yang jelas dan akurat dan memenuhi beberapa kriteria yang telah disepakati oleh para psikometri.⁴² Adapun kriteria yang harus dipenuhi yaitu validitas, reabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda.

Dalam hal ini dilakukan uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda dari instrumen yang digunakan dalam penelitian.

1. Uji Validitas

Dengan menggunakan uji validitas maka akan diketahui bahwa tes dan angket layak atau tidak digunakan dalam penelitian.

a. Validitas Tes dan Angket

Butir tes dan angket perlu divalidkan supaya tes dan angket tersebut melukiskan derajat kesahihan atau korelasi skor siswa pada butir yang bersangkutan dibandingkan dengan skor siswa pada seluruh butir.⁴³

Validitas butir tes dihitung dengan menggunakan rumus sesuai dengan bentuk tes yang dipakai. Pada penelitian ini digunakan tes bentuk uraian.

Tes bentuk uraian digunakan rumus korelasi *product moment*.⁴⁴

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

⁴²Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika...*, hlm. 55.

⁴³Ida Parida, *Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan...*, hlm. 154.

⁴⁴Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm.72.

Keterangan:

r_{xy} = koefisien validitas item.₁

N = jumlah pengikut tes.

X = nilai variabel 1.

Y = nilai variabel 2.

Tabel 3.7
Kriteria Koefisien Validitas.⁴⁵

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

Validitas instrumen penelitian ini dihitung dengan menggunakan program aplikasi SPSS (*Statistical product and Service Solution*) versi 22. Untuk menentukan valid atau tidaknya suatu tes dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 22 dengan menggunakan uji *pearson correlation* dengan kriteria tes sebagai berikut

1. Jika nilai *pearson correlation* $> r_{\text{tabel}}$, maka butir soal tes valid.
2. Jika nilai *pearson correlation* $< r_{\text{tabel}}$, maka butir soal tes tidak valid.

Dengan kriteria pengujian tes dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ ($\alpha = 0,05$). Untuk melihat r_{tabel} dilihat dari $N - 2$

⁴⁵Syahrum dan Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Citapustaka Media, 2012), hlm. 160.

Tabel 3.8
Hasil Validitas Uji Coba Instrumen Test Pretest

Correlations		Item Total	Keterangan	Interpretasi				
SOAL 1	Pearson Correlation	.600*	Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N - 2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,553$	Valid				
	Sig. (2-tailed)	.018						
	N	15						
SOAL 2	Pearson Correlation	.592*		Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N - 2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,553$	Valid			
	Sig. (2-tailed)	.020						
	N	15						
SOAL 3	Pearson Correlation	.597*			Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N - 2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,553$	Valid		
	Sig. (2-tailed)	.019						
	N	15						
SOAL 4	Pearson Correlation	.584*				Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N - 2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,553$	Valid	
	Sig. (2-tailed)	.057						
	N	15						
SOAL 5	Pearson Correlation	.562*					Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N - 2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,553$	Valid
	Sig. (2-tailed)	.029						
	N	15						
SOAL 6	Pearson Correlation	.650**	Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N - 2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,553$					Valid
	Sig. (2-tailed)	.009						
	N	15						
SOAL 7	Pearson Correlation	.700**		Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N - 2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,553$				Valid
	Sig. (2-tailed)	.004						
	N	15						
SKOR	Pearson Correlation	1			Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N - 2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,553$			
	Sig. (2-tailed)							
	N	15						

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

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

Berdasarkan ketentuan pada SPSS v.22 untuk nilai Signifikansi 0,05 instrumen dikatakan valid apabila nilai *Pearson Correlatin* minimal memiliki bintang 1 (*). Sedangkan untuk nilai Signifikansi

0,01 instrumen dikatakan valid apabila nilai *Pearson Correlation* minimal memiliki bintang 2 (**).

Dari tabel diatas dengan nilai $t_{tabel} = 0,553$ jadi semua nilai *pearson correlation* $> t_{tabel}$, terdapat 5 butir soal valid kategori cukup kuat dan 2 butir soal kategori kuat, maka dapat disimpulkan semua tes *pretest* valid. Untuk soal yang valid akan dilakukan uji reliabilitas.

Tabel 3.9
Hasil Validitas Uji Coba Instrumen Test *Posttest*

Correlations		Item Total	Keterangan	Interpretasi					
SOAL 1	Pearson Correlation	.703**	Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh	Valid					
	Sig. (2-tailed)	.003							
	N	15							
SOAL 2	Pearson Correlation	.810**		Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh	Valid				
	Sig. (2-tailed)	.000							
	N	15							
SOAL 3	Pearson Correlation	.526*			Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh	Valid			
	Sig. (2-tailed)	.014							
	N	15							
SOAL 4	Pearson Correlation	.556*				Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh	Valid		
	Sig. (2-tailed)	.031							
	N	15							
SOAL 5	Pearson Correlation	.539*					Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh	Valid	
	Sig. (2-tailed)	.012							
	N	15							
SOAL 6	Pearson Correlation	.908**						Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh	Valid
	Sig. (2-tailed)	.000							
	N	15							

			$r_{\text{tabel}} = 0,553$	
SOAL 7	Pearson Correlation	.775**		Valid
	Sig. (2-tailed)	.001		
	N	15		
SKOR	Pearson Correlation	1		
	Sig. (2-tailed)			
	N	15		

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

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

Berdasarkan ketentuan pada SPSS v.22 untuk nilai Signifikansi 0,05 instrumen dikatakan valid apabila nilai *Pearson Correlatin* minimal memiliki bintang 1 (*). Sedangkan untuk nilai Signifikansi 0,01 instrumen dikatakan valid apabila nilai *Pearson Correlatin* minimal memiliki bintang 2 (**).

Dari tabel diatas dengan nilai $t_{\text{tabel}} = 0,553$ jadi semua nilai *pearson correlation* $> t_{\text{tabel}}$, terdapat 3 butir soal valid kategori cukup kuat, 2 butir soal valid kategori kuat, dan 2 butir soal valid kategori sangat kuat, maka dapat disimpulkan semua tes *posttest* valid. Untuk soal yang valid akan dilakukan uji reliabilitas.

Tabel 3.10
Hasil Validitas Uji Coba Angket *Self Efficacy*

Correlations		Item Total	Keterangan	Interpretasi
ITEM 1	Pearson Correlation	.734**		Valid
	Sig. (2-tailed)	.002		
	N	15		

ITEM 2	Pearson Correlation	.717**	Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf	Valid			
	Sig. (2-tailed)	.003					
	N	15					
ITEM 3	Pearson Correlation	.734**		Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf	Valid		
	Sig. (2-tailed)	.002					
	N	15					
ITEM 4	Pearson Correlation	.717**			Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf	Valid	
	Sig. (2-tailed)	.003					
	N	15					
ITEM 5	Pearson Correlation	.734**				Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf	Valid
	Sig. (2-tailed)	.002					
	N	15					
ITEM 6	Pearson Correlation	.698**					Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf
	Sig. (2-tailed)	.004					
	N	15					
ITEM 7	Pearson Correlation	.717**	Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf				
	Sig. (2-tailed)	.003					
	N	15					
ITEM 8	Pearson Correlation	.698**		Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf			
	Sig. (2-tailed)	.004					
	N	15					
ITEM 9	Pearson Correlation	.717**			Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf		
	Sig. (2-tailed)	.003					
	N	15					
ITEM 10	Pearson Correlation	.734**				Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf	
	Sig. (2-tailed)	.002					
	N	15					
ITEM 11	Pearson Correlation	.698**					Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf
	Sig. (2-tailed)	.004					
	N	15					
ITEM 12	Pearson Correlation	.698**	Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf				
	Sig. (2-tailed)	.004					
	N	15					
ITEM 13	Pearson Correlation	.717**		Instrumen valid, jika r_{hitung} (Pearson Correlation) $\geq r_{tabel}$ dengan $N-2 = 13$ pada taraf			
	Sig. (2-tailed)	.003					

	N	15	signifikansi 5% sehingga diproleh $r_{\text{tabel}} = 0,553$	Valid
ITEM 14	Pearson Correlation	.662**		
	Sig. (2-tailed)	.007		
	N	15		Valid
ITEM 15	Pearson Correlation	.568*		
	Sig. (2-tailed)	.027		
SKOR	N	15		
	Pearson Correlation	1		
	Sig. (2-tailed)			
	N	15		

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

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

Berdasarkan ketentuan pada SPSS v.22 untuk nilai Signifikansi 0,05 instrumen dikatakan valid apabila nilai *Pearson Correlatin* minimal memiliki bintang 1 (*). Sedangkan untuk nilai Signifikansi 0,01 instrumen dikatakan valid apabila nilai *Pearson Correlatin* minimal memiliki bintang 2 (**).

Dari tabel diatas dengan nilai $t_{\text{tabel}} = 0,553$ jadi semua nilai *pearson correlation* $> t_{\text{tabel}}$, terdapat 1 butir pernyataan valid kategori cukup kuat dan 14 pernyataan valid kategori kuat, maka dapat disimpulkan semua pernyataan angket *self efficacy* valid. Untuk pernyataan yang valid akan dilakukan uji reliabilitas.

2. Reliabilitas

Arti realibilitas adalah dapat dipercaya, konsistensi, dan relevan. Maksud reliabilitas di sini yaitu jika alat ukur itu digunakan pada

waktu yang berbeda, pada kelompok orang yang berbeda, oleh orang yang berbeda akan memberikan hasil pengukuran yang sama.

Pada penelitian ini cara penetapan reliabilitas digunakan reliabilitas internal yaitu satu soal diujikan satu kali.

Untuk mengukur reliabilitas cara internal dengan bentuk tes uraian yaitu:

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

keterangan:

r = koefisien reliabilitas.

k = banyaknya butir soal.

s_i = simpangan baku butir tes ke-1.

s_t = simpangan baku seluruh butir tes.

Menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.11
Kriteria Koefisien Reliabilitas⁴⁶

Interval Koefisien	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Untuk dapat mengetahui reliabilitas tes, soal bentuk subjektif uji *Cronbach's Alpha* menggunakan SPSS v.22. Suatu butir tes atau angket dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60

⁴⁶Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*,... hlm. 60.

(reliabel tinggi). Jika nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ maka butir soal tes reliable dan Jika nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,60$, maka butir soal tes tidak reliable.

Tabel 3.12
Hasil Reliabilitas Uji Coba Instrumen Test Pretest

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,673	7

Dari tabel diatas, diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* pada instrumen *pretest* sebesar 0,673. Maka dapat disimpulkan bahwa *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ ($0,673 > 0,60$) maka dapat dibuktikan uji coba instrumen *pretest* reliabel kategori tinggi.

Tabel 3.13
Hasil Reliabilitas Uji Coba Instrumen Test Posttest

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,759	7

Dari tabel diatas, diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* pada instrumen *posttest* sebesar 0,759. Maka dapat disimpulkan bahwa *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ ($0,759 > 0,60$) maka dapat dibuktikan uji coba instrumen *posttest* reliable kategori tinggi.

Tabel 3.14
Hasil Reliabilitas Uji Coba Angket *Self Efficacy*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,923	15

Dari tabel diatas, diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* pada instrumen angket *self efficacy* sebesar 0,923. Maka dapat disimpulkan bahwa *Cronbach's Alpha* > 0,60 (0,923 > 0,60) maka dapat dibuktikan uji coba angket *self efficacy* reliable kategori sangat tinggi.

3. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau ,mudah dalam mengerjakannya.⁴⁷

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

Rumus indeks kesukaran soal bentuk tes uraian yaitu:

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

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

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

S.max : skor maksimum soal.⁴⁸

⁴⁷Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, cv, 2015), hlm. 76 – 77.

Indeks kesukaran butir tes diklasifikasikan sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.15
Kriteria Koefisien Tingkat Kesukaran⁴⁹

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

Tabel 3.16
Hasil Uji Coba Instrumen Test *Pretest* Tingkat Kesukaran

Nomor Item Soal	$P = \frac{Mean}{S.max}$	Kriteria
1	$P = \frac{2,47}{4} = 0,61$	Sedang
2	$P = \frac{2,40}{4} = 0,6$	Sedang
3	$P = \frac{2,73}{4} = 0,68$	Sedang
4	$P = \frac{2,67}{4} = 0,66$	Sedang
5	$P = \frac{3,20}{4} = 0,80$	Mudah
6	$P = \frac{2,67}{4} = 0,66$	Sedang
7	$P = \frac{2,93}{4} = 0,73$	Mudah

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus tingkat kesukaran soal diperoleh 2 butir soal berkategori mudah dan 5 butir soal berkategori sedang.

⁴⁸Abdul Kadir, "Menyusun dan Menganalisis Tes Hasil Belajar". *Jurnal Al-Ta'dib*. Volume 8. No. 2. Juli 2015. hlm. 75.

⁴⁹Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*,..., hlm. 63

Tabel 3.17
Hasil Uji Coba Instrumen Test *Posttest* Tingkat Kesukaran

Nomor Item Soal	$P = \frac{Mean}{S.max}$	Kriteria
1	$P = \frac{1,53}{4} = 0,38$	Sukar
2	$P = \frac{1,46}{4} = 0,36$	Sukar
3	$P = \frac{2}{4} = 0,5$	Sedang
4	$P = \frac{3}{4} = 0,75$	Mudah
5	$P = \frac{2,86}{4} = 0,71$	Mudah
6	$P = \frac{2,53}{4} = 0,63$	Sedang
7	$P = \frac{2,6}{4} = 0,65$	Sedang

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

4. Daya Beda

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan kualitas jawaban antara siswa yang sudah paham dan yang belum paham tentang tugas dalam butir tes yang bersangkutan.⁵⁰

Apabila butir tes yang diberikan dapat membedakan kualitas jawaban antara siswa yang sudah paham dan siswa yang belum paham tentang tes yang diberikan maka suatu butir tes dikatakan memiliki daya beda.

Rumus untuk menentukan daya beda tes bentuk uraian yaitu:

$$DB = \frac{S_A - S_B}{S.max}$$

⁵⁰ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika...*, hlm. 64.

Keterangan:

S_A = rata-rata kelompok atas suatu butir.

S_B = rata-rata kelompok bawah suatu butir.

S_{max} = skor maksimal suatu butir.⁵¹

Dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.18
Kriteria Koefisien Daya Beda⁵²

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

Tabel 3.19
Hasil Uji Coba Instrumen Test *Pretest* Daya Pembeda

Nomor Item Soal	$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S_{Max}}$	Kriteria
1	$DP = \frac{2,88 - 2}{4} = 0,22$	Cukup
2	$DP = \frac{2,63 - 2,14}{4} = 0,1$	Jelek
3	$DP = \frac{3,1 - 2,3}{4} = 0,2$	Cukup
4	$DP = \frac{2,75 - 2,57}{4} = 0,044$	Jelek
5	$DP = \frac{3,88 - 2,43}{4} = 0,4$	Baik
6	$DP = \frac{3,25 - 2}{4} = 0,3$	Cukup
7	$DP = \frac{3,63 - 2,14}{4} = 0,4$	Baik

⁵¹Abdul Kadir, "Menyusun dan Menganalisis...", hlm. 75.

⁵²Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika...*, hlm. 64.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus daya pembeda diperoleh 3 butir soal kategori cukup, 2 butir soal kategori baik dan 2 butir soal kategori jelek.

Tabel 3.20
Hasil Uji Coba Instrumen Test *Posttest* Daya Pembeda

Nomor Item Soal	$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S.Max}$	Kriteria
1	$DP = \frac{2-1}{4} = 0,3$	Cukup
2	$DP = \frac{1,88-1}{4} = 0,2$	Cukup
3	$DP = \frac{2,25-1,71}{4} = 0,1$	Jelek
4	$DP = \frac{3,38-2,57}{4} = 0,2$	Cukup
5	$DP = \frac{3,13-2,57}{4} = 0,1$	Jelek
6	$DP = \frac{3,38-1,57}{4} = 0,5$	Baik
7	$DP = \frac{3,25-1,86}{4} = 0,3$	Cukup

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus daya pembeda diperoleh 3 butir soal kategori cukup, 2 butir soal kategori baik dan 2 butir soal kategori jelek.

F. Teknik Pengumpulan Data

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

1. Angket

Angket yaitu sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadi/hal-hal yang ia ketahui.⁵³

⁵³Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 222.

Dari angket nanti akan didapatkan hasil siswa mengenai kemampuan *self efficacy* selama proses pembelajaran. Untuk data awal angket diberikan sebelum diberi perlakuan kepada kedua kelas. Untuk melihat pengaruh perlakuan angket diberikan lagi setelah diberi perlakuan.

2. Tes

Tes adalah rangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.⁵⁴

Pada tahap pertama dilakukan *pretest* (tes awal) di kedua kelas. Untuk mendapatkan data awal sebelum diberikan perlakuan. Pada tahap kedua dilakukan *posttest* (tes akhir) di kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan yang nantinya digunakan untuk mengukur pengaruh perlakuan pendekatan saintifik pada proses pembelajaran.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif

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

a. Mean (rata-rata)

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

⁵⁴Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar...*, hlm. 64.

Adapun rumus mean yang digunakan adalah:⁵⁵

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

Keterangan :

M = mean.

$\sum x$ = jumlah semua nilai siswa

N = banyak siswa.

Untuk kriteria hasil perhitungan mean sebagai berikut:

Tabel 3.21
Kriteria Koefisien Mean⁵⁶

Interval Koefisien	Kriteria
80 – 100	Baik Sekali
66 – 79	Baik
56 -65	Cukup
40 – 55	Kurang
<40	Kurang Sekali

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

b. Median (nilai tengah)

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

1). Rumus median yang digunakan untuk n ganjil yaitu:⁵⁷

⁵⁵Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Pt. Rajagrafindo Persada, 2018), hlm. 85.

⁵⁶Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 245.

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

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

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

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

c. Modus (nilai yang sering muncul)

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

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

d. Varians

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

Rumus yang dipakai adalah:

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

Keterangan :

S^2 = Variansi

n = Jumlah siswa

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

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

⁵⁷Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2003), hlm. 27.

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

e. Standar Deviasi

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

Rumus yang dipakai adalah:

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

Keterangan:

S = Standar deviasi.

S² = jumlah individu.⁵⁸

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

2. Analisis Statistik Inferensial

a. Analisis Data Awal (*Pretest*)

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dengan data dari nilai *pretest*.

Rumus yang digunakan yaitu rumus Chi kuadrat:

⁵⁸Catur Yuantari dan Sri Handayani, *Biostatistik Deskriptif & Inferensial* (Semarang: Badan Penerbit Universitas Dian Nuswantoro, 2017), hlm. 48 – 64.

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

Keterangan:

X^2 =harga ci kuadrat

K =jumlah kelas interval

O_i =frekuensi hasil pengamatan

E_i =frekuensi yang diharapkan

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

Kriteria Pengujian : Terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya data berdistribusi normal. Pada keadaan lain data tidak berdistribusi normal.⁵⁹

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan SPSS v.22 dengan kriteria sebagai berikut:

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

2) Uji Homogenitas

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

⁵⁹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, hlm. 245.

dikatakan kedua kelompok homogen. Dengan menggunakan uji varians dua peubah penuh bebas. Hipotesis yang akan di uji yaitu:

- a. Ho: Hipotesis pembandingan .
- b. Ha: Hipotesis alternatif.

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

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

Kriteria pengujian yaitu:

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

Tolak Ha jika F mempunyai harga lain.

Keterangan:

n_1 = banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 = banyaknya data yang variansnya lebih kecil.

Uji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan perhitungan SPSS v.22 dengan kriteria perhitungan sebagai berikut:

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

3) Uji kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui kelompok sampel yang akan diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan apakah memiliki rata-rata kemampuan awal sama atau berbeda. Secara umum rumusnya yaitu:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana:

μ_1 =rata-rata data kelompok eksperimen.

μ_2 =rata-rata data kelompok kontrol.

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

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

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

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

s_1^2 = variansi kelompok eksperimen

s_2^2 = variansi kelompok kontrol

n_1 = banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 =banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan peluang $[1 - \frac{1}{2} \alpha]$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika mempunyai harga-harga lain.⁶⁰

Analisis data persamaan rata-rata digunakan uji-t dan uji *Independent Sampel T Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS v.22 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Apabila nilai signifikansi (*2-tailed*) $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- b. Apabila nilai signifikansi (*2-tailed*) $< 0,05$ maka terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

b. Analisis Data Akhir (*Posttest*)

1) Uji Normalitas

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

2) Uji homogenitas

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

3) Uji Perbedaan dua rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui kelompok sampel yang diberi perlakuan dan tidak diberi

⁶⁰Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 171-173.

perlakuan apakah memiliki rata-rata kemampuan akhir sama atau berbeda.

Langkah-langkah pengujian perbedaan rata-rata tahap ini sama dengan langkah uji persamaan rata-rata pada tahap awal.

4) Uji Hipotesis

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

- a) H_0 = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping
- b) H_a = Terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping

Nilai Sig. (*2-tailed*) dihitung dengan menggunakan SPSS v.22 dan nilai t_{hitung} dihitung dengan rumus uji-t dengan *separated varians* dan uji-t *polled varians*, rumus tersebut sebagai berikut:

- a) Uji-t dengan *separated varians*

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

b) Uji-t dengan *polled varians*

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

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

\bar{x}_2 = rata- rata kelas 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

Rumus yang digunakan dalam pengujian hipotesis tergantung dari bentuk datanya. Adapun ketentuan dari penggunaan kedua rumus ini yaitu:

- (1) Apabila jumlah $n_1 = n_2$ dengan varians homogen dapat digunakan rumus uji-t *separated* maupun *polled varians*, untuk mengetahui harga t tabel dengan rumus uji-t *separated* digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan untuk mengetahui harga t tabel dengan rumus uji-t *polled varians* $dk = n_1 + n_2$.
- (2) Apabila jumlah $n_1 \neq n_2$ dengan varians tidak homogen dapat digunakan rumus uji-t *separated* maupun *polled varians*, untuk mengetahui harga t tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$.⁶¹

⁶¹Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, cv, 2016), hlm. 196.

Kaidah pengujian hipotesis berdasarkan SPSS v.22 dan uji-t sebagai berikut:

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Kemampuan Kognitif Siswa

1. Deskripsi Data Nilai Awal (*Pretest*)

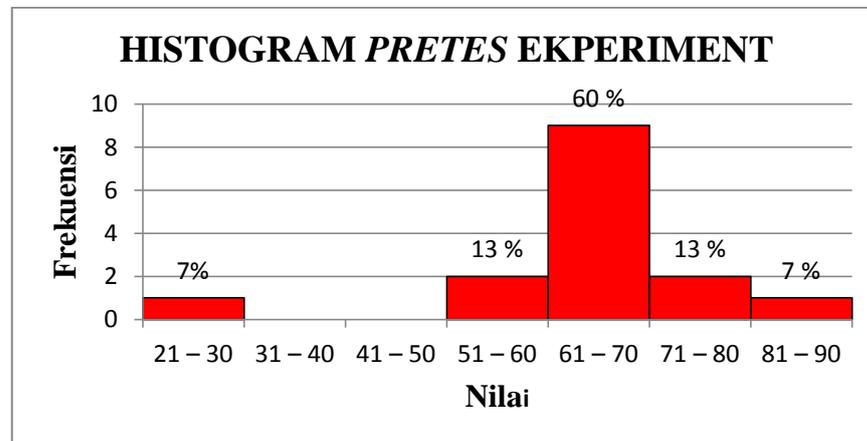
Data yang dideskripsikan adalah data hasil *pretest* siswa kelas VIII MTs IB Silaping pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berisi tentang kondisi awal nilai kemampuan kognitif siswa kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) sebelum diberi *treatment* (perlakuan).

Deskripsi data *pretest* siswa pada materi relasi dan fungsi di kelas eksperimen yaitu kelas VIII_{3.a} MTs IB Silaping yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.1
Daftar Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	21 – 30	1	7 %
2	31 – 40	0	0 %
3	41 – 50	0	0 %
4	51 – 60	2	13 %
5	61 – 70	9	60 %
6	71 – 80	2	13 %
7	81 – 90	1	7 %
Jumlah		15	100 %

Data yang diperoleh dari nilai *pretest* siswa pada kelas eksperimen di atas dapat digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



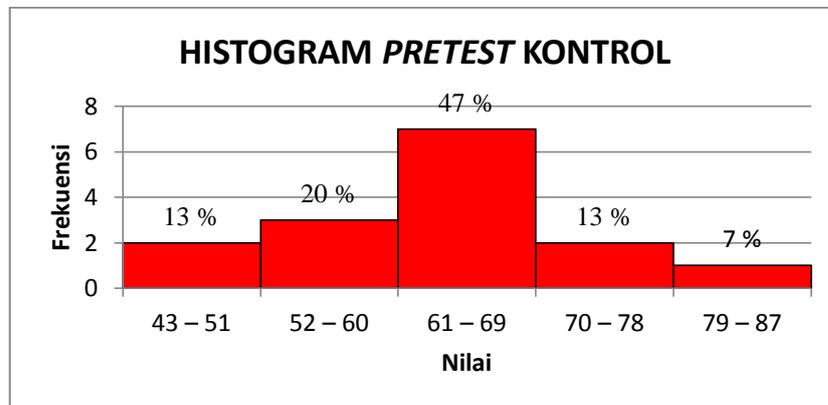
Gambar 4.1
Histogram Data Nilai Awal Kemampuan Kognitif Kelas Eksperimen

Untuk deskripsi data *pretest* siswa pada materi relasi dan fungsi di kelas kontrol yaitu kelas VIII₁.a MTs IB Silaping yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.2
Daftar Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	43 – 51	2	13 %
2	52 – 60	3	20 %
3	61 – 69	7	47%
4	70 – 78	2	13 %
5	79 – 87	1	7 %
	Jumlah	15	100 %

Data yang diperoleh dari nilai *pretest* siswa pada kelas kontrol di atas dapat digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



Gambar 4.2
Histogram Data Nilai Awal Kemampuan Kognitif Kelas Kontrol

Berdasarkan data tabel frekuensi di atas kemudian dihitung nilai-nilai statistik yang menunjukkan ukuran pemusatan data dan penyebaran data yaitu mean, median, modus, simpangan baku dan varians. Rangkuman nilai-nilai statistik hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS v.22 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Deskripsi Nilai Awal (*Pretest*) Kemampuan Kognitif

	Statistics	
	Pretest_Kontrol	Pretest_Eksperimen
Valid	15	15
Missing	0	0
Mean	61.67	62.67
Median	61.00	64.00
Mode	61	61
Std. Deviation	9.416	11.678
Variance	88.667	136.381
Range	39	53
Minimum	43	29
Maximum	82	82
Sum	925	940

Berdasarkan data dari tabel deskripsi statistik dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan kognitif pada kelas eksperimen cenderung

memusat kenilai mean 62,67 termasuk dalam kategori penilaian cukup dan berdasarkan nilai standar deviasi dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* di kelas eksperimen cenderung menyebar pada nilai 11,678 dari nilai rata-rata. Nilai *pretest* kelas kontrol cenderung memusat kenilai mean 61,67 termasuk dalam kategori penilaian cukup dan berdasarkan nilai standar deviasi dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* di kelas kontrol cenderung menyebar pada nilai 9,416 dari nilai rata-rata.

2. Deskripsi Data Nilai Akhir (*Posttest*)

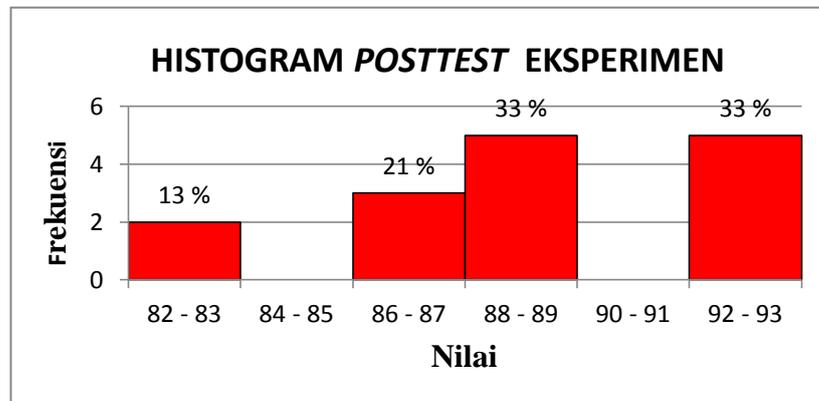
Data yang dideskripsikan adalah data hasil *posttest* siswa kelas VIII MTs IB Silaping pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berisi tentang kondisi akhir nilai kemampuan kognitif siswa kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) sesudah diberi *treatment* (perlakuan).

Deskripsi data *posttest* siswa pada materi relasi dan fungsi di kelas eksperimen yaitu kelas VIII₃-a MTs IB Silaping yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.4
Daftar Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Frekusnsi Absolut	Frekuensi Relatif
1	82 - 83	2	13 %
2	84 - 85	0	0 %
3	86 - 87	3	21 %
4	88 - 89	5	33 %
5	90 - 91	0	0 %
6	92 - 93	5	33%
Jumlah		15	100%

Data yang diperoleh dari nilai *posttest* siswa pada kelas eksperimen di atas dapat digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



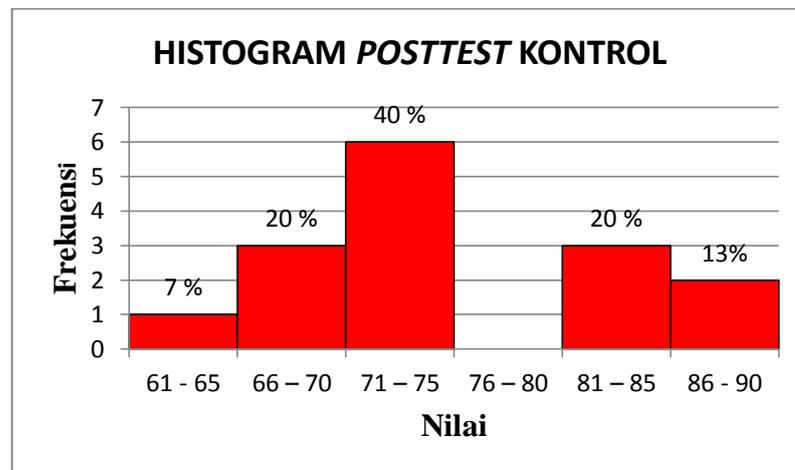
Gambar 4.3
Histogram Data Nilai Akhir Kemampuan Kognitif Kelas Eksperimen

Untuk deskripsi data *posttest* siswa pada materi relasi dan fungsi di kelas kontrol yaitu kelas VIII₁.a MTs IB Silaping yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.5
Daftar Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	61 – 65	1	7 %
2	66 – 70	3	20 %
3	71 – 75	6	40 %
4	76 – 80	0	0 %
5	81 – 85	3	20 %
6	86 - 90	2	13 %
	Jumlah	15	100 %

Data yang diperoleh dari nilai *posttest* siswa pada kelas kontrol di atas dapat digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut.



Gambar 4.4
Histogram Data Nilai Akhir Kemampuan Kognitif Kelas Kontrol

Berdasarkan data tabel frekuensi di atas kemudian dihitung nilai-nilai statistik yang menunjukkan ukuran pemusatan data dan penyebaran data yaitu mean, median, modus, simpangan baku dan varians.

Rangkuman nilai-nilai statistik hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS v.22 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6
Deskripsi Nilai Akhir (Posttest) Kemampuan Kognitif

	Statistics	
	Posttest_Kontrol	Posttest_Eksperimen
Valid	15	15
Missing	0	0
Mean	74.47	88.80
Median	71.00	89.00
Mode	71	89 ^a
Std. Deviation	7.520	3.821
Variance	56.552	14.600
Range	25	11
Minimum	61	82
Maximum	86	93

Berdasarkan data dari tabel deskripsi statistik dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan kognitif pada kelas eksperimen cenderung memusat ke nilai mean 88,80 termasuk dalam kategori penilaian baik sekali

dan berdasarkan nilai standar deviasi dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* di kelas eksperimen cenderung menyebar pada nilai 3,821 dari nilai rata-rata. Nilai *posttest* kelas kontrol cenderung memusat ke nilai mean 74,47 termasuk dalam kategori penilaian baik dan berdasarkan nilai standar deviasi dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* di kelas kontrol cenderung menyebar pada nilai 7,520 dari nilai rata-rata.

B. Uji Persyaratan

1. Uji Persyaratan Terhadap Kemampuan Kognitif Untuk Data Nilai Awal (*pretest*) pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Sebelum Diberi Perlakuan (*Treatment*).

a. Uji Normalitas

Pengujian kenormalan data kedua kelompok dihitung dengan menggunakan SPSS v.22 dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Tabel 4.7
Analisis Normalitas *Pretest* Kemampuan Kognitif dengan SPSS

Tests of Normality					
Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
.202	15	.100	.937	15	.347
.243	15	.172	.854	15	.213

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *pretest* dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS v,22 diperoleh nilai signifikansi untuk kelas eksperimen 0,213 dan kelas kontrol 0,347. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai (Sig) uji *Shapiro-Wilk* >

0,05. sehingga dapat disimpulkan data *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

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

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

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

Tabel 4.8
Analisis Homogenitas *Pretest* Kemampuan Kognitif dengan SPSS
Test of Homogeneity of Variances

Nilai kemampuan kognitif			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.105	1	28	.749

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas data nilai awal *pretest* dengan menggunakan perhitungan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi (Sig) *Based One Mean* = 0,749 sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi *Based One Mean* > 0,05. Maka H_o diterima.

Untuk perhitungan dengan menggunakan uji F :

Variansi terbesar adalah 136,381

Variansi terkecil adalah 88,667

$$F_{hitung} = \frac{136,381}{88,667} = 1,54 \text{ dan } F_{tabel} = 2,48$$

H_o diterima apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ berdasarkan hasil perhitung diperoleh $1,54 < 2,48$ berarti H_o diterima. Dari hasil analisis menggunakan SPSS v.22 dan menggunakan rumus uji F, kedua proses

analisis dan perhitungan menunjukkan hal yang sama yaitu terima H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen).

c. Uji Persamaan Rata-rata

Analisis data dengan uji-t dan uji *Independent Sampel T Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS v.22 digunakan untuk menguji hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Tabel 4.9
Analisis Persamaan Rata-Rata Kemampuan Kognitif dengan SPSS

Independent Samples Test					
Nilai kognitif	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	.105	.749	.258	28	.798
Equal variances not assumed			.258	26.8	.798

Berdasarkan hasil analisis perhitungan menggunakan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) = 0,798 sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dari uji *Independent Sampel T-test*, maka dapat disimpulkan bahwa nilai Sig.(2-tailed) > 0,05 artinya H_0 diterima.

Dari perhitungan menggunakan rumus uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,258$ dan $t_{tabel} = 2,048$, $t_{hitung} < t_{tabel}$, karena $0,258 < 2,048$ maka H_0 diterima, sehingga diketahui bahwa tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan kognitif kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan

analisis data nilai awal (*pretest*) diperoleh bahwa populasi normal, homogen, dan memiliki rata-rata nilai awal yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 30.

2. Uji Persyaratan Terhadap Kemampuan Kognitif Untuk Data Nilai Akhir (*posttest*) pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Sesudah Diberi Perlakuan (*Treatment*)

a. Uji Normalitas

Pengujian kenormalan data kedua kelompok dihitung dengan menggunakan SPSS v.22 dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Tabel 4.10
Analisis Normalitas *Posttest* Kemampuan Kognitif dengan SPSS

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Kognitif	posttest kelas kontrol	.211	15	.071	.918	15	.181
	posttest kelas eksperimen	.197	15	.119	.867	15	.230

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *posttest* dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi untuk kelas eksperimen 0,230 dan kelas kontrol 0,181. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai (Sig) uji *Shapiro-Wilk* > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan data *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

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

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

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

Tabel 4.11
Analisis Homogenitas *Posttest* Kemampuan Kognitif dengan SPSS
Test of Homogeneity of Variances

Nilai kemampuan kognitif			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
8.023	1	28	.008

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas data nilai akhir *posttest* dengan menggunakan perhitungan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi (Sig) *Based One Mean* = 0,008 sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi *Based One Mean* < 0,05. Maka H_a diterima.

Untuk perhitungan dengan menggunakan uji F :

Variansi terbesar adalah 56,552

Variansi terkecil adalah 14,6

$$F_{\text{hitung}} = \frac{56,552}{14,6} = 3,87 \text{ dan } F_{\text{tabel}} = 2,48$$

H_o diterima apabila $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ berdasarkan hasil perhitung diperoleh $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ berarti H_a diterima. Dari hasil analisis menggunakan SPSS v.22 dan menggunakan rumus uji F, kedua proses analisis dan perhitungan menunjukkan hal yang sama yaitu terima H_a

sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang berbeda (heterogen) .

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Analisis data dengan uji-t dan uji *Independent Sampel T Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS v.22 digunakan untuk menguji hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Tabel 4.12
Analisis Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Kognitif dengan SPSS

Independent Samples Test					
Nilai kognitif	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	8.023	.008	6.581	28	.031
Equal variances not assumed			6.581	20.7	.031

Berdasarkan hasil analisis perhitungan menggunakan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) = 0,31 sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dari uji *Independent Sampel T-test*, maka dapat disimpulkan bahwa nilai Sig.(2-tailed) >0,05 artinya H_a diterima.

Berdasarkan hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 6,581$ dengan peluang $(1 - \alpha) = 1 - 5\% = 95\%$ dan karena $n_1 = n_2$ dan mempunyai varians yang tidak homogen maka $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1 = 15 - 1 = 14$, diperoleh $t_{tabel} = 2,145$, karena $t_{hitung} >$

t_{tabel} maka H_a diterima dan H_0 ditolak artinya ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31.

C. Deskripsi Data *Self Efficacy* Siswa

1. Deskripsi Data Nilai Awal (*Pretest*)

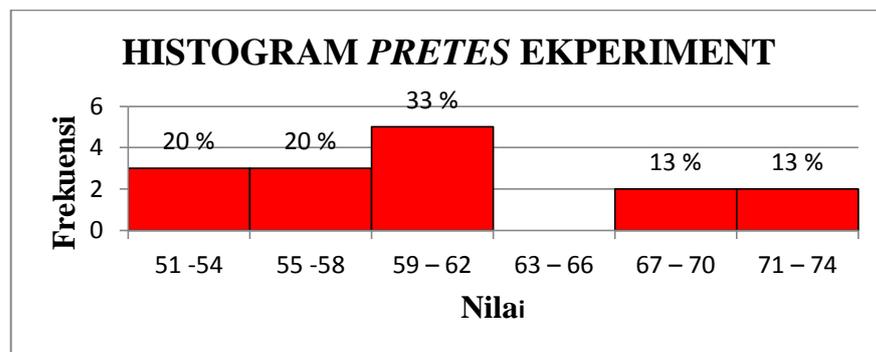
Data yang dideskripsikan adalah data hasil *pretest* siswa kelas VIII MTs IB Silaping pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berisi tentang kondisi awal nilai kemampuan *self efficacy* siswa kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) sebelum diberi *treatment* (perlakuan).

Deskripsi data *pretest self efficacy* siswa pada materi relasi dan fungsi di kelas eksperimen yaitu kelas VIII_{3.a} MTs IB Silaping yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.13
Daftar Distribusi Frekuensi *Pretest Self Efficacy* Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	51 -54	3	20 %
2	55 -58	3	20 %
3	59 – 62	5	33 %
4	63 – 66	0	0 %
5	67 – 70	2	13 %
6	71 – 74	2	13%
Jumlah		15	100%

Data yang diperoleh dari nilai *pretest self efficacy* siswa pada kelas eksperimen di atas dapat digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



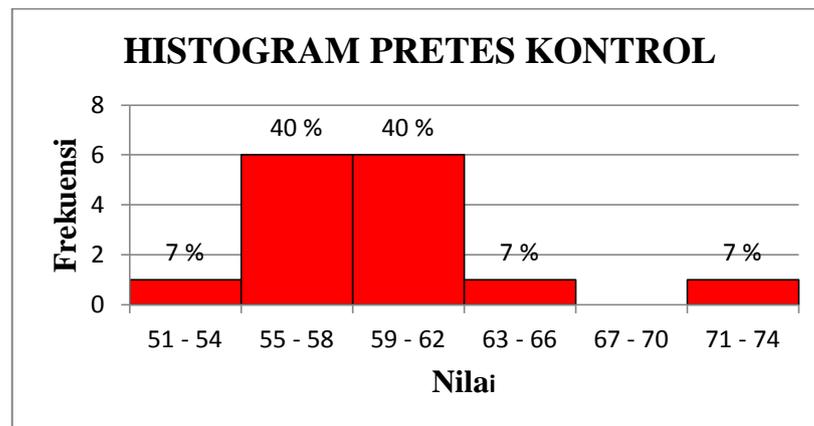
Gambar 4.5
Histogram Data Nilai Awal *Self Efficacy* Kelas Eksperimen

Untuk deskripsi data *pretest self efficacy* siswa pada materi relasi dan fungsi di dikelas kontrol yaitu kelas VIII₁.a MTs IB Silaping yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.14
Daftar Distribusi Frekuensi *Pretest Self Efficacy* Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	51 - 54	1	7 %
2	55 - 58	6	40 %
3	59 - 62	6	40 %
4	63 - 66	1	7 %
5	67 - 70	0	0 %
6	71 - 74	1	7 %
	Jumlah	15	100 %

Data yang diperoleh dari nilai *self efficacy pretest* siswa pada kelas kontrol di atas dapat digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



Gambar 4.6
Histogram Data Nilai Awal (*Pretest*) *Self Efficacy* Siswa Pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas Kontrol

Berdasarkan data tabel frekuensi di atas kemudian dihitung nilai-nilai statistik yang menunjukkan ukuran pemusatan data dan penyebaran data yaitu mean, median, modus, simpangan baku dan varians. Rangkuman nilai-nilai statistik hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS v.22 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.15
Deskripsi Nilai Awal (*Pretest*) *Self Efficacy*

Statistics		
	Pretes kontrol	Pretes eksperimen
Valid	15	15
Missing	15	15
Mean	58.87	60.40
Median	59.00	60.00
Mode	61	60
Std. Deviation	4.897	6.588
Variance	23.981	43.400
Range	20	22
Minimum	51	51
Maximum	71	73
Sum	883	906

Berdasarkan data dari tabel deskripsi statistik dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan *self efficacy* pada kelas eksperimen cenderung memusat kenilai mean 60,40 termasuk dalam kategori penilaian cukup dan

berdasarkan nilai standar deviasi dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* di kelas eksperimen cenderung menyebar pada nilai 6,588 dari nilai rata-rata. Nilai *pretest* kelas kontrol cenderung memusat ke nilai mean 58,87 termasuk dalam kategori penilaian cukup dan berdasarkan nilai standar deviasi dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* di kelas kontrol cenderung menyebar pada nilai 4,897 dari nilai rata-rata.

2. Deskripsi Data Nilai Akhir (*Posttest*)

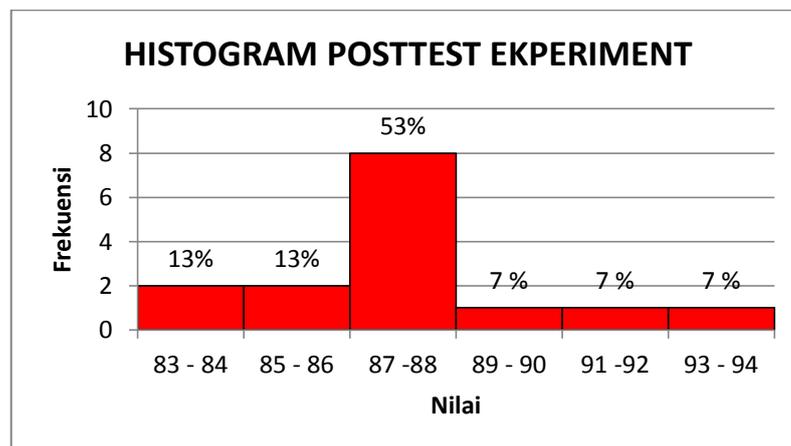
Data yang dideskripsikan adalah data hasil *posttest* siswa kelas VIII MTs IB Silaping pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berisi tentang kondisi akhir nilai kemampuan *self efficacy* siswa kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) sesudah diberi *treatment* (perlakuan).

Deskripsi data *posttest self efficacy* siswa pada materi relasi dan fungsi di kelas eksperimen yaitu kelas VIII_{3.a} MTs IB Silaping yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.16
Daftar Distribusi Frekuensi *Posttest Self Efficacy* Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	83 - 84	2	13 %
2	85 - 86	2	13 %
3	87 -88	8	53 %
4	89 - 90	1	7 %
5	91 -92	1	7 %
6	93 - 94	1	7 %
Jumlah		15	100%

Data yang diperoleh dari nilai *posttest self efficacy* siswa pada kelas eksperimen di atas dapat digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



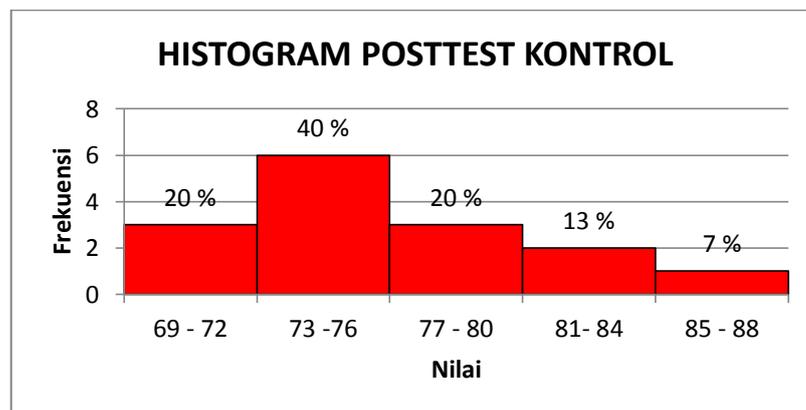
Gambar 4.7
Histogram Data Nilai Akhir *Self Efficacy* Kelas Eksperimen

Untuk deskripsi data *posttest self efficacy* siswa pada materi relasi dan fungsi di dikelas kontrol yaitu kelas VIII₁.a MTs IB Silaping yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel 4.17
Daftar Distribusi Frekuensi (*Posttest*) *Self Efficacy* Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	69 - 72	3	20 %
2	73 - 76	6	40%
3	77 - 80	3	20 %
4	81- 84	2	13 %
5	85 - 88	1	7 %
	Jumlah	15	100 %

Data yang diperoleh dari nilai *posttest self efficacy* siswa pada kelas eksperimen di atas dapat digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



Gambar 4.8
Histogram Data Nilai Akhir *Self Efficacy* Kelas Kontrol

Berdasarkan data tabel frekuensi di atas kemudian dihitung nilai-nilai statistik yang menunjukkan ukuran pemusatan data dan penyebaran data yaitu mean, median, modus, simpangan baku dan varians. Rangkuman nilai-nilai statistik hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS v.22 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.18
Deskripsi Nilai Akhir (*Posttest*) *Self Efficacy*

Statistics		
	posttes_kontrol	posttest_eksprimn
Valid	15	15
Missing	0	0
Mean	75.87	87.20
Median	75.00	87.00
Mode	73	87
Std. Deviation	4.868	2.541
Variance	23.695	6.457
Range	18	10
Minimum	69	83
Maximum	87	93
Sum	1138	1308

Berdasarkan data dari tabel deskripsi statistik dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan *self efficacy* pada kelas eksperimen cenderung memusat kenilai mean 87,20 termasuk dalam kategori penilaian baik sekali dan berdasarkan nilai standar deviasi dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* di kelas eksperimen cenderung menyebar pada nilai 2,541 dari nilai rata-rata. Nilai *posttest* kelas kontrol cenderung memusat kenilai mean 73,81 termasuk dalam kategori penilaian baik dan berdasarkan nilai standar deviasi dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* di kelas kontrol cenderung menyebar pada nilai 5,975 dari nilai rata-rata.

D. Uji Persyaratan

1. Uji Persyaratan Terhadap *Self Efficacy* Siswa Untuk Data Nilai Awal (*pretest*) pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Sebelum Diberi Perlakuan (*Treatment*).

a. Uji Normalitas

Pengujian kenormalan data kedua kelompok dihitung dengan menggunakan SPSS v.22 dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Tabel 4.19
Analisis Normalitas *Pretest Self Efficacy* dengan SPSS

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai self efficacy	Nilaiself efficacy pretest kontrol	.198	15	.116	.914	15	.158
	Nilaiself efficacy pretest eksperimen	.158	15	.081	.918	15	.178

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *pretest* dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi untuk kelas eksperimen 0,178 dan kelas kontrol 0,158. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai (Sig) uji *Shapiro-Wilk* $> 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan data *pretest self efficacy* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

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

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (Variansinya homogen)}$$

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

Tabel 4.20
Analisis Homogenitas *Pretest Self Efficacy* dengan SPSS
Test of Homogeneity of Variances

Nilaiself efficacy			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.903	1	28	.350

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas data nilai awal *pretest self efficacy* dengan menggunakan perhitungan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi (Sig) *Based One Mean* = 0,350 sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi *Based One Mean* $> 0,05$. Maka H_0 diterima.

Untuk perhitungan dengan menggunakan uji F :

Variansi terbesar adalah 43,400

Variansi terkecil adalah 23,961

$$F_{hitung} = \frac{43,400}{23,961} = 1,81 \text{ dan } F_{tabel} = 3,68$$

H_0 diterima apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $1,81 < 3,68$ berarti H_0 diterima. Dari hasil analisis menggunakan SPSS v.22 dan menggunakan rumus uji F, kedua proses analisis dan perhitungan menunjukkan hal yang sama yaitu terima H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen).

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Analisis data dengan uji-t dan uji *Independent Sampel T Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS v.22 digunakan untuk menguji hipotesis.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Tabel 4.21
Analisis Persamaan Rata-Rata *Self Efficacy* dengan SPSS

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Nilai self efficacy					
Equal variances assumed	.903	.350	.722	28	.475
Equal variances not assumed			.722	25.853	.476

Berdasarkan hasil analisis perhitungan menggunakan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) = 0,475 sesuai dengan

dasar pengambilan keputusan dari uji *Independent Sampel T-test*, maka dapat disimpulkan bahwa nilai $\text{Sig.}(2\text{-tailed}) > 0,05$ artinya H_0 diterima.

Dari perhitungan menggunakan rumus uji t diperoleh nilai $t_{\text{hitung}} = 0,723$ dan $t_{\text{tabel}} = 2,048$, karena $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, sehingga diketahui bahwa tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan kognitif kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan analisis data nilai awal (*pretest self efficacy*) diperoleh bahwa populasi normal, homogen, dan memiliki rata-rata nilai awal yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 32..

2. Uji Persyaratan Terhadap *Self Efficacy* Siswa Untuk Data Nilai Akhir (*posttest*) pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Setelah Diberi Perlakuan (*Treatment*)

a. Uji Normalitas

Pengujian kenormalan data kedua kelompok dihitung dengan menggunakan SPSS v.22 dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Tabel 4.22
Analisis Normalitas *Posttest Self Efficacy* dengan SPSS

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nila	posttest self						
self	efficacy	.208	15	.080	.893	15	.075
effic	kontrol						
acy	posttest self						
	efficacy	.202	15	.101	.928	15	.258
	eksperimen						

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *posttest* dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi untuk kelas eksperimen 0,258 dan kelas kontrol 0,075 Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai (Sig) uji *Shapiro-Wilk* > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan data *posttest self efficacy* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

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

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (Variansinya homogen)}$$

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

Tabel 4.23
Analisis Homogenitas *Posttest Self Efficacy* dengan SPSS

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.127	2	23	.059

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas data nilai akhir *posttest self efficacy* dengan menggunakan perhitungan SPSS v. 22 diperoleh nilai signifikansi (Sig) *Based One Mean* = 0,059 sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS v. 22 diperoleh nilai signifikansi *Based One Mean* > 0,05. Maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen).

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Analisis data dengan uji-t dan uji *Independent Sampel T Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS v. 22 digunakan untuk menguji hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Tabel 4.24
Analisis Perbedaan Rata-Rata *Self Efficacy* dengan SPSS

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
nilai posttest self efficacy					
Equal variances assumed	4.127	.059	7.994	28	.012
Equal variances not assumed			7.994	21.103	.012

Berdasarkan hasil analisis perhitungan menggunakan SPSS v.22 diperoleh nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) = 0,012 sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dari uji *Independent Sampel T-test*,

maka dapat disimpulkan bahwa nilai $\text{Sig.}(2\text{-tailed}) < 0,05$ artinya H_a diterima.

Dari perhitungan menggunakan rumus uji t diperoleh nilai $t_{\text{hitung}} = 7,994$ dan $t_{\text{tabel}} = 2,048$, $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, karena $7,994 > 2,048$ maka H_a diterima, sehingga diketahui bahwa ada perbedaan rata-rata kemampuan kognitif kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan analisis data nilai akhir (*posttest self efficacy*) diperoleh bahwa populasi normal, homogen, dan memiliki rata-rata nilai akhir yang berbeda. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 33.

E. Pengujian Hipotesis

1. **Apakah Terdapat Pengaruh yang Signifikan antara Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping.**

Berikut hasil analisis hipotesis dengan menggunakan SPSS v. 22:

Tabel 4.25
Uji T-test Kemampuan Kognitif
Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Nilai kognitif					
Equal variances assumed	8.023	.008	6.581	28	.031
Equal variances not assumed			6.581	20.7	.031

Berdasarkan hasil analisis uji *Independent Sampel T Test* menggunakan SPSS v.22 dan perhitungan dengan menggunakan uji t, diperoleh $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ ($6,581 > 2,145$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima: Terdapat Pengaruh yang Signifikan antara Pendekatan Saintifik

Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping.

2. Apakah Terdapat Pengaruh yang Signifikan antara Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan *Self Efficacy* Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping.

Berikut hasil analisis hipotesis menggunakan SPSS v.22:

Tabel 4.26
Uji T-test Kemampuan *Self Efficacy*

Independent Samples Test					
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)
nilai posttest self efficacy					
Equal variances assumed	4.127	.059	7.994	28	.012
Equal variances not assumed			7.994	21.103	.012

Berdasarkan hasil analisis uji *Independen Sampel T Test* menggunakan SPSS.v.22 dan perhitungan dengan menggunakan uji t, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,994 > 2,048$) maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima: Terdapat Pengaruh yang Signifikan antara Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan *Self Efficacy* Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping.

F. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal

dan homogen. Kemudian dilakukan uji kesamaan rata-rata dan hasil kedua kelas baik kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai rata-rata yang sama.

Kelas eksperimen sebagai kelas yang diberikan perlakuan yaitu dengan menggunakan pendekatan saintifik pada pokok bahasan relasi dan fungsi, sedangkan pada kelas kontrol kelas yang tidak diberi perlakuan dengan menggunakan pendekatan saintifik pada pokok bahasan relasi dan fungsi.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen diawali dengan menyampaikan tujuan dan motivasi kepada siswa, maksudnya menyampaikan tujuan yang ingin dicapai pada pelajaran relasi dan fungsi. Kemudian menjelaskan dengan singkat mengenai materi relasi dan fungsi. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik dilakukan dengan cara diskusi antara kelompok siswa, dalam proses diskusi siswa mencari bahan atau materi yang berkaitan dengan masalah relasi dan fungsi yang diberikan guru, kemudian siswa disuruh mengolah informasi yang telah dikumpulkan sampai terdapat solusi pemecahan masalah yang tepat, setelah ini perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka dan guru bersama siswa memberikan tanggapan. Setelah itu guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik salah satu pendekatan yang memudahkan siswa dalam memahami materi relasi dan fungsi dan dengan proses diskusi juga meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam proses pembelajaran.

Hal di atas didukung oleh penelitian dengan judul pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada pokok

bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji hipotesis yang diambil dari uji perbedaan rata-rata kemampuan kognitif yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,581 > 2,145$) dan uji hipotesis kemampuan *self efficacy* yang menunjukkan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,994 > 2,048$), sehingga dapat disimpulkan **Terdapat Pengaruh yang Signifikan antara Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif dan *Self Efficacy* pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping.**

G. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh ketelitian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian kuantitatif. Hal ini dilakukan agar mendapat hasil yang sebaik mungkin. Namun untuk mendapat hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan.

Keterbatasan penelitian ini adalah:

1. Keterbatasan tersebut adalah penelitian ini dilakukan hanya untuk melihat pengaruh kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada materi relasi dan fungsi saja.
2. Mengenai data yang diolah, peneliti kurang mampu mengukur kejujuran peserta didik dalam menjawab soal-soal yang diberikan, sehingga tidak menutup kemungkinan peserta didik mencontoh jawaban temannya.
3. Peneliti kurang mampu mengukur kevalitan data siswa yang diberikan oleh guru yang dijadikan sebagai tolak ukur kurang maksimalnya kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa di kelas.

4. Penelitian ini memiliki kendala pada waktu penelitian karena selama penelitian dilakukan jam masuk siswa tidak efektif seperti biasa, karena masih dalam keadaan new normal covid-19, jumlah siswa yang bisa diberi perlakuan juga terbatas karena peraturan new normal jumlah maksimal siswa dalam satu kelas 15-16 siswa.

Dengan demikian keterbatasan dalam penelitian ini dapat dikatakan sebagai kekurangan dari penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti di MTs IB Silaping. Meskipun banyak hambatan dan tantangan dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti bersyukur karena penelitian ini dapat terselesaikan dengan lancar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan sesuai dengan tujuan dari permasalahan yang telah dirumuskan, serta berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan yaitu:

1. Kemampuan kognitif siswa diukur dari hasil perhitungan deskriptif berupa nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen > rata-rata *pretest* kelas kontrol atau $62,67 > 61,67$. Dengan kata lain kedua nilai rata-rata termasuk dalam kategori penilaian cukup.
2. Kemampuan kognitif siswa diukur dari hasil perhitungan deskriptif berupa nilai rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen > rata-rata *posttest* kelas kontrol atau $88,80 > 74,47$. Dengan kata lain nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen termasuk dalam kategori penilaian baik sekali dan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol termasuk dalam kategori penilaian baik. Dengan demikian kemampuan kognitif siswa kelas eksperimen lebih maksimal dari pada kemampuan kognitif siswa kelas kontrol pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTs IB Silaping
3. Terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik dengan kemampuan kognitif pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping. Hal ini berdasarkan hasil temuan yang menyatakan bahwa

hipotesis H_a diterima dengan pertimbangan uji-t menunjukkan hasil pengujian $t_{hitung} = 6,581$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1 = 15 - 1 = 14$ diperoleh $t_{tabel} = 2,145$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima.

4. Kemampuan *self efficacy* siswa diukur dari hasil perhitungan deskriptif berupa nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen $>$ rata-rata *pretest* kelas kontrol atau $60,40 > 58,87$. Dengan kata lain kedua nilai rata-rata termasuk dalam kategori penilaian cukup.
5. Kemampuan *self efficacy* siswa diukur dari hasil perhitungan deskriptif berupa nilai rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen $>$ rata-rata *posttest* kelas kontrol atau $87,20 > 73,81$. Dengan kata lain nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen termasuk dalam kategori penilaian baik sekali dan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol termasuk dalam kategori penilaian baik. Dengan demikian kemampuan *self efficacy* siswa kelas eksperimen lebih maksimal dari pada kemampuan *self efficacy* siswa kelas kontrol pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTs IB Silaping.
6. Terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik dengan kemampuan *self efficacy* pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping. Hal ini berdasarkan hasil temuan yang menyatakan bahwa hipotesis H_a diterima dengan pertimbangan uji-t menunjukkan

hasil pengujian $t_{hitung} = 7,994$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 28$ diperoleh $t_{tabel} = 2,048$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima.

7. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis kedua data di atas, maka diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di MTs IB Silaping.

B. Saran

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

1. Bagi kepala sekolah, agar memperhatikan kinerja dan kualitas para pendidik demi kemajuan dan peningkatan kemampuan intelektual siswa, agar kualitas sekolah meningkat serta berprestasi.
2. Bagi guru, terkhusus kepada guru Matematika di MTs IB Silaping dan guru mata pelajaran yang lain, disarankan agar dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan yang menyenangkan dan cocok untuk diterapkan pada proses belajar mengajar supaya tercipta pembelajaran yang menyenangkan.
3. Bagi siswa, diharapkan lebih aktif dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah Matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa.

4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan agar dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan sumber yang lebih luas, baik pada materi, populasi, ataupun kompetensi Matematika lainnya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdul Kadir, "Menyusun dan Menganalisis Tes Hasil Belajar". *Jurnal Al-Ta'dib*. Volume 8. No. 2. Juli 2015.
- Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2003.
- Albert Bandura, *Self Efficacy The Exercise Of Control*, Amerika : W.H Freeman and Company, 1997.
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Pt.Rajagrafindo Persada, 2018.
- Anggria Septiani Mulbasari, "Self Efficacy Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Strategi *Inquiry Based Learning* Di Kelas VII SMP Palembang," *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, Volume 4, No. 1. Juni 2018.
- Asis Saefuddin dan Ika Berdiati, *Pembelajaran Efektif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016.
- Catur Yuantari dan Sri Handayani, *Biostatistik Deskriptif & Inferensial*, Semarang: Badan Penerbit Universitas Dian Nuswantoro, 2017.
- Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*, Yogyakarta: GAVA MEDIA, 2014.
- Dirman dan Cicih Juarsih, *Karkteristik Peserta Didik: Dalam Rangka Implementasi Standar Proses Pendidikan Siswa*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014.
- Djaali, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2006.
- Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: PT Remaja Rodakarya, 2019.
- Ida Parida, *Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Nasional*, Bandung: PT Remaja Rodakarya, 2019.
- J. Dris Tasari, *Matematika Untuk SMP dan MTs Kelas VIII*, Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional, 2011.
- Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang*, Jakarta: Erlangga, 2008.

- Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, Lingkar Selatan: Pustaka Setia, 2015.
- Mila Amelia, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Personal Terhadap Kepercayaan Diri dan Hasil Belajar Bermain Futsal Siswa," *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, Volume 2. No. 1, April 2017.
- Mirza Awali, "Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Hasil Pembelajaran Bola Basket," *Jurnal Gelanggang Olahraga*, Volume 1. No. 2, Januari-Juni 2018.
- Mohammad Surya, *Strategi Kognitif Dalam Proses Pembelajaran*, Bandung: ALFABETA, cv, 2015.
- Musfiqon dan Nurdyansyah, *Pendekatan Pembelajaran Sainifik*, Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2015.
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010
- Nuralam dan Eliyana, "Penerapan Pendekatan Sainifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMAN 1 Darul Imarah Aceh Besar," *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, Volume 18. No. 1, Agustus 2017.
- Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2017.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, Bandung: Citapustaka Media, 2016.
- _____, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, cv, 2015.
- Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Bandung: Alfabeta, cv, 2016.
- Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara, 2006.
- Syahrum dan Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Citapustaka Media, 2012.

Lampiran 1

TIME SCHEDULE PENELITIAN

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

Padangsidempuan, Juni 2019

ENDAH MULYANA
NIM. 16 202 00006

Lampiran 2

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs IB Silaping

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

Nama Validator : Rahmi Wahidah Siregar, M.Si

Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

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

B. Skala Penilaian

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

C. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

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

3	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari 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				

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

Keterangan: A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan: A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....

Padangsidempuan, Agustus 2020

Validator

Rahmi Wahidah Siregar, M.Si

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmi Wahidah Siregar, M.Si

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan Pendekatan Saintifik untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif Dan *Self Efficacy* Siswa Pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Di MTs IB Silaping”

Yang disusun oleh :

Nama : Endah Mulyana

NIM : 16 202 00006

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

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

Padangsidempuan, Agustus 2020

Validator

Rahmi Wahidah Siregar, M.Si

Nama Validator : Roha Nami, S.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

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

B. Skala Penilaian

- 5 = Tidak Valid
 6 = Kurang Valid
 7 = Valid
 8 = Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	a. Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator				
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompeten sidasar				
	c. Kejelasan rumusan indikator				
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
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 dari 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 indicator				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses kreativitas siswa				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	a. Kesesuai analat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (validasi) Umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				

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

Keterangan: A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan: A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....

Silaping, Agustus 2020

Validator

Roha Nami, S.Pd

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :Roha Nami, S.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan Pendekatan Saintifik untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif Dan *Self Efficacy* Siswa Pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Di MTs IB Silaping”

Yang disusun oleh :

Nama : Endah Mulyana

NIM : 16 202 00006

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

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

Silaping, Agustus 2020

Validator

Roha Nami, S.Pd

Lampiran 3**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****(Kelas Eksperimen)**

Nama Sekolah : Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Batahan Silaping

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / 1

Alokasi Waktu : 6 X 40 Menit (3 kali pertemuan)

A. Standar Kompetensi

Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurut dan diagram

B. Kompetensi Dasar

3.5 menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurut, rumus fungsi, tabel, grafik, dan diagram.

C. Indikator

1. mendefenisikan relasi
2. mengetahui cara penyajian relasi
- 3 Mendefenisikan fungsi
4. Memahami macam-macam fungsi

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami defenisi relasi.
2. Siswa dapat mengetahui cara penyajian relasi
- 3 Siswa dapat memahami defenisi fungsi
4. Siswa dapat memahami macam-macam fungsi.

E. Karakter Siswa yang Diharapkan

1. Disiplin
2. Kerjasama
3. Tekun
4. Tanggung jawab

F. Materi

1. Relasi dan fungsi

c. Pengertian Relasi

Secara umum relasi dapat diartikan sebagai hubungan atau kaitan. Relasi adalah suatu aturan yang menghubungkan anggota himpunan A kepada anggota himpunan B dimana hubungan antara kedua himpunan tersebut merupakan relasi atau hubungan dari himpunan itu sendiri.

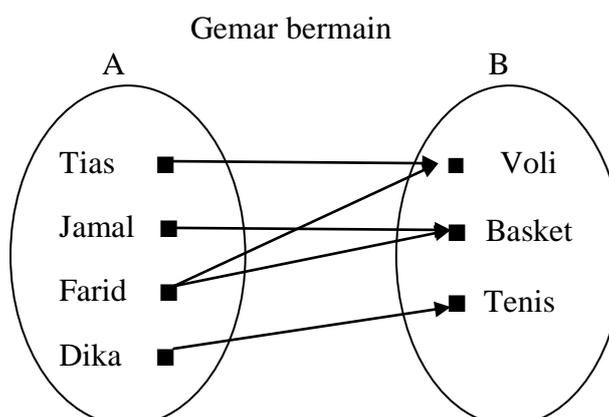
Terdapat dua himpunan yaitu himpunan A dan himpunan B. himpunan $A = \{\text{Ahsan, Bima, Cita, Didi, Erwin}\}$ dan himpunan $B = \{\text{sirup, kopi, susu, limun, teh}\}$. Hubungan (relasi) yang dapat dikaitkan antara himpunan A dan B adalah “suka minuman”. Misalnya Ahsan menyukai kopi, Bima menyukai sirup, Cita menyukai susu dan limun, Didi menyukai limun, Erwin menyukai susu, dan tidak seorangpun yang menyukai teh.

1) Menyatakan Relasi

Relasi antara dua himpunan yang ditentukan dapat dinyatakan dengan cara-cara sebagai berikut:

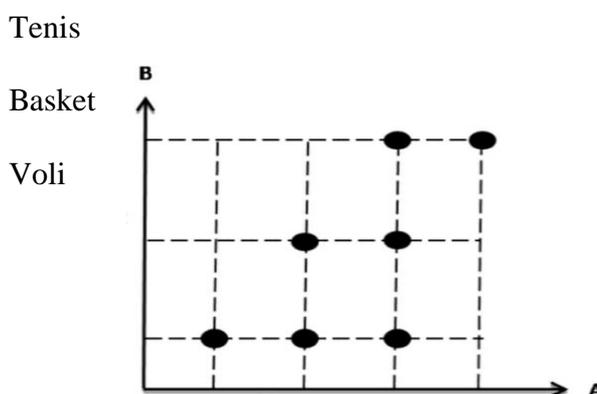
a) Diagram Panah

Himpunan $A = \{\text{Tias, Jamal, Farid, Dika}\}$ dan himpunan $B = \{\text{voli, basket, tenis}\}$ terdapat relasi “gemar bermain”. Dari kedua himpunan tersebut dapat disajikan dalam diagram panah yang menyatakan relasi antara himpunan A dan himpunan B.



b) Diagram Cartecius

Relasi antara dua himpunan A dan B dapat dinyatakan dengan diagram Cartecius, dimana anggota himpunan A sebagai himpunan pertama berada pada sumbu mendatar (horizontal) dan anggota himpunan B sebagai himpunan kedua berada pada sumbu tegak (vertikal). Setiap pasangan anggota himpunan pertama berelasi dengan anggota himpunan kedua dinyatakan dengan noktah.



c) Himpunan Pasangan Berurutan

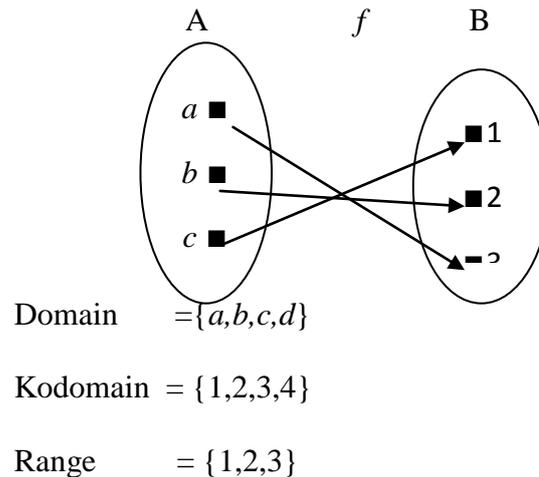
Relasi antara anggota dua himpunan A dan B dapat dinyatakan sebagai pasangan berurutan (x,y) dengan $x \in A$ dan $y \in B$ yang berpasangan. Relasi yang ditunjukkan dengan diagram panah pada contoh diatas dapat dalam himpunan pasangan berurutan, yaitu $\{(Tias, Voli), (Farid, Voli), (Farid, Basket), (Jamal, Basket), (Dika, Basket), (Dika, Tenis)\}$.

d. Pengertian Fungsi

Fungsi adalah relasi khusus dimana memasangkan anggota himpunan A kepada anggota himpunan B tepat satu kali. Syarat dikatakan fungsi ada dua yaitu semua anggota himpunan A memiliki

pasangan dalam himpunan B, dan setiap anggota himpunan A dipasangkan tepat satu kali ke anggota himpunan B. Dalam fungsi (pemetaan) ada yang disebut sebagai daerah asal (domain), daerah lawan (kodomain), dan daerah hasil (range).

Contoh:



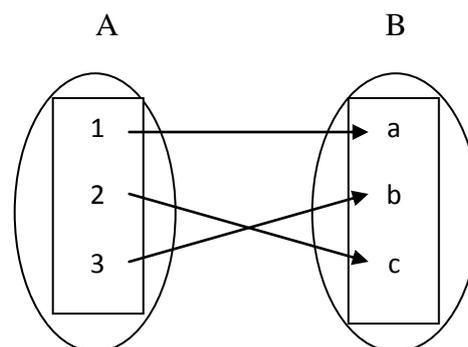
1) Macam- Macam Fungsi

a) Fungsi injektif

Fungsi injektif adalah apabila setiap anggota dalam himpunan daerah asal mempunyai peta yang berbeda pula di himpunan daerah kawan.

Apabila terdapat anggota yang berbeda di himpunan daerah asal memiliki pemetaan yang sama di himpunan daerah kawan maka fungsi tersebut bukan fungsi injektif.

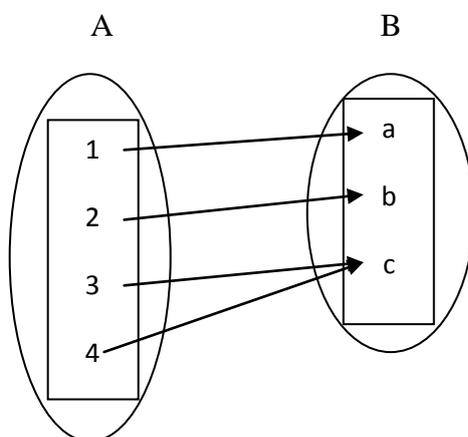
Contoh fungsi injektif yaitu:



b) Fungsi Surjektif

fungsi surjektif adalah suatu fungsi yang jika anggota himpunan kawan (B) mempunyai pasangan di himpunan asal (A), dengan kata lain himpunan kawan (B) harus mempunyai pasangan di himpunan asal (A) tetapi dengan pasangan yang berbeda.

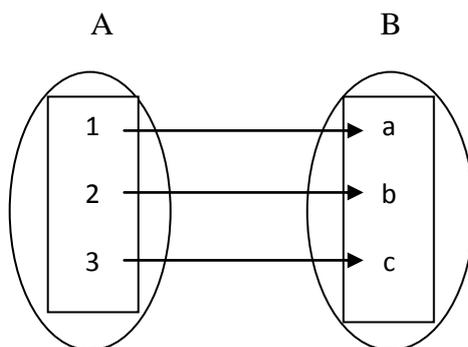
Contoh fungsi surjektif yaitu:



c) Fungsi Bijektif

Fungsi bijektif adalah suatu fungsi yang termasuk fungsi injektif dan termasuk fungsi surjektif dalam kata lain gabungan dari fungsi injektif dan fungsi surjektif. Fungsi bijektif disebut juga dengan korespondensi satu-satu.

Contoh fungsi bijektif yaitu:



G. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

1. Pendekatan saintifik
2. Metode (Tanya jawab, penugasan, diskusi kelompok)

H. Media Pembelajaran

1. Papan tulis, spidol, penggaris
2. kotak yang berbentuk papan panah

I. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket : Matematika SMP kelas VIII

J. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

Aktivitas		Waktu
Guru	Siswa	
Kegiatan Awal		
1. Memeriksa keadaan kelas dan melihat kesiapan siswa belajar.	1. Siswa bersiap-siap untuk belajar.	15 menit
2. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan do'a untuk memulai pembelajaran.	2. Siswa menjawab salam dan mulai berdo'a untuk memulai pelajaran.	
3. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.	3. Siswa memperhatikan guru mengabsen.	
4. Apersepsi (siswa diminta untuk mengingat kembali tentang materi yang dipelajari minggu lalu guru melakukan Tanya jawab dengan siswa.	4. Siswa mengingat kembali tentang materi yang dipelajari minggu lalu serta melakukan Tanya jawab dengan guru seputar materi sebelum.	

<p>5. Menyampaikan materi definsi relasi dan cara menyajikan relasi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memberikan motivasi belajar kepada siswa.</p>		
Kegiatan Inti		
<p>1. Mengamati</p> <p>a. Guru meminta siswa mengamati permasalahan mengenai relasi dan yang telah disediakan dipapan tulis.</p> <p>b. Setelah itu guru bertanya kepada siswa tentang masalah yang telah diamati oleh siswa</p> <p>c. Guru menjelaskan sedikit tentang masalah yang diamati dengan materi yang sedang dipelajari.</p> <p>2. Menanya</p> <p>a. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya seputar materi yang dipelajari.</p> <p>3. Mengumpulkan informasi atau mencoba</p> <p>a. Guru membentuk</p>	<p>1. Mengamati</p> <p>a. Siswa mengamati permasalahan yang telah disediakan oleh guru dipapan tulis.</p> <p>b. Siswa menjawab pertanyaan sesuai dengan apa yang mereka amati.</p> <p>c. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru tentang materi yang sedang dipelajari.</p> <p>2. Menanya</p> <p>a. Siswa melakukan Tanya jawab</p> <p>3. Mengumpulkan informasi atau mencoba</p>	55 menit

<p>kelompok kecil yang berjumlah 2 orang / kawan satu bangku.</p> <p>b. Setiap kelompok diberi tugas oleh guru dan guru memberikan bantuan secara individual bagi yang memerlukan.</p> <p>c. Guru menyuruh setiap kelompok untuk mencari data atau informasi mengenai tugas tersebut di sumber lain seperti buku.</p> <p>d. Guru mengamati proses diskusi dan memberikan bantuan atau bimbingan bagi kelompok yang dibutuhkan</p>	<p>a. Siswa membentuk kelompok kecil sesuai arahan dari guru.</p> <p>b. Siswa memahami tugas yang diberikan oleh guru dan bertanya apabila tugas yang diberikan kurang jelas.</p> <p>c. Siswa mencari informasi mengenai tugas yang diberikan di buku.</p>	
<p>4. Megasosiasi atau Mengolah</p> <p>a. Guru menyuruh siswa mengolah informasi yang telah dikumpulkan sampai terdapat solusi pemecahan masalah yang tepat.</p> <p>5. Mengkomunikasikan atau Mempersentasikan.</p>	<p>4. Mengasosiasi atau Mengolah</p> <p>a. siswa mengerjakan tugas dengan bersama teman kelompok siswa boleh meminta bantuan kepada guru disaat kurang mengerti atau belum paham</p> <p>5. Mengkomunikasi atau Mempersentasikan.</p>	

<p>a. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil kerja mereka didepan kelas.</p> <p>b. Guru bersama siswa lain memberikan tanggapan atau penilaian terhadap hasil kerjanya.</p> <p>c. Sebelum diberi kuis guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami.</p> <p>d. Guru memberikan kuis untuk mengecek pemahaman masing-masing siswa.</p> <p>e. Siswa dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p>	<p>a. siswa mengirim perwakilan keompoknya untuk mempersentasikan hasil diskusinya.</p> <p>b. Siswa yang lain memberikan tanggapan dan koreksi atas persentasi temannya.</p> <p>c. Jika ada siswa bertanya mengenai materi yang belum dipahami.</p> <p>d. Siswa bersiap-siap menghadapi kuis.</p> <p>e. Siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p>	
Kegiatan Akhir		
<p>1. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.</p> <p>2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada</p>	<p>1. Siswa mencatat pekerjaan ruamah di buku tugas.</p> <p>2. Siswa menyimak apa materi minggu depan.</p>	10 menit

pertemuan berikutnya.		
3. Guru mengucapkan hamdalah dan menutup pembelajaran dengan salam.	3. Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam.	

Pertemuan Ke-2

Aktivitas		Waktu
Guru	Siswa	
Kegiatan Awal		
1. Memeriksa keadaan kelas dan melihat kesiapan siswa belajar.	1. Siswa bersiap-siap untuk belajar.	15 menit
2. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan do'a untuk memulai pembelajaran.	2. Siswa menjawab salam dan mulai berdo'a untuk memulai pelajaran.	
3. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.	3. Siswa memperhatikan guru mengabsen.	
4. Apersepsi (siswa diminta untuk mengingat kembali tentang materi yang dipelajari minggu lalu guru melakukan Tanya jawab dengan siswa..	4. Siswa mengingat kembali tentang materi yang dipelajari minggu lalu serta melakukan Tanya jawab dengan guru seputar materi sebelum.	
5. Menyampaikan materi Penyajian Fungsi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memberikan motivasi belajar kepada siswa.		
Kegiatan Inti		

<p>1. Mengamati</p> <p>a. Guru meminta siswa mengamati papan panah yang telah disediakan dipapan tulis.</p> <p>b. Setelah itu guru bertanya kepada siswa tentang media yang telah diamati oleh siswa</p> <p>c. Guru menjelaskan sedikit tentang media yang diamati dengan materi yang sedang dipelajari.</p>	<p>1. Mengamati</p> <p>a. Siswa mengamati papan panah yang telah disediakan oleh guru dipapan tulis.</p> <p>b. Siswa menjawab pertanyaan sesuai dengan apa yang mereka amati.</p> <p>c. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru tentang materi yang sedang dipelajari.</p>	
<p>2. Menanya</p> <p>a. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya seputar materi yang dipelajari.</p>	<p>2. Menanya</p> <p>a. Siswa melakukan Tanya jawab</p>	55 menit
<p>3. Mengumpulkan informasi atau mencoba</p> <p>a. Guru membentuk kelompok kecil yang berjumlah 2 orang / kawan satu bangku.</p> <p>b. Setiap kelompok diberi tugas oleh guru dan guru memberikan bantuan secara individual bagi yang memerlukan.</p>	<p>3. Mengumpulkan informasi atau mencoba</p> <p>a. Siswa membentuk kelompok kecil sesuai arahan dari guru.</p> <p>b. Siswa memahami tugas yang diberikan oleh guru dan bertanya apabila</p>	

<p>c. Guru menyuruh setiap kelompok untuk mencari data atau informasi mengenai tugas tersebut di sumber lain seperti buku.</p> <p>d. Guru mengamati proses diskusi dan memberikan bantuan atau bimbingan bagi kelompok yang dibutuhkan</p>	<p>tugas yang diberikan kurang jelas.</p> <p>c. Siswa mencari informasi mengenai tugas yang diberikan di buku.</p>	
<p>4. Megasosiasi atau Mengolah</p>	<p>4. Mengasosiasi atau Mengolah</p>	
<p>a. Guru menyuruh siswa mengolah informasi yang telah dikumpulkan sampai terdapat solusi pemecahan masalah yang tepat.</p>	<p>a. siswa mengerjakan tugas dengan bersama teman kelompok siswa boleh meminta bantuan kepada guru disaat kurang mengerti atau belum paham</p>	
<p>5. Mengkomunikasikan atau Mempersentasikan.</p>	<p>5. Mengkomunikasi atau Mempersentasikan.</p>	
<p>a. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil kerja mereka didepan kelas.</p>	<p>a. siswa mengirim perwakilan kelompoknya untuk mempersentasikan hasil diskusinya.</p>	
<p>b. Guru bersama siswa lain memberikan tanggapan atau penilaian terhadap hasil kerjanya.</p>	<p>b. Siswa yang lain memberikan tanggapan dan koreksi atas persentasi temannya.</p>	
<p>c. Sebelum diberi kuis guru memberikan kesempatan</p>	<p>c. Jika ada siswa</p>	

<p>kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami.</p> <p>d. Guru memberikan kuis untuk mengecek pemahaman masing-masing siswa.</p> <p>e. Siswa dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p>	<p>bertanya mengenai materi yang belum dipahami.</p> <p>d. Siswa bersiap-siap menghadapi kuis.</p> <p>e. Siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p>	
Kegiatan Akhir		
<p>1. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.</p> <p>2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>3. Guru mengucapkan hamdalah dan menutup pembelajaran dengan salam.</p>	<p>1. Siswa mencatat pekerjaan rumah di buku tugas.</p> <p>2. Siswa menyimak apa materi minggu depan.</p> <p>3. Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam.</p>	10 menit

Pertemuan Ke-3

Aktivitas		Waktu
Guru	Siswa	
Kegiatan Awal		
<p>1. Memeriksa keadaan kelas dan melihat kesiapan siswa belajar.</p> <p>2. Melakukan pembukaan</p>	<p>1. Siswa bersiap-siap untuk belajar.</p> <p>2. Siswa menjawab salam</p>	15 menit

<p>dengan salam pembuka dan do'a untuk memulai pembelajaran.</p> <p>3. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.</p> <p>4. Apersepsi (siswa diminta untuk mengingat kembali tentang materi yang dipelajari minggu lalu guru melakukan Tanya jawab dengan siswa..</p> <p>5. Menyampaikan materi macam-macam fungsi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memberikan motivasi belajar kepada siswa.</p>	<p>dan mulai berdo'a untuk memulai pelajaran.</p> <p>3. Siswa memperhatikan guru mengabsen.</p> <p>4. Siswa mengingat kembali tentang materi yang dipelajari minggu lalu serta melakukan Tanya jawab dengan guru seputar materi sebelum.</p>	
Kegiatan Inti		
<p>1. Mengamati</p> <p>a. Guru meminta siswa mengamati permasalahan mengenai fungsi yang telah disediakan dipapan tulis.</p> <p>b. Setelah itu guru bertanya kepada siswa tentang permasalahan yang telah diamati oleh siswa</p> <p>c. Guru menjelaskan</p>	<p>1. Mengamati</p> <p>a. Siswa mengamati permasalahan yang telah disediakan oleh guru dipapan tulis.</p> <p>b. Siswa menjawab pertanyaan sesuai dengan apa yang mereka amati.</p> <p>c. Siswa mendengarkan</p>	55 menit

<p>sedikit tentang gambar yang diamati dengan materi yang sedang dipelajari.</p>	<p>penjelasan dari guru tentang materi yang sedang dipelajari.</p>	
<p>2. Menanya</p> <p>a. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya seputar materi yang dipelajari.</p>	<p>2. Menanya</p> <p>a. Siswa melakukan Tanya jawab</p>	
<p>3. Mengumpulkan informasi atau mencoba</p> <p>a. Guru membentuk kelompok kecil yang berjumlah 2 orang / kawan satu bangku.</p> <p>b. Setiap kelompok diberi tugas oleh guru dan guru memberikan bantuan secara individual bagi yang memerlukan.</p> <p>c. Guru menyuruh setiap kelompok untuk mencari data atau informasi mengenai tugas tersebut di sumber lain seperti buku.</p> <p>d. Guru mengamati proses diskusi dan memberikan bantuan atau bimbingan bagi kelompok yang dibutuhkan</p>	<p>3. Mengumpulkan informasi atau mencoba</p> <p>a. Siswa membentuk kelompok kecil sesuai arahan dari guru.</p> <p>b. Siswa memahami tugas yang diberikan oleh guru dan bertanya apabila tugas yang diberikan kurang jelas.</p> <p>c. Siswa mencari informasi mengenai tugas yang diberikan di buku.</p>	
<p>4. Megasosiasi atau</p>	<p>4. Mengasosiasi atau</p>	

<p>Mengolah</p> <p>a. Guru menyuruh siswa mengolah informasi yang telah dikumpulkan sampai terdapat solusi pemecahan masalah yang tepat.</p> <p>5. Mengkomunikasikan atau Mempersentasikan.</p> <p>a. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil kerja mereka didepan kelas.</p> <p>b. Guru bersama siswa lain memberikan tanggapan atau penilaian terhadap hasil kerjanya.</p> <p>c. Sebelum diberi kuis guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami.</p> <p>d. Guru memberikan kuis untuk mengecek pemahaman masing-masing siswa.</p> <p>e. Siswa dibimbing oleh guru untuk</p>	<p>Mengolah</p> <p>a.siswa mengerjakan tugas dengan bersama teman kelompok siswa boleh meminta bantuan kepada guru disaat kurang mengerti atau belum paham</p> <p>5. Mengkomunikasi atau Mempersentasikan.</p> <p>a. siswa mengirim perwakilan keompoknya untuk mempersentasikan hasil diskusinya.</p> <p>b. Siswa yang lain memberikan tanggapan dan koreksi atas persentasi temannya.</p> <p>c. Jika ada siswa bertanya mengenai materi yang belum dipahami.</p> <p>d. Siswa bersiap-siap menghadapi kuis.</p> <p>e. Siswa secara bersama-sama</p>	
--	--	--

menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	
Kegiatan Akhir		
1. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.	1. Siswa mencatat pekerjaan rumah di buku tugas.	10 menit
2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	2. Siswa menyimak apa materi minggu depan.	
3. Guru mengucapkan hamdalah dan menutup pembelajaran dengan salam.	3. Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam.	

K. Penilaian Hasil Belajar

1. Sikap : pengamatan perubahan tingkah laku
2. Penilaian Pengetahuan : tes tertulis

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru Mata pelajaran Matematika

Hasbi, S.Pd

Roha Nami, S.Pd

Peneliti

Endah Mulyana
NIM. 16 202 00006

Lampiran 4**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****(Kelas Kontrol)**

Nama Sekolah : MTs IB Silaping

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / 1

Alokasi Waktu : 6 X 40 Menit (3 kali pertemuan)

C. Standar Kompetensi

Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurut dan diagram

D. Kompetensi Dasar

3.5 menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurut, rumus fungsi, tabel, grafik, dan diagram.

C. Indikator

1. mendefinisikan relasi
2. mengetahui cara penyajian relasi
- 3 Mendefinisikan fungsi
4. Memahami macam-macam fungsi

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami defenisi relasi.
2. Siswa dapat mengetahui cara penyajian relasi
- 3 Siswa dapat memahami defenisi fungsi
4. Siswa dapat memahami macam-macam fungsi.

E. Karakter Siswa yang Diharapkan

1. Disiplin
2. Kerjasama
3. Tekun
4. Tanggung jawab

F. Materi

1. Relasi dan fungsi

e. Pengertian Relasi

Secara umum relasi dapat diartikan sebagai hubungan atau kaitan. Relasi adalah suatu aturan yang menghubungkan anggota himpunan A kepada anggota himpunan B dimana hubungan antara kedua himpunan tersebut merupakan relasi atau hubungan dari himpunan itu sendiri.

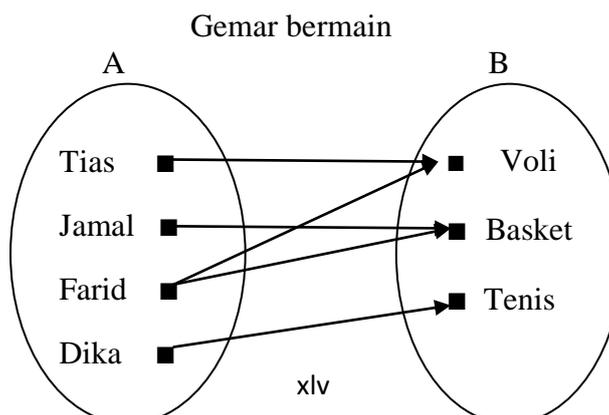
Terdapat dua himpunan yaitu himpunan A dan himpunan B. himpunan $A = \{\text{Ahsan, Bima, Cita, Didi, Erwin}\}$ dan himpunan $B = \{\text{sirup, kopi, susu, limun, teh}\}$. Hubungan (relasi) yang dapat dikaitkan antara himpunan A dan B adalah “suka minuman”. Misalnya Ahsan menyukai kopi, Bima menyukai sirup, Cita menyukai susu dan limun, Didi menyukai limun, Erwin menyukai susu, dan tidak seorangpun yang menyukai teh.

2) Menyatakan Relasi

Relasi antara dua himpunan yang ditentukan dapat dinyatakan dengan cara-cara sebagai berikut:

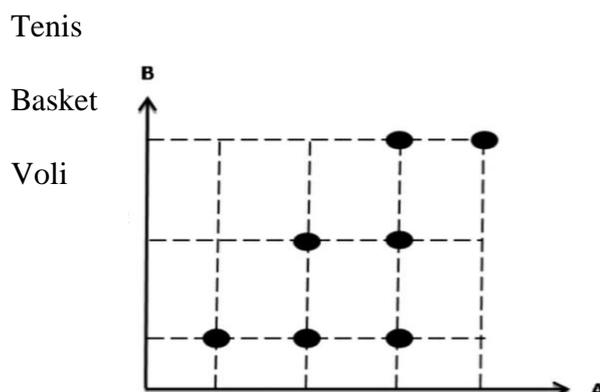
d) Diagram Panah

Himpunan $A = \{\text{Tias, Jamal, Farid, Dika}\}$ dan himpunan $B = \{\text{voli, basket, tenis}\}$ terdapat relasi “gemar bermain”. Dari kedua himpunan tersebut dapat disajikan dalam diagram panah yang menyatakan relasi antara himpunan A dan himpunan B.



e) Diagram Cartecius

Relasi antara dua himpunan A dan B dapat dinyatakan dengan diagram Cartecius, dimana anggota himpunan A sebagai himpunan pertama berada pada sumbu mendatar (horizontal) dan anggota himpunan B sebagai himpunan kedua berada pada sumbu tegak (vertikal). Setiap pasangan anggota himpunan pertama berelasi dengan anggota himpunan kedua dinyatakan dengan noktah.



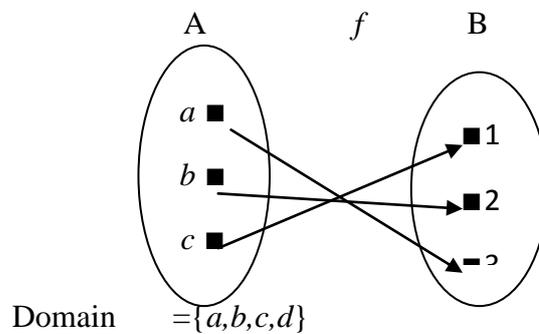
f) Himpunan Pasangan Berurutan

Relasi antara anggota dua himpunan A dan B dapat dinyatakan sebagai pasangan berurutan (x,y) dengan $x \in A$ dan $y \in B$ yang berpasangan. Relasi yang ditunjukkan dengan diagram panah pada contoh diatas dapat dalam himpunan pasangan berurutan, yaitu $\{(Tias, Voli), (Farid, Voli), (Farid, Basket), (Jamal, Basket), (Dika, Basket), (Dika, Tenis)\}$.

f. Pengertian Fungsi

Fungsi adalah relasi khusus dimana memasangkan anggota himpunan A kepada anggota himpunan B tepat satu kali. Syarat dikatakan fungsi ada dua yaitu semua anggota himpunan A memiliki pasangan dalam himpunan B, dan setiap anggota himpunan A dipasangkan tepat satu kali ke anggota himpunan B. Dalam fungsi (pemetaan) ada yang disebut sebagai daerah asal (domain), daerah lawan (kodomain), dan daerah hasil (range).

Contoh:



Kodomain = {1, 2, 3, 4}

Range = {1, 2, 3}

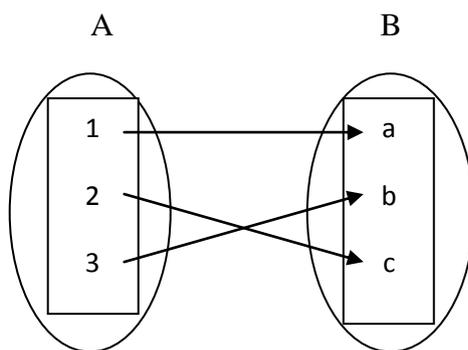
2) Macam- Macam Fungsi

c) Fungsi injektif

Fungsi injektif adalah apabila setiap anggota dalam himpunan daerah asal mempunyai peta yang berbeda pula di himpunan daerah kawan.

Apabila terdapat anggota yang berbeda di himpunan daerah asal memiliki pemetaan yang sama di himpunan daerah kawan maka fungsi tersebut bukan fungsi injektif.

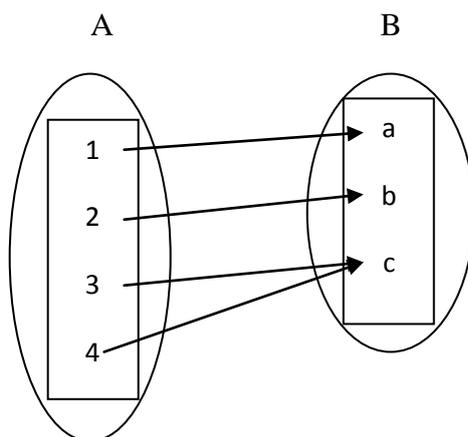
Contoh fungsi injektif yaitu:



d) Fungsi Surjektif

fungsi surjektif adalah suatu fungsi yang jika anggota himpunan kawan (B) mempunyai pasangan di himpunan asal (A), dengan kata lain himpunan kawan (B) harus mempunyai pasangan di himpunan asal (A) tetapi dengan pasangan yang berbeda.

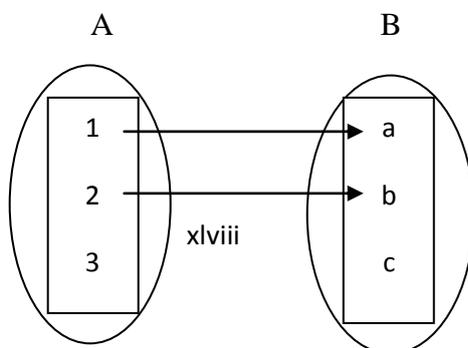
Contoh fungsi surjektif yaitu:



c) Fungsi Bijektif

Fungsi bijektif adalah suatu fungsi yang termasuk fungsi injektif dan termasuk fungsi surjektif dalam kata lain gabungan dari fungsi injektif dan fungsi surjektif. Fungsi bijektif disebut juga dengan korespondensi satu-satu.

Contoh fungsi bijektif yaitu:





G. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

1. Metode (ceramah, tanya jawab, penugasan)
2. Pendekatan teacher centred

H. Media Pembelajaran

1. Papan tulis, spidol, penggaris

I. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket : Matematika SMP kelas VIII

J. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

Aktivitas		Waktu
Guru	Siswa	
Kegiatan Awal		
6. Memeriksa keadaan kelas dan melihat kesiapan siswa belajar.	5. Siswa bersiap-siap untuk belajar.	15 menit
7. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan do'a untuk memulai pembelajaran.	6. Siswa menjawab salam dan mulai berdo'a untuk memulai pelajaran.	
8. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.	7. Siswa memperhatikan guru mengabsen.	
9. Apersepsi (siswa diminta untuk mengingat kembali tentang materi yang dipelajari minggu lalu guru melakukan Tanya	8. Siswa mengingat kembali tentang materi yang dipelajari minggu lalu serta melakukan Tanya jawab dengan	

<p>jawab dengan siswa.</p> <p>10. Menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memberikan motivasi belajar kepada siswa.</p>	<p>guru seputar materi sebelum.</p>	
Kegiatan Inti		
<p>6. Ceramah</p> <p>d. Guru menjelaskan materi mengenai relasi dan penyajian relasi</p> <p>7. Tanya jawab</p> <p>a. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya seputar materi yang belum jelas.</p> <p>b. Guru member kesempatan kepada siswa mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru.</p> <p>8. Latihan</p> <p>a. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal – soal latihan yang telah disiapkan oleh guru.</p> <p>b. Guru membahas soal latihan</p> <p>9. Tanya jawab</p> <p>e. Guru memberikan kesempatan kepada</p>	<p>5. Ceramah</p> <p>d. Siswa memperhatikan penjelasan guru di depan kelas.</p> <p>6. Tanya jawab</p> <p>a. Siswa melakukan Tanya jawab</p> <p>.</p> <p>7. Latihan</p> <p>f. Siswa mengerjakan soal-soal latihan yang telah disiapkan oleh guru.</p> <p>g. Siswa membahas soal latihan.</p> <p>8. Tanya jawab</p> <p>d. Jika ada siswa bertanya mengenai</p>	<p>55 menit</p>

<p>siswa untuk bertanya mengenai pembahasan soal latihan yang kurang dimengerti.</p> <p>f. Guru memberikan penguatan kepada siswa apabila ada kekeliruan dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>g. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p>	<p>pembahasan soal latihan yang kurang dimengerti.</p> <p>e. Siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari.</p>	
Kegiatan Akhir		
<p>4. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.</p> <p>5. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>6. Guru mengucapkan hamdalah dan menutup pembelajaran dengan salam.</p>	<p>4. Siswa mencatat pekerjaan rumah di buku tugas.</p> <p>5. Siswa menyimak apa materi minggu depan.</p> <p>6. Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam.</p>	10 menit

Pertemuan Ke-2

Aktivitas		Waktu
Guru	Siswa	
Kegiatan Awal		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memeriksa keadaan kelas dan melihat kesiapan siswa belajar. 2. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan do'a untuk memulai pembelajaran. 3. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. 4. Apersepsi (siswa diminta untuk mengingat kembali tentang materi yang dipelajari minggu lalu guru melakukan Tanya jawab dengan siswa. 5. Menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memberikan motivasi belajar kepada siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersiap-siap untuk belajar. 2. Siswa menjawab salam dan mulai berdo'a untuk memulai pelajaran. 3. Siswa memperhatikan guru mengabsen. 4. Siswa mengingat kembali tentang materi yang dipelajari minggu lalu serta melakukan Tanya jawab dengan guru seputar materi sebelum. 	15 menit
Kegiatan Inti		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menjelaskan materi mengenai penyajian relasi 2. Tanya jawab <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberi kesempatan kepada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa memperhatikan penjelasan guru di depan kelas 2. Tanya jawab <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa melakukan Tanya jawab 	55 menit

<p>siswa untuk bertanya seputar materi yang belum jelas.</p> <p>b. Guru member kesempatan kepada siswa mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru.</p> <p>3. Latihan</p> <p>a. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal – soal latihan yang telah disiapkan oleh guru.</p> <p>b. Guru membahas soal latihan</p> <p>4. Tanya jawab</p> <p>a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai pembahasan soal latihan yang kurang dimengerti.</p> <p>b. Guru memberikan penguatan kepada siswa apabila ada kekeliruan dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>c. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p>	<p>b. Siswa mencatat apa yang disuruh guru</p> <p>3. Latihan</p> <p>a. Siswa mengerjakan soal-soal latihan yang telah disiapkan oleh guru.</p> <p>b. Siswa membahas soal latihan.</p> <p>4. Tanya jawab</p> <p>a. Jika ada siswa bertanya mengenai pembahasan soal latihan yang kurang dimengerti.</p> <p>b. Siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari.</p>	
---	---	--

Kegiatan Akhir		
1. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.	1. Siswa mencatat pekerjaan rumah di buku tugas.	10 menit
2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	2. Siswa menyimak apa materi minggu depan.	
3. Guru mengucapkan hamdalah dan menutup pembelajaran dengan salam.	3. Siswa mengucap hamdalah dan menjawab salam.	

Pertemuan Ke-3

Aktivitas		Waktu
Guru	Siswa	
Kegiatan Awal		
1. Memeriksa keadaan kelas dan melihat kesiapan siswa belajar.	1. Siswa bersiap-siap untuk belajar.	15 menit
2. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan do'a untuk memulai pembelajaran.	2. Siswa menjawab salam dan mulai berdo'a untuk memulai pelajaran.	
3. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.	3. Siswa memperhatikan guru mengabsen.	
4. Apersepsi (siswa diminta untuk mengingat kembali tentang materi yang dipelajari minggu lalu guru melakukan Tanya	4. Siswa mengingat kembali tentang materi yang dipelajari minggu lalu serta melakukan Tanya jawab dengan	

<p>jawab dengan siswa.</p> <p>5. Menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memberikan motivasi belajar kepada siswa.</p>	<p>guru seputar materi sebelum.</p>	
Kegiatan Inti		
<p>1. Ceramah</p> <p>a. Guru menjelaskan materi mengenai fungsi dan fungsi injektif</p> <p>2. Tanya jawab</p> <p>a. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya seputar materi yang belum jelas.</p> <p>b. Guru member kesempatan kepada siswa mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru.</p> <p>3. Latihan</p> <p>a. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal – soal latihan yang telah disiapkan oleh guru.</p> <p>b. Guru membahas soal latihan</p> <p>4. Tanya jawab</p> <p>b. Guru memberikan</p>	<p>1. Ceramah</p> <p>a. Siswa memperhatikan penjelasan guru di depan kelas.</p> <p>2. Tanya jawab</p> <p>a. Siswa melakukan Tanya jawab</p> <p>.</p> <p>3. Latihan</p> <p>a. Siswa mengerjakan soal-soal latihan yang telah disiapkan oleh guru.</p> <p>b. Siswa membahas soal latihan.</p> <p>4. Tanya jawab</p> <p>a. Jika ada siswa</p>	<p>55 menit</p>

<p>kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai pembahasan soal latihan yang kurang dimengerti.</p> <p>c. Guru memberikan penguatan kepada siswa apabila ada kekeliruan dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>d. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p>	<p>bertanya mengenai pembahasan soal latihan yang kurang dimengerti.</p> <p>b. Siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari.</p>	
Kegiatan Akhir		
<p>1. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.</p> <p>2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>3. Guru mengucapkan hamdalah dan menutup pembelajaran dengan salam.</p>	<p>1. Siswa mencatat pekerjaan rumah di buku tugas.</p> <p>2. Siswa menyimak apa materi minggu depan.</p> <p>3. Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam.</p>	10 menit

K. Penilaian Hasil Belajar

1. Sikap : pengamatan perubahan tingkah laku
2. Penilaian Pengetahuan : tes tertulis

Mengetahui

Kepala Sekolah

Guru Mata pelajaran Matematika

Hasbi, S.Pd

Roha Nami, S.Pd.

Peneliti

ENDAH MULYANA
NIM. 16 202 00006

Lampiran 5

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN KOGNITIF

Satuan Pendidikan : MTs IB Silaping
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Validator : Rahmi Wahidah Siregar, M.Si
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi test *pretest* dan *posttest* yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari 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 menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Penilaian

- 9 = Tidak Valid
 10 = Kurang Valid
 11 = Valid
 12 = Sangat Valid

C. Aspek Yang Dinilai

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Item	Validasi			
				1	2	3	4
Relasi Dan Fungsi	3.5 Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurut, rumus fungsi, tabel, grafik, dan diagram.	Menyebutkan defenisi relasi dan fungsi	1				
		Menyebutkan aturan pada suatu relasi	2				
		Membedakan antara relasi dan	3				

		fungsi					
		Menentukan bagian-bagian dari relasi	4				
		Memecahkan masalah relasi	5				
		Membandingkan macam-macam fungsi	6				
		Membuat salah satu contoh diagram relasi	7				

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

Keterangan : A = 80 – 100

B = 70 – 79

C = 60 – 69

D = 50 – 59

Keterangan : A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....

Padangsidempuan, Agustus 2020

Validator

Rahmi Wahidah Siregar, M.Si

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmi Wahidah Siregar, M.Si

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap test *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan Pendekatan Saintifik untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif Dan *Self Efficacy* Siswa Pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Di MTs IB Silaping”

Yang disusun oleh :

Nama : Endah Mulyana

NIM : 16 202 00006

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas test *pretest* dan *posttest* yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2020

Validator

Rahmi Wahidah Siregar, M.Si

Validator : Roha Nami, S.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

D. Petunjuk

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

E. Skala Penilaian

13 = Tidak Valid

14 = Kurang Valid

15 = Valid

16 = Sangat Valid

F. Aspek Yang Dinilai

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Item	Validasi			
				1	2	3	4
Relasi Dan Fungsi	3.5 Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurut, rumus fungsi, tabel, grafik, dan diagram.	Menyebutkan defenisi relasi dan fungsi	1				
		Menyebutkan aturan pada suatu relasi	2				
		Membedakan antara relasi dan fungsi	3				
		Menentukan bagian-bagian dari relasi	4				
		Memecahkan masalah relasi	5				

		Membandingkan macam-macam fungsi	6				
		Membuat salah satu contoh diagram relasi	7				

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

Keterangan : A = 80 – 100

B = 70 – 79

C = 60 – 69

D = 50 – 59

Keterangan : A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....

Silaping, Agustus 2020

Validator

Roha Nami, S.Pd

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Roha Nami, S.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap test *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan Pendekatan Saintifik untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif Dan *Self Efficacy* Siswa Pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Di MTs IB Silaping”

Yang disusun oleh :

Nama : Endah Mulyana

NIM : 16 202 00006

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 4.
- 5.
- 6.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas test *pretest* dan *posttest* yang baik.

Silaping, Agustus 2020

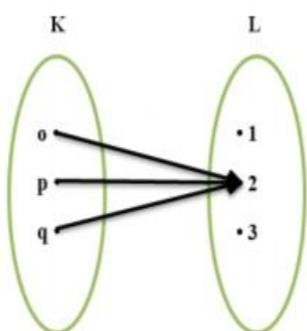
Validator

Roha Nami, S.Pd

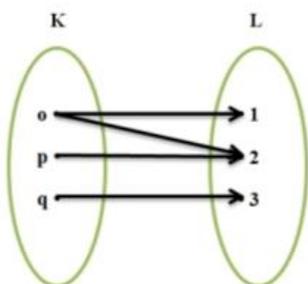
Lampiran 6**INSTRUMEN TEST KEMAMPUAN KOGNITIF****Test *Pretest***

1. Sebutkan pengertian relasi menurut pemahamanmu.
2. Sebutkan aturan relasi dari himpunan A ke himpunan B dalam bentuk diagram pasangan berurutan berikut :
 $= \{ (4, 2), (9, 3), (16, 4), (25, 5), (36, 6) \}$
3. Diketahui A merupakan fungsi dan B merupakan relasi, jelaskan perbedaan antara relasi dan fungsi dari gambar dibawah :

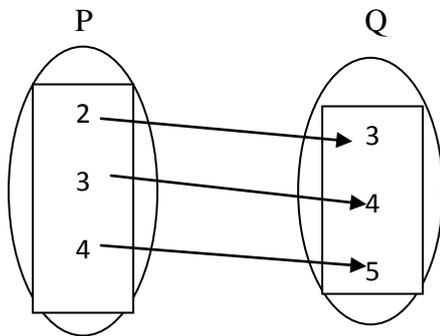
A



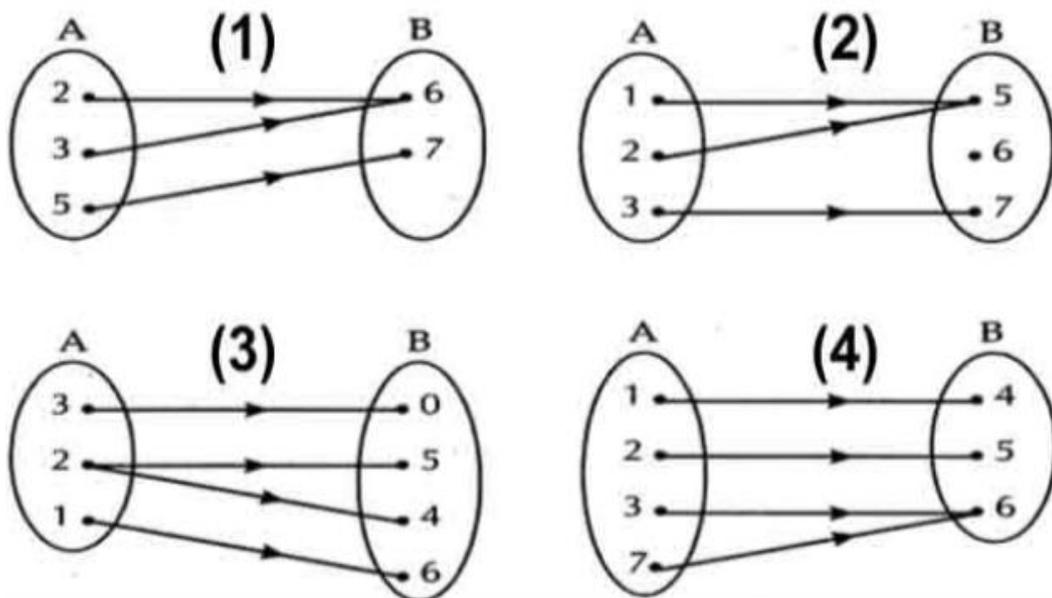
B



4. Tentukan domain, kodomain, dan range dari diagram panah berikut !



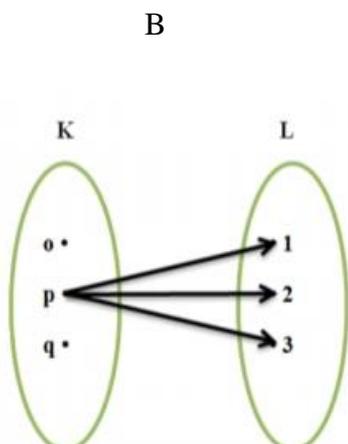
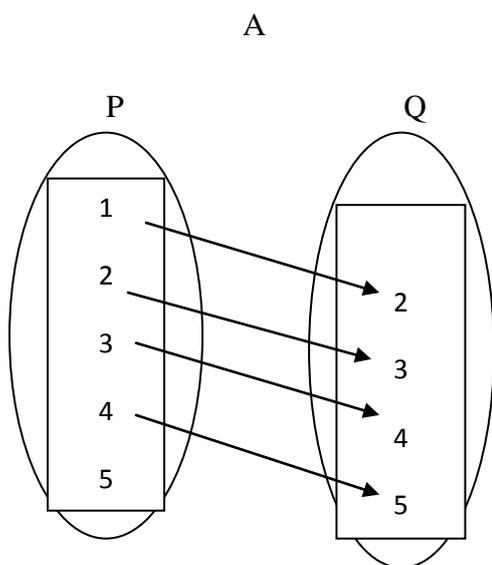
5. Pada akhir ulangan umum diperoleh nilai rata-rata siswa dari 5 mata pelajaran, yaitu Matematika, IPA, IPS, Olahraga, dan Sejarah dengan nilai rata-rata 8, 7, 6, 7, dan 9. Jika A adalah himpunan mata pelajaran dan B adalah himpunan nilai rata-rata tentukanlah :
- Diagram panahnya
 - Dua mata pelajaran yang mempunyai nilai sama.
6. Berikut ini manakah yang termasuk gambar diagram panah yang menunjukkan fungsi surjektif ?



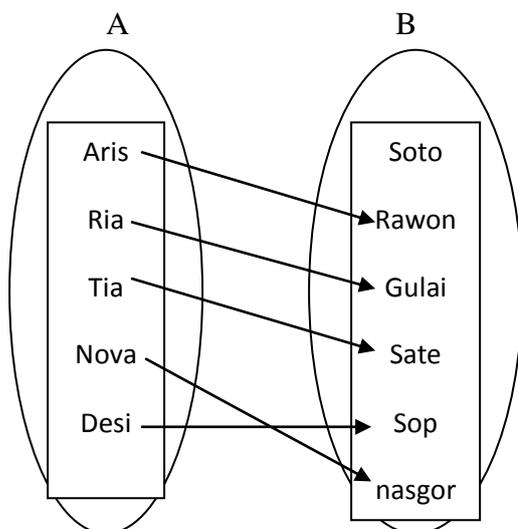
7. Misal $A = \{5, 6, 7, 8\}$ dan $B = \{1, 2, 3, 4\}$. Jika relasi dari A ke B adalah “empat lebihnya dari”. Buatlah diagram pasangan berurutan dari pernyataan diatas.

Test Posttest

1. Sebutkan pengertian fungsi menurut pemahamanmu.
2. Sebutkan aturan relasi dari himpunan A ke himpunan B dalam bentuk diagram pasangan berurutan berikut :
 $= \{(1, 3), (2, 6), (3, 9), (4, 12)\}$
3. Diketahui A merupakan fungsi dan B merupakan relasi, jelaskan perbedaan antara relasi dan fungsi dari gambar dibawah :



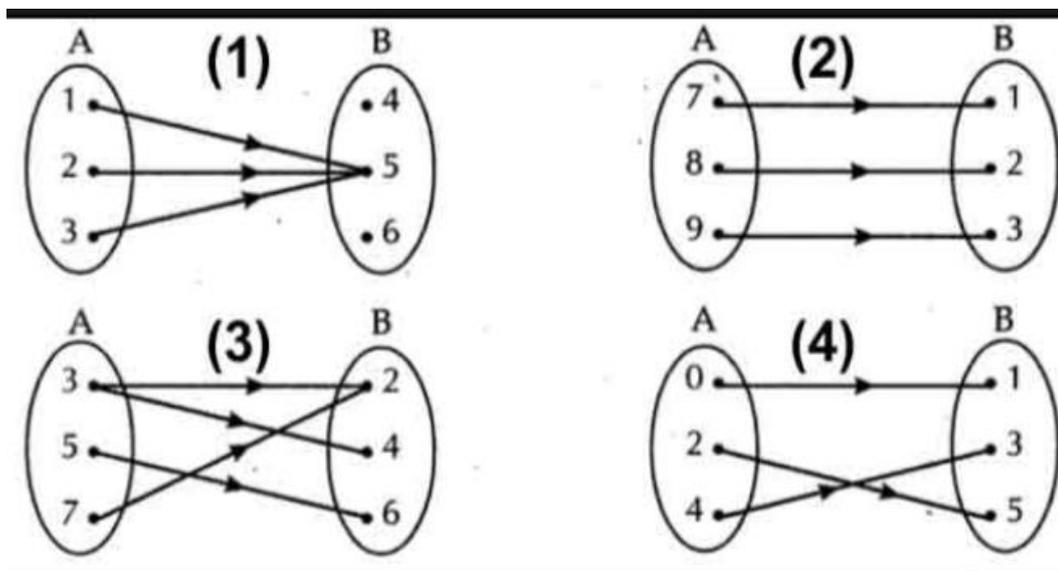
4. Tentukan domain, kodomain, dan range dari diagram panah berikut !



5. Tiga orang siswa yaitu Inda, Tono, dan Andri masing-masing menyukai olahraga. Inda menyukai renang, voli dan sepak bola, Tonon menyukai voli dan tinju, sedangkan Andri menyukai basket dan pencak silat.

- a. Buatlah diagram panahnya
- b. Jenis olahraga mana yang plaing disukai siswa ?

6. Berikut ini manakah yang termasuk gambar diagram panah yang menunjukkan fungsi bijektif atau korespondensi satu-satu?



7. Misal $A = \{4, 5, 6, 7\}$ dan $B = \{8, 10, 12, 14\}$. Jika relasi dari A ke B adalah “**dua kali**”. Buatlah diagram pasangan berurutan dari pernyataan diatas.

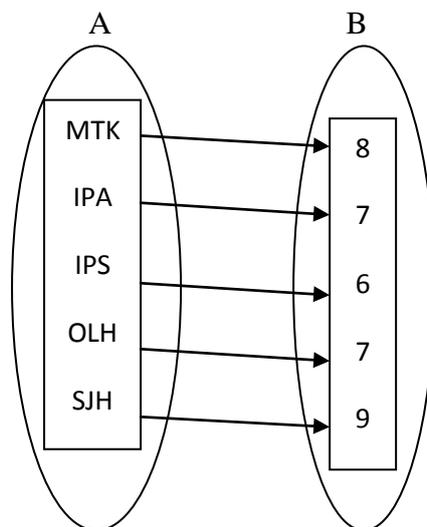
Kunci Jawaban Pretest

1. Relasi adalah hubungan antara daerah asal (domain) dan daerah kawan (kodomain) menurut aturan tertentu
2. “Kuadrat dari”
3. Fungsi yaitu apabila daerah asal (domain) dipasangkan ke daerah kawan (kodomain) tepat satu kali.

Sedangkan relasi yaitu apabila daerah asal (domain) dipasangkan ke daerah kawan (kodomain) boleh lebih dari satu kali pasangan.

4. Domain : (2, 3, 4)
Kodomain : (3, 4, 5)
Range : (3, 4, 5)

5. a. diagram panah



b. dua mata pelajaran yang mempunyai nilai yang sama yaitu IPA dan Olahraga.

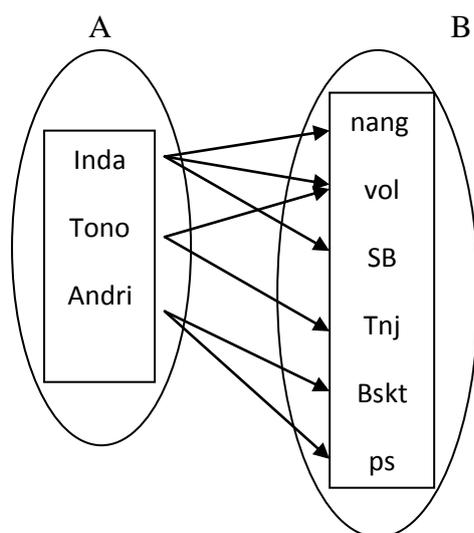
6. Fungsi surjektif adalah jika setiap elemen di B mempunyai pasangan di A maka dapat disimpulkan bahwa gambar diagram panah yang menunjukkan fungsi surjektif adalah gambar 1 dan 4.
7. Diagram himpunan pasangan berurutan $\{(5, 1), (6, 2), (7, 3), (8, 4)\}$.

Kunci Jawaban *Posttest*

1. Fungsi adalah sebuah relasi yang memasangkan setiap anggota himpunan daerah asal tepat satu kali ke himpunan daerah kawan.
2. “kali tiga”
3. Fungsi yaitu apabila daerah asal (domain) dipasangkan ke daerah kawan (kodomain) tepat satu kali.

Sedangkan relasi yaitu apabila daerah asal (domain) dipasangkan ke daerah kawan (kodomain) boleh lebih dari satu kali pasangan.

4. Domain : (Aris, Ria, Tia, Nova, Desi)
Kodomain : (Soto, Rawon, Gulai, Sate, Sop, Nasgor)
Range : (Rawon, Gulai, Sate, Sop, Nasgor)
5. Misal himpunan A = { Inda, Tono, Andri } dan himpunan B = { renang, voli, sepak bola, tinju, basket, pencak silat }
 - a. Diagram panah dari himpunan A dan B



- b. Jenis Olahraga yang paling disukai siswa yaitu olahraga voli.
6. Fungsi bijektif atau korespondensi satu-satu jika fungsi ini gabungan dari fungsi injektif dan surjektif sekaligus, maka yang termasuk fungsi bijektif adalah gambar 2 dan 4.
 7. Diagram pasangan berurutan { (4, 8), (5, 10), (6, 12), (7, 14) }

Lampiran 7

**LEMBAR VALIDASI
ANGKET *SELF EFFICACY* SISWA**

Satuan Pendidikan : MTs IB Silaping
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/1
 Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi
 Nama Validator : Rahmi Wahidah Siregar, M.Si
 Pekerjaan : Dosen

D. Petunjuk

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

E. Skala Penilaian

- 17 = Tidak Valid
 18 = Kurang Valid
 19 = Valid
 20 = Sangat Valid

F. Aspek Yang Dinilai

No	Komponen Penilaian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Lembar Angket				
	Ketercukupan komponen-komponen angket <i>self efficacy</i> siswa sebagai penunjang ketercapaian keterlaksanaan penelitian.				
2	Identitas Angket				
	Kelengkapan identitas angket <i>self efficacy</i> siswa.				
3	Rumusan				

	Kesesuaian rumusan angket <i>self efficacy</i> siswa dengan tujuan penelitian atau indikator <i>self efficacy</i> .				
4	Bahasa				
	Bahasa yang digunakan komunikatif				
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku.				

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

Keterangan : A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan: A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, Agustus 2020

Validator

Rahmi Wahidah Siregar, M.Si.

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmi Wahidah Siregar, M.Si.

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap angket *self efficacy* siswa untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif Dan *Self Efficacy* Siswa Pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Di MTs IB Silaping”

Yang disusun oleh :

Nama : Endah Mulyana

NIM : 16 202 00006

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas angket *self efficacy* siswa yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2020

Validator

Rahmi Wahidah Siregar, M.Si

Nama Validator : Roha Nami, S.Pd
 Pekerjaan : Guru Matematika

G. Petunjuk

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

H. Skala Penilaian

- 21 = Tidak Valid
 22 = Kurang Valid
 23 = Valid
 24 = Sangat Valid

I. Aspek Yang Dinilai

No	Komponen Penilaian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Lembar Angket				
	Ketercukupan komponen-komponen angket <i>self efficacy</i> siswa sebagai penunjang ketercapaian keterlaksanaan penelitian.				
2	Identitas Angket				
	Kelengkapan identitas angket <i>self efficacy</i> siswa.				
3	Rumusan				
	Kesesuaian rumusan angket <i>self efficacy</i> siswa dengan tujuan penelitian atau indikator <i>self efficacy</i> .				

4	Bahasa				
	Bahasa yang digunakan komunikatif				
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku.				

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

Keterangan : A = 80-100

 B = 70-79

 C = 60-69

 D = 50-59

Keterangan: A = Dapat digunakan tanpa revisi

 B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

 C = Dapat digunakan dengan revisi besar

 D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Silaping, Agustus 2020

Validator

Roha Nami, S.Pd

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Roha Nami, S.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap angket *self efficacy* siswa untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif Dan *Self Efficacy* Siswa Pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Di MTs IB Silaping”

Yang disusun oleh :

Nama : Endah Mulyana

NIM : 16 202 00006

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas angket *self efficacy* siswa yang baik.

Silaping, Agustus 2020

Validator

Roha Nami, S.Pd

Lampiran 8

ANGKET KEMAMPUAN *SELF EFFICACY*

Nama :
 Kelas :
 Petunjuk Pengisian Angket :

1. Isi identitas dengan benar
2. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan teliti.
3. Beri tanda ceklis pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapatmu yaitu **SS (Sangat Sering), S (Sering), J (Jarang), HP (Hampir Jarang), TP (Tidak Pernah)**

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	J	HP	TP
1	Soal Matematika yang dapat saya selesaikan akan jauh lebih banyak dibandingkan dengan soal yang tidak dapat saya selesaikan					
2	Meskipun tugas Matematika yang saya kerjakan rumit, saya dapat menyelesaikannya					
3	Saya selalu berusaha dengan maksimal menyelesaikan soal Matematika dengan benar					
4	Bagi saya Matematika adalah mata pelajaran yang sulit.					
5	Saya yakin dengan jawaban saya sendiri saat mengerjakan soal ulangan					
6	Saya yakin dapat memahami materi Matematika yang abstrak					
7	Dengan kekurangan yang saya miliki, saya yakin dapat melampaui Kriteria Ketuntasan					

	Minimal (KKM)					
8	Saya mudah menyerah ketika mendapat kesulitan dalam menyelesaikan soal Matematika					
9	Saya merasa cemas ketika mendapat kuis atau ulangan Matematika yang mendadak					
10	Saya ragu-ragu ketika guru menyuruh mengerjakan soal di depan kelas					
11	Ketika kuis/ulangan Matematika saya gugup sehingga blank dan tidak tau apa yang harus saya jawab					
12	Saya dapat membantu teman ketika mereka mengalami kesulitan dalam belajar Matematika					
13	Dibandingkan dengan siswa lain, saya adalah siswa yang lemah dalam mata pelajaran Matematika					
14	Saya malu berpartisipasi dalam diskusi karena saya merasa paling bodoh					
15	Bagaimanapun usaha saya, saya tidak dapat sukses belajar Matematika					

Lampiran 9

DAFTAR NILAI UJI COBA INSTRUMEN *PRETEST*

No	Nama Siswa	Nomor Butir Soal							Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	Siswa 7	4	4	4	4	4	4	4	28	100
2	Siswa 10	3	3	3	4	4	4	4	25	89
3	Siswa 2	3	1	3	3	3	3	4	20	71
4	Siswa 3	3	4	2	3	4	3	4	23	82
5	Siswa 11	2	3	4	3	4	3	4	23	82
6	Siswa 5	2	2	3	2	4	3	4	20	71
7	Siswa 12	2	2	3	2	4	2	4	19	68
8	Siswa 6	3	2	2	2	3	2	4	18	64
9	Siswa 9	3	1	1	4	2	1	3	15	54
10	Siswa 13	2	3	4	3	1	3	2	18	64
11	Siswa 4	2	3	3	1	3	1	2	15	54
12	Siswa 14	1	3	2	4	2	1	2	15	54
13	Siswa 8	4	2	3	1	4	4	1	19	68
14	Siswa 15	2	1	2	1	4	3	1	14	50
15	Siswa 1	1	2	2	3	2	3	1	14	50
Jumlah		37	36	41	40	48	40	44	286	1021

Lampiran 10

DAFTAR NILAI UJI COBA INSTRUMEN *POSTTEST*

No	Nama Siswa	Nomor Butir Soal							Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	Siswa 3	4	2	4	1	4	3	1	19	68
2	Siswa 7	3	2	4	4	4	4	4	25	89
3	Siswa 10	2	2	2	4	4	4	4	22	79
4	Siswa 11	2	2	1	4	3	4	4	20	71
5	Siswa 2	2	2	1	4	2	4	4	19	68
6	Siswa 12	1	2	1	4	2	3	3	16	57
7	Siswa 5	1	2	3	3	2	3	3	17	61
8	Siswa 15	1	1	3	3	1	3	3	15	54
9	Siswa 9	1	1	2	3	4	2	3	16	57
10	Siswa 13	1	1	1	3	4	2	2	14	50
11	Siswa 6	1	1	1	3	3	2	2	13	46
12	Siswa 8	1	1	1	3	3	1	2	12	43
13	Siswa 14	1	1	3	2	3	1	2	13	46
14	Siswa 1	1	1	2	2	2	1	1	10	36
15	Siswa 4	1	1	1	2	2	1	1	9	32
Jumlah		23	22	30	45	43	38	39	240	857

Lampiran 11

DAFTAR NILAI UJI COBA INSTRUMEN ANGKET *SELF EFFICACY*

No	Nomor Siswa	Nomor Butir Pernyataan															Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Siswa 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	100
2	Siswa 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	59	79
3	Siswa 3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	64	85
4	Siswa 4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	72	96
5	Siswa 5	3	5	3	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	4	4	65	87
6	Siswa 6	5	4	5	4	5	3	4	3	4	5	3	3	4	5	5	62	83
7	Siswa 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	80
8	Siswa 8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	60
9	Siswa 9	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	51	68
10	Siswa 10	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	65	87
11	Siswa 11	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	66	88
12	Siswa 12	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	52	69
13	Siswa 13	3	5	3	5	3	3	5	3	5	3	3	3	5	4	3	56	75
14	Siswa 14	2	4	2	4	2	5	4	5	4	2	5	5	4	4	3	55	73
15	Siswa 15	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	67	89
Jumlah		56	65	56	65	56	61	65	61	65	56	61	61	65	63	58	914	1219

Lampiran 12

NILAI KOGNITIF *PRETEST* KELAS KONTROL (VIII.1-a)

No	Nama Siswa	Nomor Butir Soal							Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	Siswa 1	3	3	0	3	4	4	0	17	61
2	Siswa 2	3	3	4	4	0	0	0	14	50
3	Siswa 3	0	0	2	3	3	4	0	12	43
4	Siswa 4	3	3	2	3	4	3	0	18	64
5	Siswa 5	0	0	2	4	4	3	4	17	61
6	Siswa 6	3	3	3	3	4	0	0	16	57
7	Siswa 7	0	0	1	3	4	4	4	16	57
8	Siswa 8	0	0	1	3	4	4	4	16	57
9	Siswa 9	3	0	3	3	4	4	4	21	75
10	Siswa 10	3	3	1	3	4	0	3	17	61
11	Siswa 11	3	3	4	3	4	0	3	20	71
12	Siswa 12	3	3	0	0	3	4	4	17	61
13	Siswa 13	3	3	4	4	4	0	0	18	64
14	Siswa 14	3	3	1	3	4	0	3	17	61
15	Siswa 15	3	3	2	3	4	4	4	23	82
Jumlah		33	30	30	45	54	34	33	259	925

Lampiran 13

NILAI KOGNITIF *POSTTEST* KELAS KONTROL (VIII.1-a)

No	Nama Siswa	Nomor Butir Soal							Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	Siswa 3	4	4	3	4	2	3	4	24	86
2	Siswa 4	2	4	4	2	4	4	3	23	82
3	Siswa 2	3	4	4	2	4	3	3	23	82
4	Siswa 15	4	3	4	0	4	4	4	23	82
5	Siswa 1	2	4	3	2	4	3	2	20	71
6	Siswa 6	2	4	3	2	4	3	3	21	75
7	Siswa 10	4	3	2	4	2	3	3	21	75
8	Siswa 8	2	4	4	2	2	3	3	20	71
9	Siswa 12	4	2	3	2	2	3	3	19	68
10	Siswa 5	3	4	3	3	4	4	3	24	86
11	Siswa 9	3	4	2	4	2	1	4	20	71
12	Siswa 13	2	4	3	3	2	2	1	17	61
13	Siswa 7	4	2	3	3	1	2	4	19	68
14	Siswa 11	3	4	2	3	4	2	1	19	68
15	Siswa 14	2	2	4	2	4	3	3	20	71
Jumlah		44	52	47	38	45	43	44	313	1118

Lampiran 14

NILAI KOGNITIF *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN (VIII.3-a)

No	Nama Siswa	Nomor Butir Soal							Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	Siswa 1	3	3	3	3	4	4	3	23	82
2	Siswa 2	3	3	0	0	4	4	3	17	61
3	Siswa 3	3	3	4	0	4	4	0	18	64
4	Siswa 4	3	0	3	3	4	3	3	19	68
5	Siswa 5	0	0	1	3	4	0	0	8	29
6	Siswa 6	0	0	4	3	4	4	0	15	54
7	Siswa 7	3	3	1	3	4	4	0	18	64
8	Siswa 8	3	3	0	3	4	3	0	16	57
9	Siswa 9	3	3	4	3	4	0	0	17	61
10	Siswa 10	0	0	3	3	4	4	4	18	64
11	Siswa 11	3	3	3	0	4	4	4	21	75
12	Siswa 12	3	0	3	3	4	4	3	20	71
13	Siswa 13	1	1	0	3	4	4	4	17	61
14	Siswa 14	3	3	3	3	4	3	0	19	68
15	Siswa 15	3	3	1	1	4	4	1	17	61
Jumlah		34	28	33	34	60	49	25	263	939

Lampiran 15

NILAI KOGNITIF *POSTTEST* KELAS EKSPERIMENT (VIII.3-a)

No	Nama Siswa	Nomor Butir Soal							Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	Siswa 1	4	4	4	4	4	3	3	26	93
2	Siswa 2	4	4	3	4	4	3	3	25	89
3	Siswa 3	4	4	3	4	3	3	4	25	89
4	Siswa 4	2	4	4	4	3	3	3	23	82
5	Siswa 5	4	4	3	4	3	3	3	24	86
6	Siswa 6	2	4	4	4	3	3	3	23	82
7	Siswa 7	4	4	4	1	4	4	4	25	89
8	Siswa 8	4	4	3	4	4	3	3	25	89
9	Siswa 9	4	4	3	4	4	3	3	25	89
10	Siswa 10	4	4	4	3	3	3	3	24	86
11	Siswa 11	4	4	4	4	4	3	3	26	93
12	Siswa 12	4	4	4	4	4	3	3	26	93
13	Siswa 13	4	4	4	4	4	3	3	26	93
14	Siswa 14	4	4	4	4	4	3	3	26	93
15	Siswa 15	3	4	3	4	4	3	3	24	86
Jumlah		55	60	54	56	55	46	47	373	1332,14

Lampiran 16

NILAI SELF EFFICACY PRETEST KELAS KONTROL (VIII.1-a)

No	Nama Siswa	Nomor Butir Pernyataan															Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Siswa 1	3	3	2	4	2	2	3	4	4	4	4	4	4	2	4	49	65
2	Siswa 4	2	5	4	3	1	5	5	4	2	4	4	3	4	3	4	53	71
3	Siswa 2	3	2	2	4	2	4	4	2	3	3	4	2	2	4	5	46	61
4	Siswa 13	2	4	1	2	4	4	2	4	2	4	4	2	2	4	5	46	61
5	Siswa 11	4	3	3	2	3	2	4	4	4	1	3	4	4	1	4	46	61
6	Siswa 15	2	1	2	4	3	4	4	2	2	4	5	4	1	4	4	46	61
7	Siswa 3	2	1	3	2	3	2	3	4	3	4	3	4	2	4	5	45	60
8	Siswa 7	3	4	2	4	3	2	4	3	2	3	4	4	2	1	1	42	56
9	Siswa 12	1	2	2	4	2	4	2	4	3	1	4	2	2	4	5	42	56
10	Siswa 5	3	4	1	2	2	2	2	4	1	3	2	4	2	4	5	41	55
11	Siswa 10	1	3	2	4	2	4	4	1	3	2	1	2	4	4	5	42	56
12	Siswa 14	3	1	4	4	4	2	4	2	3	4	2	4	2	4	1	44	59
13	Siswa 6	2	2	2	3	3	2	2	1	3	2	2	4	4	4	5	41	55
14	Siswa 9	4	2	2	3	4	2	1	2	4	1	4	3	3	2	4	41	55
15	Siswa 8	2	1	3	2	3	1	4	1	4	3	2	2	4	2	4	38	51
Jumlah		37	38	35	47	41	42	48	42	43	43	48	48	42	47	61	662	882,67

Lampiran 17

NILAI SELF EFFICACY POSTTEST KELAS KONTROL (VIII.1-a)

No	Nama Siswa	Nomor Butir Pernyataan															Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Siswa 5	4	2	2	4	2	4	4	2	4	4	5	4	5	4	5	55	73
2	Siswa 4	4	4	3	5	4	5	4	3	4	5	4	4	3	2	4	58	77
3	Siswa 8	3	2	4	2	4	3	4	5	4	3	3	5	4	4	2	52	69
4	Siswa 6	3	4	5	5	4	5	4	5	5	3	5	3	5	5	4	65	87
5	Siswa 10	4	4	3	3	2	5	3	5	3	4	4	4	5	5	4	58	77
6	Siswa 12	2	2	4	5	3	3	4	4	3	5	4	5	4	4	4	56	75
7	Siswa 11	5	5	4	2	3	2	5	2	2	4	4	3	4	5	5	55	73
8	Siswa 9	4	3	3	3	4	4	4	2	4	5	4	3	4	5	4	56	75
9	Siswa 15	5	5	4	3	2	4	4	4	4	3	2	5	4	4	2	55	73
10	Siswa 3	5	3	5	5	3	3	2	4	3	4	3	5	3	2	4	54	72
11	Siswa 7	4	5	4	3	3	2	4	3	3	4	3	4	5	4	4	55	73
12	Siswa 1	4	3	4	3	5	5	4	4	5	3	5	4	4	3	2	58	77
13	Siswa 2	5	5	5	4	3	4	5	4	3	2	3	5	5	4	4	61	81
14	Siswa 14	5	4	4	4	2	3	3	2	2	5	4	2	4	5	5	54	72
15	Siswa 13	2	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	63	84
Jumlah		59	55	58	55	49	57	58	54	53	58	57	61	63	61	57	855	1140

Lampiran 18

NILAI SELF EFFICACY PRETEST KELAS EKSPERIMEN (VIII.3-a)

No	Nama Siswa	Nomor Butir Pernyataan															Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Siswa 2	3	4	5	4	3	4	4	3	2	4	4	5	4	4	2	55	73
2	Siswa 5	3	4	5	4	2	4	3	3	2	4	2	4	4	5	4	53	71
3	Siswa 10	3	4	4	4	2	4	2	4	4	4	2	4	4	2	4	51	68
4	Siswa 8	2	2	4	2	3	4	3	2	2	4	4	5	4	5	4	50	67
5	Siswa 4	2	4	1	4	4	2	4	2	2	4	4	4	2	4	2	45	60
6	Siswa 9	2	3	2	2	5	4	4	2	2	1	5	5	4	2	2	45	60
7	Siswa 13	5	5	4	2	4	2	3	1	2	4	2	4	3	2	2	45	60
8	Siswa 14	4	4	3	2	2	3	4	3	2	4	4	2	4	2	2	45	60
9	Siswa 11	4	4	2	3	4	2	3	2	2	4	4	2	2	3	3	44	59
10	Siswa 1	4	2	2	4	2	3	4	4	3	3	2	3	1	4	2	43	57
11	Siswa 6	2	1	2	4	4	2	4	2	1	2	4	4	5	4	2	43	57
12	Siswa 7	5	4	1	4	2	1	4	2	2	4	4	4	1	4	1	43	57
13	Siswa 12	2	2	2	4	2	4	4	3	3	1	1	4	2	4	2	40	53
14	Siswa 15	3	1	2	3	4	2	4	2	2	2	2	4	4	3	2	40	53
15	Siswa 3	2	2	4	4	1	1	3	2	2	3	2	4	2	4	2	38	51
Jumlah		46	46	43	50	44	42	53	37	33	48	46	58	46	52	36	680	907

Lampiran 19

NILAI *SELF EFFICACY POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN (VIII.3-a)

No	Nama Siswa	Nomor Butir Pernyataan															Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
15	Siswa 15	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	70	93
6	Siswa 6	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	68	91
1	Siswa 1	5	5	3	5	4	4	5	4	5	4	5	5	3	5	5	67	89
2	Siswa 2	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	66	88
4	Siswa 4	5	5	5	5	5	4	3	5	4	4	4	4	4	5	4	66	88
3	Siswa 3	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	3	4	5	3	5	65	87
8	Siswa 8	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	65	87
9	Siswa 9	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	3	4	5	4	65	87
10	Siswa 10	5	5	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	5	65	87
12	Siswa 12	4	5	5	4	4	5	4	3	4	4	5	4	5	4	5	65	87
14	Siswa 14	5	4	5	5	4	4	4	3	4	5	4	5	3	5	5	65	87
7	Siswa 7	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	64	85
13	Siswa 13	4	5	4	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	5	64	85
11	Siswa 11	5	3	5	5	3	5	4	4	4	3	4	4	4	5	5	63	84
5	Siswa 5	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	62	83
Jumlah		69	65	68	64	65	65	58	66	63	65	64	63	65	68	72	980	1307

Lampiran 20

ABEL ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN *PRETEST* KEMAMPUAN KOGNITIF

Nama Siswa	Nomor Butir Soal							Y	Y ²	X ₁ Y	X ₂ Y	X ₃ Y	X ₄ Y	X ₅ Y	X ₆ Y	X ₇ Y	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₅ ²	X ₆ ²	X ₇ ²
	1	2	3	4	5	6	7																
Siswa 1	4	4	4	4	4	4	4	28	784	112	112	112	112	112	112	112	16	16	16	16	16	16	16
Siswa 2	3	3	3	4	4	4	4	25	625	75	75	75	100	100	100	100	9	9	9	16	16	16	16
Siswa 3	3	1	3	3	3	3	4	20	400	60	20	60	60	60	60	80	9	1	9	9	9	9	16
Siswa 4	3	4	2	3	4	3	4	23	529	69	92	46	69	92	69	92	9	16	4	9	16	9	16
Siswa 5	2	3	4	3	4	3	4	23	529	46	69	92	69	92	69	92	4	9	16	9	16	9	16
Siswa 6	2	2	3	2	4	3	4	20	400	40	40	60	40	80	60	80	4	4	9	4	16	9	16
Siswa 7	2	2	3	2	4	2	4	19	361	38	38	57	38	76	38	76	4	4	9	4	16	4	16
Siswa 8	3	2	2	2	3	2	4	18	324	54	36	36	36	54	36	72	9	4	4	4	9	4	16
Siswa 9	3	1	1	4	2	1	3	15	225	45	15	15	60	30	15	45	9	1	1	16	4	1	9
Siswa 10	2	3	4	3	1	3	2	18	324	36	54	72	54	18	54	36	4	9	16	9	1	9	4
Siswa 11	2	3	3	1	3	1	2	15	225	30	45	45	15	45	15	30	4	9	9	1	9	1	4
Siswa 12	1	3	2	4	2	1	2	15	225	15	45	30	60	30	15	30	1	9	4	16	4	1	4
Siswa 13	4	2	3	1	4	4	1	19	361	76	38	57	19	76	76	19	16	4	9	1	16	16	1
Siswa 14	2	1	2	1	4	3	1	14	196	28	14	28	14	56	42	14	4	1	4	1	16	9	1
Siswa 15	1	2	2	3	2	3	1	14	196	14	28	28	42	28	42	14	1	4	4	9	4	9	1
$\sum X$	37	36	41	40	48	40	44	286	5704	738	721	813	788	949	803	892	103	100	123	124	168	122	152
$(\sum X)^2$	1369	1296	1681	1600	2304	1600	1936																
rx_y	0,6	0,592	0,597	0,584	0,562	0,65	0,7																
r tabel	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553																
keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid																

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien validitas item.₁

N = jumlah pengikut tes.

X = nilai variabel 1.

Y = nilai variabel 2.

Soal 1

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

$$r_{xy} = \frac{15 (738) - (37)(286)}{\sqrt{(15 (103) - 1369) (15 (5704) - 81796)}}$$

$$r_{xy} = \frac{11070 - 10582}{\sqrt{(176) (3764)}}$$

$$r_{xy} = \frac{488}{813,9189149}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,599}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,6}$$

Lampiran 21

TABEL ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN *POSTTEST* KEMAMPUAN KOGNITIF

Nama Siswa	Nomor Butir Soal							Y	Y ²	X ₁ Y	X ₂ Y	X ₃ Y	X ₄ Y	X ₅ Y	X ₆ Y	X ₇ Y	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₅ ²	X ₆ ²	X ₇ ²
	1	2	3	4	5	6	7																
Siswa 1	4	2	4	1	4	3	1	19	361	76	38	76	19	76	57	19	16	4	16	1	16	9	1
Siswa 2	3	2	4	4	4	4	4	25	625	75	50	100	100	100	100	100	9	4	16	16	16	16	16
Siswa 3	2	2	2	4	4	4	4	22	484	44	44	44	88	88	88	88	4	4	4	16	16	16	16
Siswa 4	2	2	1	4	3	4	4	20	400	40	40	20	80	60	80	80	4	4	1	16	9	16	16
Siswa 5	2	2	1	4	2	4	4	19	361	38	38	19	76	38	76	76	4	4	1	16	4	16	16
Siswa 6	1	2	1	4	2	3	3	16	256	16	32	16	64	32	48	48	1	4	1	16	4	9	9
Siswa 7	1	2	3	3	2	3	3	17	289	17	34	51	51	34	51	51	1	4	9	9	4	9	9
Siswa 8	1	1	3	3	1	3	3	15	225	15	15	45	45	15	45	45	1	1	9	9	1	9	9
Siswa 9	1	1	2	3	4	2	3	16	256	16	16	32	48	64	32	48	1	1	4	9	16	4	9
Siswa 10	1	1	1	3	4	2	2	14	196	14	14	14	42	56	28	28	1	1	1	9	16	4	4
Siswa 11	1	1	1	3	3	2	2	13	169	13	13	13	39	39	26	26	1	1	1	9	9	4	4
Siswa 12	1	1	1	3	3	1	2	12	144	12	12	12	36	36	12	24	1	1	1	9	9	1	4
Siswa 13	1	1	3	2	3	1	2	13	169	13	13	39	26	39	13	26	1	1	9	4	9	1	4
Siswa 14	1	1	2	2	2	1	1	10	100	10	10	20	20	20	10	10	1	1	4	4	4	1	1
Siswa 15	1	1	1	2	2	1	1	9	81	9	9	9	18	18	9	9	1	1	1	4	4	1	1
ΣX	23	22	30	45	43	38	39	240	4116	408	378	510	752	715	675	678	47	36	78	147	137	116	119
$(\Sigma X)^2$	529	484	900	2025	1849	1444	1521																

Rxy	0,703	0,81	0,526	0,556	0,539	0,908	0,775
r tabel	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553
keterangan	Valid						

Lampiran 22

TABEL ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN ANGKET *SELF EFFICACY*

No Siswa	Nomor Butir Pernyataan															Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Siswa 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	5625
Siswa 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	59	3481
Siswa 3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	64	4096
Siswa 4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	72	5184
Siswa 5	3	5	3	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	4	4	65	4225
Siswa 6	5	4	5	4	5	3	4	3	4	5	3	3	4	5	5	62	3844
Siswa 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	3600
Siswa 8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	2025
Siswa 9	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	51	2601
Siswa 10	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	65	4225
Siswa 11	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	66	4356
Siswa 12	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	52	2704
Siswa 13	3	5	3	5	3	3	5	3	5	3	3	3	5	4	3	56	3136
Siswa 14	2	4	2	4	2	5	4	5	4	2	5	5	4	4	3	55	3025
Siswa 15	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	67	4489
Σ X	56	65	56	65	56	61	65	61	65	56	61	61	65	63	58	914	56616

$(\sum X)^2$	3136	4225	3136	4225	3136	3721	4225	3721	4225	3136	3721	3721	4225	3969	3364
rx_y	0,734	0,717	0,734	0,717	0,734	0,698	0,717	0,698	0,717	0,734	0,698	0,698	0,717	0,662	0,568
r tabel	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553
keterangan	Valid														

X_{1Y}	X_{2Y}	X_{3Y}	X_{4Y}	X_{5Y}	X_{6Y}	X_{7Y}	X_{8Y}	X_{9Y}	X_{10Y}	X_{11Y}	X_{12Y}	X_{13Y}	X_{14Y}	X_{15Y}
375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375
236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	177
256	256	256	256	256	320	256	320	256	256	320	320	256	256	256
360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	288	216
195	325	195	325	195	325	325	325	325	195	325	325	325	260	260
310	248	310	248	310	186	248	186	248	310	186	186	248	310	310
240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
153	204	153	204	153	153	204	153	204	153	153	153	204	204	153
260	325	260	325	260	260	325	260	325	260	260	260	325	260	260
264	264	264	264	264	330	264	330	264	264	330	330	264	330	330
156	208	156	208	156	156	208	156	208	156	156	156	208	208	208
168	280	168	280	168	168	280	168	280	168	168	168	280	224	168
110	220	110	220	110	275	220	275	220	110	275	275	220	220	165
268	335	268	335	268	268	335	268	335	268	268	268	335	335	335
3486	4011	3486	4011	3486	3787	4011	3787	4011	3486	3787	3787	4011	3881	3588

X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_5^2	X_6^2	X_7^2	X_8^2	X_9^2	X_{10}^2	X_{11}^2	X_{12}^2	X_{13}^2	X_{14}^2	X_{15}^2
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	9
16	16	16	16	16	25	16	25	16	16	25	25	16	16	16
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	16	9
9	25	9	25	9	25	25	25	25	9	25	25	25	16	16
25	16	25	16	25	9	16	9	16	25	9	9	16	25	25
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
9	16	9	16	9	9	16	9	16	9	9	9	16	16	9
16	25	16	25	16	16	25	16	25	16	16	16	25	16	16
16	16	16	16	16	25	16	25	16	16	25	25	16	25	25
9	16	9	16	9	9	16	9	16	9	9	9	16	16	16
9	25	9	25	9	9	25	9	25	9	9	9	25	16	9
4	16	4	16	4	25	16	25	16	4	25	25	16	16	9
16	25	16	25	16	16	25	16	25	16	16	16	25	25	25
220	287	220	287	220	259	287	259	287	220	259	259	287	269	234

Lampiran 23

TABEL ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN *PRETEST* KEMAMPUAN KOGNITIF

Nama Siswa	Nomor Butir Soal							Y	Y ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₅ ²	X ₆ ²	X ₇ ²	
	1	2	3	4	5	6	7										
Siswa 1	4	4	4	4	4	4	4	28	784	16	16	16	16	16	16	16	16
Siswa 2	3	3	3	4	4	4	4	25	625	9	9	9	16	16	16	16	16
Siswa 3	3	1	3	3	3	3	4	20	400	9	1	9	9	9	9	9	16
Siswa 4	3	4	2	3	4	3	4	23	529	9	16	4	9	16	9	9	16
Siswa 5	2	3	4	3	4	3	4	23	529	4	9	16	9	16	9	9	16
Siswa 6	2	2	3	2	4	3	4	20	400	4	4	9	4	16	9	9	16
Siswa 7	2	2	3	2	4	2	4	19	361	4	4	9	4	16	4	4	16
Siswa 8	3	2	2	2	3	2	4	18	324	9	4	4	4	9	4	4	16
Siswa 9	3	1	1	4	2	1	3	15	225	9	1	1	16	4	1	1	9
Siswa 10	2	3	4	3	1	3	2	18	324	4	9	16	9	1	9	1	4
Siswa 11	2	3	3	1	3	1	2	15	225	4	9	9	1	9	1	1	4
Siswa 12	1	3	2	4	2	1	2	15	225	1	9	4	16	4	1	1	4
Siswa 13	4	2	3	1	4	4	1	19	361	16	4	9	1	16	16	16	1

Siswa 14	2	1	2	1	4	3	1	14	196	4	1	4	1	16	9	1
Siswa 15	1	2	2	3	2	3	1	14	196	1	4	4	9	4	9	1
$\sum X$	37	36	41	40	48	40	44	286	5704	103	100	123	124	168	122	152
$(\sum X)^2$	103	100	123	124	168	122	152									
N	15															
Varians	0,782	0,907	0,7289	1,1556	0,96	1,02	1,53									
$\sum st^2$	7,084															
st^2	16,73															
N	7															
r11	0,673															
keterangan	Tinggi															

Lampiran 24

TABEL ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN *POSTTEST* KEMAMPUAN KOGNITIF

Nama Siswa	Nomor Butir Soal							Y	Y ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₅ ²	X ₆ ²	X ₇ ²
	1	2	3	4	5	6	7									
Siswa 1	4	2	4	1	4	3	1	19	361	16	4	16	1	16	9	1
Siswa 2	3	2	4	4	4	4	4	25	625	9	4	16	16	16	16	16
Siswa 3	2	2	2	4	4	4	4	22	484	4	4	4	16	16	16	16
Siswa 4	2	2	1	4	3	4	4	20	400	4	4	1	16	9	16	16
Siswa 5	2	2	1	4	2	4	4	19	361	4	4	1	16	4	16	16
Siswa 6	1	2	1	4	2	3	3	16	256	1	4	1	16	4	9	9
Siswa 7	1	2	3	3	2	3	3	17	289	1	4	9	9	4	9	9
Siswa 8	1	1	3	3	1	3	3	15	225	1	1	9	9	1	9	9
Siswa 9	1	1	2	3	4	2	3	16	256	1	1	4	9	16	4	9
Siswa 10	1	1	1	3	4	2	2	14	196	1	1	1	9	16	4	4
Siswa 11	1	1	1	3	3	2	2	13	169	1	1	1	9	9	4	4

Siswa 12	1	1	1	3	3	1	2	12	144	1	1	1	9	9	1	4	
Siswa 13	1	1	3	2	3	1	2	13	169	1	1	9	4	9	1	4	
Siswa 14	1	1	2	2	2	1	1	10	100	1	1	4	4	4	1	1	
Siswa 15	1	1	1	2	2	1	1	9	81	1	1	1	4	4	1	1	
$\sum X$	23	22	30	45	43	38	39	240	4116	47	36	78	147	137	116	119	
$(\sum X)^2$	47	36	78	147	137	116	119										
N	15																
Varians	0,782	0,249	1,2	0,8	0,916	1,316	1,173										
$\sum st^2$	6,436																
st^2	18,4																
N	7																
r11	0,759																
keterangan	Tinggi																

Lampiran 25

TABEL ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN ANGGKET *SELF EFFICACY*

No Siswa	Nomor Butir Pernyataan															Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Siswa 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	5625
Siswa 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	59	3481
Siswa 3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	64	4096
Siswa 4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	72	5184
Siswa 5	3	5	3	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	4	4	65	4225
Siswa 6	5	4	5	4	5	3	4	3	4	5	3	3	4	5	5	62	3844
Siswa 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	3600
Siswa 8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	2025
Siswa 9	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	51	2601

Siswa 10	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	65	4225
Siswa 11	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	66	4356
Siswa 12	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	52	2704
Siswa 13	3	5	3	5	3	3	5	3	5	3	3	3	5	4	3	56	3136
Siswa 14	2	4	2	4	2	5	4	5	4	2	5	5	4	4	3	55	3025
Siswa 15	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	67	4489
∑X	56	65	56	65	56	61	65	61	65	56	61	61	65	63	58	914	56616
∑X²	220	287	220	287	220	259	287	259	287	220	259	259	287	269	234		
N	15																
Varians	0,729	0,356	0,729	0,356	0,729	0,729	0,356	0,729	0,356	0,729	0,729	0,729	0,356	0,2933	0,649		
∑ st ²	8,551																
st ²	61,53																
N	7																
r11	0,923																
keterangan	Sangat Tinggi																

X1 ²	X2 ²	X3 ²	X4 ²	X5 ²	X6 ²	X7 ²	X8 ²	X9 ²	X10 ²	X11 ²	X12 ²	X13 ²	X14 ²	X15 ²
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	9
16	16	16	16	16	25	16	25	16	16	25	25	16	16	16
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	16	9
9	25	9	25	9	25	25	25	25	9	25	25	25	16	16
25	16	25	16	25	9	16	9	16	25	9	9	16	25	25
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
9	16	9	16	9	9	16	9	16	9	9	9	16	16	9
16	25	16	25	16	16	25	16	25	16	16	16	25	16	16

16	16	16	16	16	25	16	25	16	16	25	25	16	25	25
9	16	9	16	9	9	16	9	16	9	9	9	16	16	16
9	25	9	25	9	9	25	9	25	9	9	9	25	16	9
4	16	4	16	4	25	16	25	16	4	25	25	16	16	9
16	25	16	25	16	16	25	16	25	16	16	16	25	25	25
220	287	220	287	220	259	287	259	287	220	259	259	287	269	234

Lampiran 26

ANALISIS DAYA BEDA INSTRUMEN PRETEST

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

Keterangan :

DP : Pembeda butir soal

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

X_B : Nilai rata-rata dari banyaknya peserta kelompok bawah

$S.max$: Skor maksimum soal

Kriteria penilaian :

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

Kelas Atas

No	Nama Siswa	Butir Soal							Skor
		1	2	3	4	5	6	7	
1	Siswa 7	4	4	4	4	4	4	4	28
2	Siswa 10	3	3	3	4	4	4	4	25
3	Siswa 3	3	4	2	3	4	3	4	23
4	Siswa 11	2	3	4	3	4	3	4	23
5	Siswa 2	3	1	3	3	3	3	4	20
6	Siswa 5	2	2	3	2	4	3	4	20
7	Siswa 12	2	2	3	2	4	2	4	19
8	Siswa 8	4	2	3	1	4	4	1	19
Jumlah		23	21	25	22	31	26	29	177
rata-rata		2,88	2,63	3,1	2,75	3,88	3,25	3,63	

Kelas Bawah

No	Nama Siswa	Butir Soal							Skor
		1	2	3	4	5	6	7	
9	Siswa 6	3	2	2	2	3	2	4	18
10	Siswa 13	2	3	4	3	1	3	2	18
11	Siswa 9	3	1	1	4	2	1	3	15
12	Siswa 4	2	3	3	1	3	1	2	15
13	Siswa 14	1	3	2	4	2	1	2	15
14	Siswa 15	2	1	2	1	4	3	1	14
15	Siswa 1	1	2	2	3	2	3	1	14
Jumlah		14	15	16	18	17	14	15	109
rata-rata		2	2,14	2,3	2,57	2,43	2	2,14	

Soal 1

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

$$DP = \frac{2,88 - 2}{4}$$

DP = **0,22** (cukup)

Soal 2

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

$$DP = \frac{2,63 - 2,14}{4}$$

DP = **0,1** (jelek)

Soal 3

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

$$DP = \frac{3,1 - 2,3}{4}$$

DP = **0,2** (cukup)

Soal 4

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

$$DP = \frac{2,75 - 2,57}{4}$$

DP = **0,04** (jelek)

Soal 5

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

$$DP = \frac{3,88 - 2,43}{4}$$

DP = **0,4** (baik)

Soal 6

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

$$DP = \frac{3,25 - 2}{4}$$

DP = **0,3** (cukup)

Soal 7

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

$$DP = \frac{3,63 - 2,14}{4}$$

DP = **0,4** (baik)

Lampiran 27

ANALISIS DAYA BEDA INSTRUMEN *POSTTEST*

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

Keterangan :

DP : Pembeda butir soal

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

X_B : Nilai rata-rata dari banyaknya peserta kelompok bawah

S.max : Skor maksimum soal

Kriteria penilaian :

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

Kelas Atas

No	Nama Siswa	Butir Soal							Skor
		1	2	3	4	5	6	7	
1	Siswa 7	3	2	4	4	4	4	4	25
2	Siswa 10	2	2	2	4	4	4	4	22
3	Siswa 11	2	2	1	4	3	4	4	20
4	Siswa 3	4	2	4	1	4	3	1	19
5	Siswa 2	2	2	1	4	2	4	4	19
6	Siswa 5	1	2	3	3	2	3	3	17
7	Siswa 12	1	2	1	4	2	3	3	16
8	Siswa 9	1	1	2	3	4	2	3	16
Jumlah		16	15	18	27	25	27	26	154
rata-rata		2	1,88	2,25	3,38	3,13	3,38	3,25	

Kelas Bawah

No	Nama Siswa	Butir Soal							Skor
		1	2	3	4	5	6	7	
9	Siswa 15	1	1	3	3	1	3	3	15
10	Siswa 13	1	1	1	3	4	2	2	14
11	Siswa 6	1	1	1	3	3	2	2	13
12	Siswa 14	1	1	3	2	3	1	2	13
13	Siswa 8	1	1	1	3	3	1	2	12
14	Siswa 1	1	1	2	2	2	1	1	10
15	Siswa 4	1	1	1	2	2	1	1	9
Jumlah		7	7	12	18	18	11	13	86
rata-rata		1	1	1,71	2,57	2,57	1,57	1,86	

Soal 1

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

$$DP = \frac{2-1}{4}$$

DP = **0,3** (cukup)

Soal 2

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

$$DP = \frac{1,88-1}{4}$$

DP = 0,2 (cukup)

Soal 3

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

$$DP = \frac{2,25-1,71}{4}$$

DP = **0,1** (jelek)

Soal 4

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

$$DP = \frac{3,38-2,57}{4}$$

DP = **0,2** (cukup)

Soal 5

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

$$DP = \frac{3,13-2,57}{4}$$

DP = **0,1** (jelek)

Soal 6

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

$$DP = \frac{3,38-1,57}{4}$$

DP = **0,5** (baik)

Soal 7

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

$$DP = \frac{3,25-1,86}{4}$$

DP = **0,3** (cukup)

Lampiran 28

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN *PRETEST*

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

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

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

S.max : skor maksimum soal.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran soal yaitu:

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

Soal 1

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

$$P = \frac{2,47}{4}$$

P = **0,61** (sedang)

Soal 2

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

$$P = \frac{2,40}{4}$$

P = **0,6** (sedang)

Soal 3

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

$$P = \frac{2,73}{4}$$

P = **0,68** (sedang)

Soal 4

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

$$P = \frac{2,67}{4}$$

P = **0,66** (sedang)

Soal 5

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

$$P = \frac{3,20}{4}$$

P = **0,80** (mudah)

Soal 6

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

$$P = \frac{2,67}{4}$$

P = **0,66** (sedang)

Soal 7

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

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

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

Lampiran 29

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN *POSTTEST*

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

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

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

S.max : skor maksimum soal.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran soal yaitu:

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

Soal 1

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

$$P = \frac{1,53}{4}$$

P = **0,38** (Sukar)

Soal 2

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

$$P = \frac{1,46}{4}$$

P = **0,36** (sukar)

Soal 3

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

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

P = **0,5** (sedang)

Soal 4

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

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

P = **0,75** (mudah)

Soal 5

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

$$P = \frac{2,86}{4}$$

P = **0,71** (mudah)

Soal 6

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

$$P = \frac{2,53}{4}$$

P = **0,63** (sedang)

Soal 7

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

$$P = \frac{2,6}{4}$$

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

Lampiran 30

UJI KESAMAAN RATA-RATA KEMAMPUAN KOGNITIF

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{62,67 - 61,67}{\sqrt{\frac{(15-1)136,38 + (15-1)88,667}{15+15-1} \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{15}\right)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{1}{\sqrt{112,5235 \left(\frac{2}{15}\right)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{1}{3,873387837}$$

$$t_{\text{hitung}} = 0,258$$

dari perhitungan uji perbedaan rata-rata diperoleh $t_{\text{hitung}} = 0,258$ dengan peluang 5 % dan $dk = (15 + 15) - 2 = 28$ diperoleh $t_{\text{tabel}} = 2,048$, maka $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ sehingga H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan rata-rata eksperimen dan kelas kontrol, hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama.

Lampiran 31

UJI PERBEDAAN RATA-RATA KEMAMPUAN KOGNITIF

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{88,80 - 74,47}{\sqrt{\frac{(15-1)14,6 + (15-1)56,552}{15+15-2} \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{15}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,33}{\sqrt{35,576 \left(\frac{2}{15}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,33}{2,177950107}$$

$$t_{hitung} = 6,579$$

Dari perhitungan uji perbedaan rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 6,579$ dengan peluang 5 % dan $dk = (15 - 1) = 14$ diperoleh $t_{tabel, 2, 145}$. maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,579 > 2,145$) sehingga H_a diterima, artinya ada perbedaan rata-rata eksperimen dan kelas kontrol .

Lampiran 32

UJI KESAMAAN RATA-RATA *SELF EFFICACY*

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{60,40 - 58,87}{\sqrt{\frac{(15-1)43,4 + (15-1)23,981}{28} \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{15}\right)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{1,53}{\sqrt{\frac{607,6 + 335,734}{28} \left(\frac{2}{15}\right)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{1,53}{\sqrt{\frac{943,334}{28} \left(\frac{2}{15}\right)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{1,53}{\sqrt{33,6905 \left(\frac{2}{15}\right)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{1,53}{\sqrt{4,492066667}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{1,53}{2,119449614} = 0,722$$

Dari perhitungan uji perbedaan rata-rata diperoleh $t_{\text{hitung}} = 0,722$ dengan peluang 5% dan $dk = (15+15)-2=28$ diperoleh $t_{\text{tabel}} = 2,048$ maka $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ sehingga H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan rata-rata eksperimen dan kelas kontrol, hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi yang sama

Lampiran 33

UJI PERBEDAAN RATA-RATA *SELF EFFICACY*

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{87,20 - 75,87}{\sqrt{\frac{(15-1)6,457 + (15-1)23,695}{28} \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{15}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,33}{\sqrt{\frac{90,398 + 331,73}{28} \left(\frac{2}{15}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,33}{\sqrt{\frac{422,128}{28} \left(\frac{2}{15}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,33}{\sqrt{15,076 \left(\frac{2}{15}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,33}{\sqrt{2,010133333}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,33}{1,41779171}$$

$$= 7,99$$

Dari perhitungan uji perbedaan rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 7,99$ dengan peluang 5% dan $dk = (15+15)-2=28$ diperoleh $t_{tabel} = 2,048$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_a diterima, artinya ada perbedaan rata-rata eksperimen dan kelas kontrol.

Lampiran 34

DAFTAR SAMPEL KELAS EKSPERIMEN (VIII_{3.a})

No	Nama
1	Alisya Safira Putri
2	Alwadi
3	Amirul Akbar
4	Anggi Hermawan
5	Delva Hamida
6	Fifi Kurniati
7	Haida Putri Lubis
8	Iman Saroha Lubis
9	Lara Anestia
10	Leo Firdaus
11	M.Ivan Ghari Devana
12	M. Maburur
13	M. Ariansyah
14	M. Rizki
15	Mona Yanti

DAFTAR SAMPEL KELAS KONTROL (VIII_{1.a})

No	Nama
1	Abbas
2	Abdul Hamid
3	Alif Farhandana Lubis
4	Alwi Bakri
5	Anil Hawa
6	Dara Olipia
7	Deva Mulyana
8	Dodi Kurniawan
9	Fathur Hanafi
10	Gea Zaskia
11	Ikhram Mahmudi
12	Kelvin Saputra
13	Laili Wahyuni
14	M. Diroanta
15	Nila Hafizah

Lampiran 35

**DOKUMENTASI
KELAS KONTROL DAN KELAS EKSPERIMEN**1. *Pretest*

2. Memberi Perlakuan





Kegiatan diskusi kelas eksperimen

3. Posttest



Lampiran 36

DAFTAR T-TABEL
TABEL Z-SCORE

Z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-3,8	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
-3,7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
-3,6	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
-3,5	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
-3,4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
-3,3	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003
-3,2	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005
-3,1	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
-3,0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0018	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019
-2,7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036
-2,5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055	0,0054	0,0052	0,0051	0,0049	0,0048
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0084
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0150	0,0146	0,0143
-2,0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0183
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0233
-1,8	0,0359	0,0351	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0294
-1,7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0367
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0455
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0559
-1,4	0,0808	0,0793	0,0778	0,0764	0,0749	0,0735	0,0721	0,0708	0,0694	0,0681
-1,3	0,0968	0,0951	0,0934	0,0918	0,0901	0,0885	0,0869	0,0853	0,0838	0,0823
-1,2	0,1151	0,1131	0,1112	0,1093	0,1075	0,1056	0,1038	0,1020	0,1003	0,0985
-1,1	0,1357	0,1335	0,1314	0,1292	0,1271	0,1251	0,1230	0,1210	0,1190	0,1170
-1,0	0,1587	0,1562	0,1539	0,1515	0,1492	0,1469	0,1446	0,1423	0,1401	0,1379
-0,9	0,1841	0,1814	0,1788	0,1762	0,1736	0,1711	0,1685	0,1660	0,1635	0,1611
-0,8	0,2119	0,2090	0,2061	0,2033	0,2005	0,1977	0,1949	0,1922	0,1894	0,1867
-0,7	0,2420	0,2389	0,2358	0,2327	0,2296	0,2266	0,2236	0,2206	0,2177	0,2148
-0,6	0,2743	0,2709	0,2676	0,2643	0,2611	0,2578	0,2546	0,2514	0,2483	0,2451
-0,5	0,3085	0,3050	0,3015	0,2981	0,2946	0,2912	0,2877	0,2843	0,2810	0,2776
-0,4	0,3446	0,3409	0,3372	0,3336	0,3300	0,3264	0,3228	0,3192	0,3156	0,3121
-0,3	0,3821	0,3783	0,3745	0,3707	0,3669	0,3632	0,3594	0,3557	0,3520	0,3483
-0,2	0,4207	0,4168	0,4129	0,4090	0,4052	0,4013	0,3974	0,3936	0,3897	0,3859

-0,1	0,4602	0,4562	0,4522	0,4483	0,4443	0,4404	0,4364	0,4325	0,4286	0,4247
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359

Z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998
3,5	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998
3,6	0,9998	0,9998	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999

3,8	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

TABEL DISTRIBUSI t

Uji satu pihak	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
Uji dua pihak	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
df							
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

TABEL r *PRODUCT MOMENT*

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

Tabel Distribusi F

$v_2 = dk$ Penyebut	$v_1 = d k$ Pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254
	4052	4999	5403	5625	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6082	6106	6142	6169	6208	6234	6258	6286	6302	6323	6334	6352	6361	6366
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50
	98,49	99,01	99,17	99,25	99,30	99,33	99,34	99,36	99,38	99,40	99,41	99,42	99,43	99,44	99,45	99,46	99,47	99,48	99,48	99,49	99,49	99,49	99,50	99,50
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53
	34,12	30,81	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,05	26,92	26,83	26,69	26,60	26,50	26,41	26,30	26,27	26,23	26,18	26,14	26,12
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63
	21,30	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,80	14,66	14,54	14,45	14,37	14,24	14,15	14,02	13,93	13,83	13,74	13,69	13,61	13,57	13,52	13,48	13,46
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36
	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,45	10,27	10,15	10,05	9,96	9,89	9,77	9,68	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,07	9,04	9,02
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67
	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,68
7	5,39	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23
	12,25	9,55	8,45	7,85	7,46	7,19	7,00	6,84	6,71	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93
	11,26	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,36	5,28	5,20	5,11	5,06	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71
	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,64	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
	9,65	7,30	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
	9,33	8,93	8,95	8,41	8,08	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,71	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,38	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07

	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26



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 : 111/In.14/E.7/PP.009/10/2019

Padangsidimpuan, 04 Oktober 2019

Lamp : -

Perihal : Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi

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

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

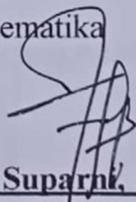
Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan usulan dosen Penasehat Akademik, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa dibawah ini sebagai berikut:

Nama : Endah Mulyana
NIM : 16 202 00006
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif dan *Self Efficacy* Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping

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

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

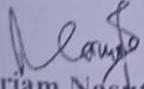
Ketua Prodi Tadris/Pendidikan
Matematika

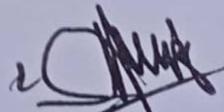

Dr. Suparni, S. Si, M. Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

PERNYATAAN KESEDIAN SEBAGAI PEMBIMBING

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
Pembimbing I

BERSEDIA/~~TIDAK BERSEDIA~~
Pembimbing II


Mariam Nasution, M. Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001


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



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 - 505 /In.14/E.1/TL.00/07/2020
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

7 Juli 2020

Yth. Kepala MTs IB Silaping
Kabupaten Pasaman Barat

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Endah Mulyana
NIM : 1620200006
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "**Pengaruh Pendekatan Sainifik terhadap Kemampuan Kognitif dan Self Efficacy Siswa pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi di MTs IB Silaping**".

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

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

a.n.Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik


Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd.
NIP. 19600413 200604 1 002

**MADRASAH TSANAWIYAH ISLAMIYAH BATAHAN
MTs IB SILAPING**

Alamat: Jln Diponegoro No.21 Silaping Kec. Ranah Batahan e-Mail:mtsibsilaping@gmail.com Kode Pos 26366

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN

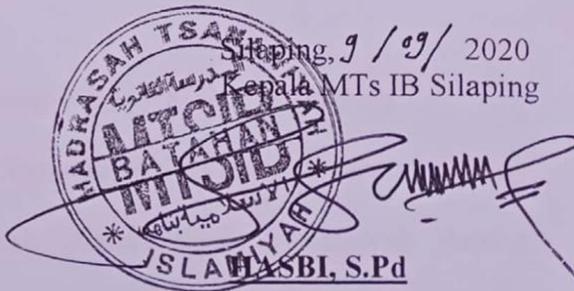
Nomor. 006 / SK / VIII / MTs IB / 2020

Kepala MTs IB Silaping di Kecamatan Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **ENDAH MULYANA**
NIM : 1620200006
Program studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Semester : VIII (Delapan)

Adalah benar telah melaksanakan penelitian sesuai dengan surat permohonan izin pelaksanaan penelitian dari IAIN Padangsidempuan dengan Nomor: B-505 /ln.14/E.1/TL.00/07/2020 dalam rangka penelitian untuk penulisan Skripsi yang dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus 2020 sampai dengan selesai dengan judul : **“Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif Dan *Self Efficacy* Siswa Pada Pokok Bahasan Relasi Dan Fungsi Di MTs IB Silaping“**.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Silaping, 9 / 09 / 2020
Kepala MTs IB Silaping

SBL, S.Pd

Lampiran 40**DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Pribadi**

Nama : Endah Mulyana
NIM : 16 202 00006
Tempat/Tanggal Lahir : Rao-Rao/04 September 1998
Email/No.HP : endahmulyana04@gmail.com/085668910061
Jenis Kelamin : Perempuan
Jumlah Saudara : 6 (Enam)
Alamat : Jorong.Rao-Rao, Kec.Ranah Batahan,
Kab.Pasaman Barat, Prov.Sumatera Barat

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Zainuddin Mtd
Pekerjaan : Petani
Nama Ibu : Almh.Hadirah Nasution
Pekerjaan : -
Alamat : Jorong.Rao-Rao, Kec.Ranah Batahan,
Kab.Pasaman Barat, Prov.Sumatera Barat

C. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2010 tamat Sekolah Dasar Negeri (SDN) 09 Silaping
2. Tahun 2013 tamat Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Batahan Silaping
3. Tahun 2016 tamat Madrasah Aliyah Swasta Islamiyah Batahan Silaping