

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experimental research*).

Suryabrata (2008:93) mengemukakan ciri-ciri dari penelitian eksperimental semu ada 3 yaitu:

1. Penelitian eksperimental semu secara khas mengenai keadaan praktis yang di dalamnya adalah tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali beberapa dari variabel-variabel tersebut.
2. Perbedaan antara penelitian eksperimental-sungguhan dan penelitian eksperimental-semu adalah kecil, terutama yang dipergunakan sebagai subyek adalah manusia, misalnya dalam psikologi.
3. Walaupun penelitian tindakan dapat mempunyai status eksperimen semu, namun sering kali penelitian tersebut sangat tidak formal, sehingga perlu diberi kategori tersendiri.

Tujuan penelitian eksperimental semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh

dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasikan semua variabel

yang relevan. Penelitian harus dengan jelas mengerti kompromi-kompromi apa yang ada pada *internal validity* dan *external validity* rancangannya dan

berbuat sesuai dengan keterbatasan-keterbatasan tersebut (Suryabrata, 2008: 92).

Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran di kelas eksperimen diberikan berupa

pembelajaran kooperatif tipe *Formulate Share Listen Create (FSLC)*, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan khusus. Pada akhir penelitian dilakukan tes untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika kedua kelas sampel.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain eksperimen dengan rancangan *Randomized Control Group Only Design* yang disajikan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian *Randomized Control Group Only Design*

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber : Arikunto (2010: 87)

Keterangan :

X = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *Formulate Share Listen Create (FSLC)*

T = Tes akhir yang diberikan pada kedua kelas setelah diberi perlakuan

UIN IMAM BONJOL PADANG

3. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2009: 80) populasi adalah “Wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMPN 1 Tanjung Raya terdiri dari 4 lokal. Populasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Populasi Peserta didik Kelas VII SMPN 1 Tanjung Raya
Tahun Pelajaran 2017/2018

No	Kelas	Peserta didik
1	VII.1	32
2	VII.2	32
3	VII.3	32
4	VII.4	32
Jumlah		128

(Sumber : Pendidik SMPN 1 Tanjung Raya)

2. Sampel

Sugiyono (2009: 81) menyatakan, sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sesuai dengan rancangan penelitian yang digunakan, maka dalam penelitian ini dibutuhkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Pengambilan sampel *cluster random* dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengumpulkan data nilai hasil ulangan harian matematika peserta didik Semester II Tahun Pelajaran 2017/2018 kelas VII SMPN 1 Tanjung Raya. (lampiran I)
- Melakukan uji normalitas populasi tujuannya untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang peneliti lakukan menggunakan uji Lilliefors dan bantuan SPSS. Adapun langkah-langkahnya menurut Sudjana (2005:466) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun skor hasil belajar peserta didik dalam suatu tabel, skor yang disusun mulai dari yang terkecil sampai yang terbesar.

Kelas VII.1 adalah $x_1 = 32, x_2 = 34, \dots, x_{32} = 86$

Kelas VII.2 adalah $x_1 = 41, x_2 = 44, \dots, x_{32} = 84$

Kelas VII.3 adalah $x_1 = 40, x_2 = 45, \dots, x_{32} = 83$

Kelas VII.4 adalah $x_1 = 41, x_2 = 41, \dots, x_{32} = 85$

- 2) Mencari skor baku dan skor mentah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

Keterangan :

S = Simpangan baku

\bar{x} = Skor rata-rata

x_i = skor yang diperoleh peserta didik ke i

- 3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$
- 4) Menghitung $S(Z_i)$ yaitu persentase skor baku yang lebih kecil atau sama dengan Z_i dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyak } Z_1, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
- 6) Ambil harga mutlak terbesar dari harga mutlak selisih tersebut, misalkan harga tersebut sama dengan L_0 .
- 7) Bandingkan harga L_0 dengan nilai kritis L_α yang ada dalam dalam tabel pada taraf nyata yang dipilih.

Kriteria pengujian:

Jika $L_0 < L_{tabel}$, berarti data berdistribusi normal.

Jika $L_0 > L_{tabel}$, berarti data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas, diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Tabel 3.3
Perbandingan L_0 dan L_{tabel} Populasi

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan
1	VII.1	0,0837	0,1566	$L_0 < L_{tabel}$
2	VII.2	0,0824	0,1566	$L_0 < L_{tabel}$
3	VII.3	0,0850	0,1566	$L_0 < L_{tabel}$
4	VII.4	0,0869	0,1566	$L_0 < L_{tabel}$

Dari tabel tersebut terlihat bahwa seluruh populasi berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan nilai L_{tabel} masing-masing kelas sampel lebih besar dari nilai L_0 . Secara manual dalam pengujian normalitas suatu data tidak begitu rumit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran II.

Selain menggunakan rumus secara manual, untuk memberikan kepastian sebaiknya uji normalitas ini juga perlu suatu pembuktian uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS yaitu dengan uji

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Kolmogorov-Smirnov dan *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* diperoleh masing-masing kelas pada populasi mempunyai tingkat signifikan atau nilai probabilitasnya lebih besar dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa populasi berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4

Tests of Normality Populasi

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Nilai VII.1	0,102	32	0,200*	0,945	32	0,101
VII.2	0,110	32	0,200*	0,945	32	0,103
VII.3	0,132	32	0,168	0,943	32	0,088
VII.4	0,117	32	0,200*	0,962	32	0,318

a. Lilliefors Significance Correction

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

- c. Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas variansi bisa dilakukan dengan menggunakan uji *Bartlett*. Adapun langkah-langkahnya menurut (Sudjana 2005:263) adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan variansi gabungan dari semua populasi dengan rumus:

$$S^2 = \left(\frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)} \right)$$

Keterangan :

S^2 = Variansi gabungan dari populasi

S_i^2 = Variansi dari sampel ke- i

n_i = jumlah peserta didik kelas ke- i

- 2) Menentukan harga satuan Bartlett (B) dengan rumus:

$$B = (L \log_{10} \left(\frac{\sum(n_i - 1)S^2}{\sum(n_i - 1)S_i^2} \right))$$

- 3) Menghitung harga chi-kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = L \log_{10} \left\{ B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2 \right\}$$

Keterangan :

B = Harga satuan bartlett

- 4) Gunakan tabel χ^2 untuk $\alpha = 0,05$ dengan taraf nyata = 95%.

Bandingkan harga χ^2_{hitung} dengan harga χ^2_{tabel} yang diperoleh dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan

$dk = k - 1$ dengan $\chi^2_{tabel} = \chi^2(1 - \alpha, k - 1)$ dengan kriteria pengujian: jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka variansi homogen, dengan $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,730$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,815$, sehingga diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, ini berarti populasi mempunyai variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran III.

Selain dengan menggunakan Uji Barlett pengujian homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan software SPSS yakni dengan melihat tabel *Test of Homogeneity of Variances*.

Hipotesis yang diajukan:

H_0 = Semua populasi mempunyai variansi yang homogen.

H_1 = Tidak semua populasi mempunyai variansi yang homogen.

Dasar pengambilan keputusan :

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima.

Tabel 3.5

Test of Homogeneity of Variances

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.570	3	124	0,200

Keputusan pada kolom *Test of Homogeneity of Variances* dapat dilihat probabilitasnya 0,200 lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan seluruh populasi mempunyai variansi yang sama.

d) Melakukan uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai kesamaan rata-rata atau tidak. Kriteria pengujiannya adalah: jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka populasi memiliki rata-rata yang tidak jauh berbeda.

Uji ini dilakukan dengan langkah-langkah yang dikemukakan Sudjana (2004:304) sebagai berikut:

- 1) Menentukan jumlah kuadrat rata-rata dengan rumus:

$$JK(R) = \frac{(\sum x)^2}{\sum n}$$

- 2) Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus:

$$JK(A) = \frac{(\sum x_i)^2}{n_i} - JK(R)$$

- 3) Menghitung jumlah kuadrat total dengan rumus:

$$JK(T) = \sum x^2$$

- 4) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus:

$$JK(D) = JK(T) - JK(R) - JK(A)$$

- 5) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus:

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{k-1}$$

- 6) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus:

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{\sum n - 1}$$

- 7) Pengujian signifikan dari kelompok dengan rumus:

$$F = \frac{RJK(A)}{RJK(D)}$$

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

8) Menghitung F_{hitung} dan F_{tabel}

Dari daftar distribusi F dengan dk = 3 dan peluang 0,95 (jadi $\alpha = 0,05$) di peroleh F tabel :

$$= F(1 - \alpha), (k - 1), \sum(n_i - 1)$$

Pengambilan keputusan:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan nilai $F_{hitung} = 0,3600$ dan $F_{tabel} = 2,60$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran IV.

Uji kesamaan rata-rata juga dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS yaitu dengan uji Anova satu arah.

Populasi mempunyai rata-rata yang sama. P-value $> 0,05$.

Tabel 3.6

ANOVA

Nilai					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	192.648	3	64.216	0,360	0,782
Within Groups	22119.656	124	178.384		
Total	22312.305	127			

Keputusan pada tabel Anova dapat dilihat nilai signifikan 0,783 yang artinya lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelas mempunyai rata-rata yang tidak jauh berbeda.

d. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol

Setelah diperiksa dan jika ternyata populasi normal, homogen, dan mempunyai kesamaan rata-rata, maka pengambilan sampel dilakukan dengan pengundian nomor, dengan mengambil dua nomor secara acak (*random sampling*) dan ditetapkan bahwa kelas yang terambil pertama adalah kelas eksperimen dan yang terambil kedua dijadikan sebagai kelas kontrol. Dalam penelitian ini terpilih kelas VII.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.3 sebagai kelas kontrol.

C. Variabel dan Data

1) Variabel

Suryabrata (2008: 25) mengemukakan bahwa variabel adalah sesuatu yang akan menjadi objek penelitian. Sering juga variabel penelitian itu sebagai faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah :

a. Variabel bebas yaitu variabel yang berpengaruh terhadap variabel lain.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Formulate Share Listen Create* (FSLC) pada kelas eksperimen dan penggunaan pembelajaran *scientific* kelas kontrol.

b. Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis peserta didik kelas VII SMPN 1 Tanjung Raya tahun pelajaran 2017/2018.

2) Data

a. Jenis Data

- a) Data Primer adalah data yang langsung diambil dari sampel yang diteliti. Data primer dalam penelitian ini adalah data kemampuan pemecahan masalah matematika dan disposisi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b) Data sekunder adalah data yang diambil dari sumber lain (bukan responden). Data sekunder dalam penelitian ini yaitu data yang diperoleh dari pihak sekolah yaitu nilai ulangan harian semester 1 kelas VII.

b. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah :

- a) Data primer bersumber dari peserta didik kelas VII SMPN 1 Tanjung Raya tahun pelajaran 2017/2018 yang menjadi sampel penelitian.
- b) Data sekunder bersumber dari tata usaha dan pendidik mata pelajaran matematika kelas VII SMPN 1 Tanjung Raya tahun pelajaran 2017/2018.

UIN IMAM BONJOL PADANG

D. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian, yaitu persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian.

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi proses pembelajaran matematika di kelas VII SMPN 1 Tanjung Raya dan melakukan wawancara dengan salah

seorang pendidik untuk mengetahui proses belajar mengajar yang telah terlaksana serta meminta data awal berupa nilai ulangan harian 1 peserta didik kelas VII SMPN I Tanjung Raya.

- b. Menetapkan jadwal dan sampel penelitian.
- c. Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai pedoman dalam proses pengajaran matematika. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran VI, VII, VIII, dan IX,
- d. Mempersiapkan alat-alat peraga dan alat pendukung lainnya yang sesuai dengan materi ajar.
- e. Mempersiapkan instrumen pengumpul data yaitu kisi-kisi soal uji coba tes, soal uji coba tes dan kunci jawaban soal uji coba tes, kisi – kisi uji coba angket, kisi uji coba disposisi matematis. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII.
- f. Memvalidasi semua perangkat penelitian yang diperlukan dalam penelitian kepada validator yaitu dosen pembimbing 1 dan 2 dan dosen S2 pendidikan matematika dan satu orang pendidik matematika di SMPN 1 Tanjung Raya.
- g. Menyelesaikan segala administrasi penelitian seperti surat izin penelitian dan lain-lain.
- h. Mengkonsultasikan jadwal penelitian pada pendidik bidang studi matematika SMPN 1 Tanjung Raya pada tanggal 22 Agustus 2017.

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

- i. Mempelajari materi matematika kelas VII yang diajarkan pada penelitian.
- j. Melaksanakan uji coba tes analisis dan klasifikasi tes pada kelas yang bukan kelas sampel yaitu kelas VII.1 pada tanggal 19 September 2017.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti bertindak langsung sebagai pendidik. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif FSLC.

Tabel 3.7
Langkah-langkah Pelaksanaan Pembelajaran

1) Kelas Eksperimen

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a) Pendidik melakukan pembukaan dengan mengucapkan pembuka</p> <p>b) Pendidik meminta peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran</p> <p>c) Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik.</p> <p>d) Pendidik membahas pekerjaan rumah yang tidak dipahami peserta didik.</p> <p>e) Pendidik memberikan motivasi bahwa memahami perkalian bentuk aljabar sangat penting dalam melanjutkan materi selanjutnya.</p> <p>f) Pendidik mengaitkan materi pembelajaran aljabar yang akan dilakukan dengan pengalaman</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a) Peserta didik mengucapkan salam kepada pendidik.</p> <p>b) Peserta didik berdoa'a bersama pendidik.</p> <p>c) Peserta didik mendengarkan absen dari pendidik.</p> <p>d) Peserta didik menanyakan pekerjaan rumah yang tidak dipahami.</p> <p>e) Peserta didik mendengarkan.</p> <p>f) Peserta didik mendengarkan.</p>	<p>10 Menit</p>

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
<p>peserta didik yang sudah dipelajari.</p> <p>g) Pendidik menjelaskan tujuan belajar dan hasil yang diharapkan agar tercapai.</p> <p>h) Pendidik membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok atau tim yang terdiri dari peserta didik berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.</p> <p>i) Pendidik menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tipe <i>Formulate Share Listen Create (FSLC)</i></p>	<p>g) Peserta didik memperhatikan penjelasan dari pendidik.</p> <p>h) Peserta didik duduk berkelompok</p> <p>i) Peserta didik mendengarkan mekanisme pelaksanaan model pembelajaran <i>Formulate Share Listen Create (FSLC)</i></p>	
<p><u>Kegiatan inti</u></p> <p>1. Mengamati</p> <p>a) Pendidik membacakan LKPD kepada peserta didik</p> <p>b) Pendidik memberikan permasalahan dalam bentuk aljabar yang terdapat pada LKPD</p> <p>c) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berfikir atau melakukan diskusi kecil dalam menyajikan pernyataan tersebut secara lisan dan tertulis.</p> <p>2. Menanyai</p> <p>d) Pendidik mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan</p>	<p><u>Kegiatan inti</u></p> <p>1. Mengamati</p> <p>a) Peserta didik menerima LKPD yang diberikan oleh pendidik</p> <p>b) Peserta didik mengamati permasalahan yang terdapat dalam LKPD</p> <p>c) Peserta didik melakukan diskusi kecil</p> <p>2. Menanyai</p> <p>d) Peserta didik bertanya tentang permasalahan yang diajukan.</p>	<p>60 Menit</p>

UIN IMAM BONJOL
PADANG

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
<p>tentang penyajian masalah yang diajukan.</p> <p>e) Pendidik membimbing peserta didik untuk mendiskusikan masalah pada LKPD</p> <p>3. Mengumpulkan Informasi</p> <p>f) Pendidik meminta peserta didik untuk memikirkan jawaban atas pertanyaan yang terdapat dalam LKPD serta menuliskan jawabannya (<i>Formulate</i>).</p> <p>4. Mengasosiasi</p> <p>g) Pendidik meminta peserta didik berdiskusi dengan pasangannya dengan saling berbagi (<i>Share</i>)</p> <p>h) Pendidik meminta memberikan ide dan berdiskusi mengenai tentang pernyataan yang menurut mereka paling tepat tentang bentuk aljabar (<i>Listen</i>)</p> <p>i) Pendidik menaruhkan peserta didik dalam penyelesaian soal-soal</p> <p>j) Pendidik berkeliling mencermati peserta didik dalam kelompok yang mengalami kesulitan dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami dalam LKPD.</p> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>k) Pendidik memilih salah seorang dari semua</p>	<p>e) Peserta didik mendiskusikan LKPD bersama teman sekelompoknya.</p> <p>3. Mengumpulkan Informasi</p> <p>f) Peserta didik memikirkan jawaban atas pertanyaan dalam LKPD serta menuliskan jawabannya (<i>Formulate</i>)</p> <p>4. Mengasosiasi</p> <p>g) Peserta didik berdiskusi dengan pasangannya dan saling berbagi (<i>Share</i>)</p> <p>h) Peserta didik saling berbagi ide lalu menyepakati jawaban mana yang lebih tepat (<i>Listen</i>)</p> <p>i) Peserta didik mendengarkan jawaban dari pendidik.</p> <p>j) Peserta didik bertanya</p> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>k) Peserta didik yang terpilih maju ke</p>	

UIN IMAM BONJOL
PADANG

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
<p>kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil temuannya di depan kelas, dan pasangan yang lainnya menanggapi dan bertanya.</p> <p>l) Pendidik meminta peserta didik membuat jawaban terbaik di depan kelas dari soal berdasarkan hasil diskusi dan menyimpulkan semua yang telah mereka ketahui.</p> <p>m) Pendidik mengapresiasi pendapat peserta didik lalu meluruskan konsep yang masih kurang tepat</p> <p>n) Pendidik menginformasikan materi secara singkat</p> <p>o) Pendidik meminta peserta didik untuk mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi yang didiskusikan (<i>create</i>)</p>	<p>depan kelas.</p> <p>l) Peserta didik membuat jawaban terbaik di depan kelas dari soal berdasarkan hasil diskusi dan menyimpulkan semua yang telah mereka ketahui</p> <p>m) Peserta didik mendengarkan pendidik</p> <p>n) Peserta didik mendengarkan</p> <p>o) Peserta didik mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi yang didiskusikan (<i>create</i>)</p>	
<p><u>Kegiatan penutup</u></p> <p>a) Pendidik membimbing peserta didik untuk bersama-sama menyimpulkan materi tentang mengenal bentuk aljabar dan mengidentifikasi unsur-unsur aljabar.</p> <p>b) Pendidik mengkomunikasikan materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan memberi tugas (latihan mandiri) yang sudah ada pada LKPD.</p> <p>c) Pendidik mengakhiri</p>	<p><u>Kegiatan penutup</u></p> <p>a) Peserta didik dan guru bersama-sama menyimpulkan pembelajaran tentang materi mengenal bentuk aljabar dan mengidentifikasi unsur-unsur</p> <p>b) Peserta didik mendengarkan informasi dari guru tentang materi pembelajaran pada</p>	<p>10 Menit</p>

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
pembelajaran dengan mengucapkan <i>hamdallah</i> .	pertemuan selanjutnya. c) Peserta didik bersama-sama mengucapkan <i>hamdallah</i> .	

2) Kelas Kontrol

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
<p><u>Kegiatan Pendahuluan</u></p> <p>a) Pendidik melakukan pembukaan dengan salam pembuka</p> <p>b) Pendidik meminta peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>c) Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik.</p> <p>d) Pendidik mengingatkan motivasi bahwa mempelajari aljabar sangat penting dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>e) Pendidik mengaitkan materi pembelajaran aljabar yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik yang sudah dipelajari.</p> <p>f) Pendidik mengkomunikasikan materi pokok yang akan dipelajari.</p>	<p><u>Kegiatan Pendahuluan</u></p> <p>a) Peserta didik menjawab salam pendidik.</p> <p>b) Peserta didik berdoa bersama pendidik.</p> <p>c) Peserta didik mendengarkan absen dari pendidik.</p> <p>d) Peserta didik mendengarkan.</p> <p>e) Peserta didik mendengarkan.</p> <p>f) Peserta didik mendengarkan materi pokok yang disampaikan pendidik.</p>	<p>10 Menit</p>
<p><u>Kegiatan Inti</u></p> <p>1. Mengamati</p> <p>g) Pendidik menjelaskan sedikit tentang mengenal bentuk aljabar.</p> <p>h) Diberitahukan masalah.</p>	<p><u>Kegiatan Inti</u></p> <p>1. Mengamati</p> <p>g) Peserta didik mengamati dan memperhatikan pendidik.</p> <p>h) Peserta didik mengamati masalah yang dipaparkan pendidik</p>	<p>60 Menit</p>

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
<p>2. Menanyai</p> <p>i) Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya.</p> <p>3. Mengumpulkan Informasi</p> <p>j) Peserta didik dibimbing mengumpulkan informasi dari masalah yang telah dipaparkan untuk dapat mengubah masalah tersebut dalam bentuk aljabar.</p> <p>4. Mengasosiasikan</p> <p>k) Pendidik membimbing peserta didik mengolah informasi dari masalah tersebut untuk menentukan unsur aljabar dari bentuk aljabar yang telah didapat.</p> <p>l) Pendidik memberikan soal latihan.</p> <p>m) Pendidik mengarahkan peserta didik dalam penyelesaian soal.</p> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>n) Pendidik meminta salah satu peserta didik untuk mengubah masalah sehari-hari ke dalam bentuk aljabar.</p>	<p>2. Menanyai</p> <p>i) Peserta didik mengajukan pertanyaan</p> <p>3. Mengumpulkan Informasi</p> <p>j) Peserta didik mengumpulkan informasi dari masalah yang dipaparkan pendidik.</p> <p>4. Mengasosiasikan</p> <p>k) Peserta didik mengolah informasi yang dipaparkan pendidik</p> <p>l) Peserta didik mengerjakan soal latihan.</p> <p>m) Peserta didik mengikuti arahan pendidik.</p> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>n) Peserta didik yang terpilih maju kedepan untuk menjelaskan.</p>	
<p><u>Kegiatan penutup</u></p> <p>a) Pendidik membimbing peserta didik untuk bersama-sama menyimpulkan materi tentang operasi aljabar</p> <p>b) Pendidik mengkomunikasikan materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan</p>	<p><u>Kegiatan penutup</u></p> <p>a) Peserta didik menyimpulkan pembelajaran</p> <p>b) Peserta didik mendengarkan.</p> <p>c) Peserta didik bersama-sama mengucapkan <i>hamdallah</i>.</p>	<p>10 Menit</p>

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
memberi tugas rumah. c) Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan <i>hamdallah</i> .		

6. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini, semua materi pokok telah selesai dibahas dan didiskusikan, kemudian dilanjutkan dengan:

- Memberikan tes akhir penelitian secara individu yang tujuannya untuk memperoleh data skor hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Mengolah data hasil tes dari kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Pendidik membagikan angket disposisi matematika kepada peserta didik.
- Mengolah data angket disposisi matematika dari kedua sampel.
- Memberikan kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan teknik analisis yang ditentukan.

L. Instrumen Penelitian

UIN IMAM BONJOL PADANG

Instrumen penelitian merupakan alat pengumpulan data yang digunakan dalam suatu penelitian. Menurut Arikunto (2006: 53) “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan penulis dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah”.

Instrumen penelitian ini adalah tes akhir kemampuan pemecahan masalah dan angket disposisi matematis peserta didik.

1. Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Tes adalah sekumpulan soal-soal yang harus dikerjakan peserta didik dalam jangka waktu yang telah ditentukan.

Untuk mendapatkan instrumen yang baik dari tes yang akan diberikan kepada peserta didik, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi tes tentang bentuk aljabar

Kisi-kisi tes hasil belajar merupakan rencana konkret yang dipersiapkan sebagai petunjuk arah pengembangan tes sesuai dengan tujuan penilaian. Kisi-kisi soal tes ini, dapat memberikan pedoman dalam artikel memberikan informasi tes dan pokok-pokok bahasan materi ajar. Untuk melihat detailnya, silahkan lihat pada lampiran X.

- b. Menyusun tes kemampuan pemecahan masalah.

Penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah disesuaikan dengan materi operasi bentuk aljabar. Tes yang disusun berbentuk tes esai berdasarkan pokok bahasan operasi bentuk aljabar. Terdapat pada Lampiran XI. Tes tersebut berfungsi sebagai alat ukur,

yaitu untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Membuat batasan terhadap materi pelajaran yang diujikan.

Hasil tes ini dianalisis berdasarkan pedoman penilaian yang telah dibuat. Pedoman penilaian hasil tes dibuat berdasarkan indikator-

indikator untuk mengungkapkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik digunakan rubrik analitik. Menurut Iryanti (2004: 13) “Rubrik analitik adalah pedoman untuk menilai berdasarkan beberapa kriteria yang ditentukan. Dengan menggunakan rubrik ini dapat dianalisa kelemahan dan kelebihan seseorang peserta didik terletak pada kriteria yang mana”.

Tabel 3.8
Penyekoran Kemampuan Pemecahan Masalah Secara Analitik

Aspek dan skor	Indikator
<i>Pemahaman</i>	
Skor 3	Peserta didik menunjukkan pemahaman yang lengkap baik pada langkah penyelesaian maupun pada penafsiran/penjelasan terhadap jawaban
Skor 2	Peserta didik menunjukkan pemahaman yang baik. Sedikit kesalahan mungkin terjadi dalam pemahaman masalah atau pengembangan strategi penyelesaian atau pada penafsiran jawaban.
Skor 1	Peserta didik menunjukkan pemahaman yang minimal. Pernyataan masalah mungkin kurang jelas bagi peserta didik. Strategi yang digunakan atau penafsiran jawaban kurang cocok dengan masalahnya
Skor 0	Peserta didik tidak menunjukkan pemahaman terhadap masalah. Strategi yang digunakan dan jawaban yang diperoleh tidak cocok dengan masalah.
<i>Perencanaan</i>	
Skor 3	Jawaban benar dan dinyatakan secara jelas atau meskipun jawaban tidak benar namun hanya dikarenakan kesalahan yang tidak esensi bukan karena kesalahan implementasi/prosedur
Skor 2	Jawaban salah karena sedikit kesalahan pada implementasi/prosedur atau jawaban dikemukakan secara tidak jelas
Skor 1	Jawaban salah karena kesalahan yang esensi pada implementasi/prosedur.
Skor 0	Tidak ada jawaban yang diberikan

<i>Penampilan</i>	
Skor 1	Keseluruhan tampilan di atas kertas rapi/cermat dan mudah dibaca. Informasi yang berguna/penting dapat dengan mudah ditemukan
Skor 0	Kertas jawaban sulit untuk dibaca atau informasi yang berguna/penting sulit untuk ditemukan

Sumber : Charles, Lester & O`Daffer dalam Liza Gustia (2015 : 36)

Menurut Iryanti (2004: 13) Skala 0 dapat dianggap sebagai unjuk kerja yang tidak memenuhi, skala 1 dianggap sebagai unjuk kerja yang cukup memenuhi, skala 2 dianggap sebagai unjuk kerja yang baik, dan skala 3 dianggap sebagai unjuk kerja yang sangat baik.

Berdasarkan rubrik yang sudah dibuat dapat dinilai tes akhir yang dilakukan peserta didik. Skor yang diperoleh peserta didik harus dirubah dalam skala angka yang ditetapkan (dalam bentuk 0-100). Skor yang diperoleh peserta didik jika di persikan ke skala 100 yaitu skor yang diperoleh peserta didik dibagi skor maksimal dikali 100 (Dimodifikasi dari penilaian unjuk kerja, Iryanti 2004: 18).

Alapurn Interpretasi Kemampuan Pemecahan masalah matematis menurut Arikunto (1997: 251) disajikan pada tabel di bawah ini:

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3.9

Interpretasi Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai skor	Kategori
$80 \leq skor \leq 100$	Sangat baik
$65 \leq skor \leq 80$	Baik
$55 \leq skor \leq 65$	Cukup
$40 \leq skor \leq 55$	Kurang
$0 \leq skor \leq 40$	Sangat kurang

c. Validitas Tes

Arikunto (2006: 167) menyatakan, validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur. Validitas tes dapat dilihat dari isi setiap soal tersebut. Jika tes tersebut isinya telah sesuai dengan tujuan penilaian. Dapat diramalkan bahwa tes tersebut akan valid. Sebelum soal diuji cobakan terlebih dahulu soal dikonsultasikan dengan dua orang dosen pembimbing Ibu Dr. Nana Sepriyanti, S.Pd, M.Si dan Ibu Yulia, M.Pd, 2 orang dosen pendidikan matematika Ibu Roza Zaimil S.Pd.I, M.Pd dan Ibu Yuliani Fitri S.Pd.I, M.Pd, dan Ibu Yusnita S.Pd sebagai pendidik kelas VII matematika SMPN 1 Tanjung Raya.

d. Melakukan uji coba soal tes.

Sebelum soal tes diberikan kepada peserta didik kelas sampel, terlebih dahulu soal tersebut diujikan di kelas lain. Pengujian ini dilakukan agar tes yang diberikan mempunyai kualitas yang baik .Uji

uji coba tes dilakukan di kelas VII. di SMPN 1 Tanjung Raya pada tanggal 19 September 2017. Kelas ini dipilih karena kemampuan kelas ini tidak jauh berbeda dengan kelas sampel. Hal ini dapat dilihat dari persentase nilai ulangan harian 1 pada tabel 1.1.

e. Analisis soal tes.

Setelah uji coba tes, maka dilakukan analisis soal untuk melihat baik tidaknya suatu tes. Dalam melaksanakan analisis soal ada tiga hal yang perlu diperhatikan, yaitu:

a) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan peserta didik yang tidak/ kurang/ belum menguasai materi yang ditanyakan. Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Untuk menghitung indeks pembeda soal esai, dengan cara sebagai berikut:

- Data diurut dari nilai tertinggi sampai nilai terendah.
- Kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah.
- Cari indeks pembeda soal dengan rumus:

$$I_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n_t(n_t - 1) + n_r(n_r - 1)}}}$$

Keterangan:

- I_p = Indeks pembeda soal
- M_t = Rata-rata skor kelompok tinggi
- M_r = Rata-rata skor kelompok rendah
- $\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok tinggi
- $\sum X_r^2$ = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok rendah
- n = $27\% \times N$
- N = Banyak peserta

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Suatu soal mempunyai daya pembeda yang berarti (signifikan)

jika I_p hitung $\geq I_p$ tabel, dengan derajat bebas $df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$

dimana $n_t = n_r = 27\% \times N = n$. Untuk perhitungan soal no 1 sampai no

5 digunakan rumus daya pembeda (Lampiran XIV). Hasil analisis

daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.10

Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_p hitung	I_p tabel	Keterangan
1	6,80	1,746	Signifikan
2	7,00	1,746	Signifikan
3	5,85	1,746	Signifikan
4	8,00	1,746	Signifikan
5	4,54	1,746	Signifikan

b) Indeks Kesukaran Soal (IK)

Tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan butir soal tersebut apakah termasuk sukar, sedang, atau mudah (Hamzah, 2014: 24). Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Agar tes dapat digunakan secara luas, setiap butir soal harus diselidiki tingkat kesukarannya. Prawirodarmo (1985: 13) menyatakan bahwa untuk

menentukan indeks kesukaran soal bentuk uraian digunakan rumus:

$$I_k = \frac{D_t + D_r}{2 \times m} \times 100\%$$

Keterangan:

I_k = Indeks Kesukaran soal

D_t = Jumlah skor dari kelompok tinggi

D_r = Jumlah skor dari kelompok rendah

m = Skor setiap soal jika benar

n = 27% x N

N = Banyak peserta tes

Tabel 3.11
Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Soal
$I_k < 27\%$	Sukar
$27\% < I_k < 73\%$	Sedang
$I_k > 73\%$	Mudah

Sumber :Suryabarata (2004: 104)

Berdasarkan perhitungan (pada Lampiran XIV), maka dapat digambarkan indeks kesukaran masing-masing item soal serta kriteria signifikannya dalam tabel di bawah ini :

Tabel 3.12
Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_k (%)	Keputusan	Klasifikasi
1	74	Mudah	Dipakai
2	70	Sedang	Dipakai
3	68	Sedang	Dipakai
4	62	Sedang	Dipakai
5	63	Sedang	Dipakai

Berdasarkan analisis di atas, maka diperoleh bahwa soal nomor 1 hingga nomor 5 dikatakan mudah dan sedang.

c) Reliabilitas

UIN IMAM BONJOL PADANG

Reliabilitas tes adalah suatu ukuran tes tersebut dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Untuk menentukan koefisien reliabilitas digunakan rumus alpha yang dinyatakan oleh Arikunto (2008:109), yaitu:

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

Dimana

σ_i^2 = variansi kelompok (kelas)

σ_t^2 = variansi total

Dengan variansi kelompok (kelas)

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

dan variansi total

$$\sigma_t^2 = \left[\frac{\sum \sigma_i^2}{N} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes

$\sum \sigma_i^2$ = banyak soal

σ_i^2 = Variansi

n = Banyak butir

$\sum X$ = Jumlah skor tiap butir

$\sum X^2$ = Jumlah variansi skor setiap soal

N = Banyak peserta

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3.13

Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
2	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
5	$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Sumber: Slameto, 2003:215)

Soal dikatakan reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$

Dari hasil perhitungan, diperoleh reabilitas soal uji coba adalah $r_{11} = 0,74$. Berdasarkan kriteria di atas, soal uji coba memiliki reabilitas yang tinggi. Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran XV.

d) Kriteria Penerimaan Soal

Setiap soal setelah dianalisis, perlu diklasifikasikan menjadi soal yang tetap dipakai, diperbaiki, atau dibuang. Menurut Prawironegoro (1985:16) tentang klasifikasi soal sebagai berikut:

Tabel 3.14
Kriteria Penerimaan Soal

No	Indeks Penerimaan Soal	Kriteria (I_p)	Klasifikasi
1	$0\% < I_k < 100\%$.	Signifikan	Dipakai
2	$I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$	Signifikan	Diperbaiki
3	$0\% < I_k < 100\%$	Tidak signifikan	Diperbaiki
4	$I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$.	Tidak signifikan	Diganti

Sumber: Prawironegoro (1985 : 16)

Berikut ini merupakan tabel yang meringkas hasil analisis soal uji coba:

Hasil Analisis Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_p (%)	Keputusan	I_k (%)	Keputusan	Klasifikasi
1	6,80	Signifikan	74	Mudah	Dipakai
2	100	Signifikan	71	Sedang	Dipakai
3	185	Signifikan	61	Sedang	Dipakai
4	8,00	Signifikan	62	Sedang	Dipakai
5	4,54	Signifikan	63	Sedang	Dipakai

Berdasarkan hasil analisis uji daya pembeda, indeks kesukaran dan reabilitas soal uji coba, diperoleh hasil bahwa soal

nomor 1 sampai 5, signifikan, mudah dan sedang, maka soal tersebut dapat dipakai.

2. Angket Disposisi Matematis Peserta Didik

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui data disposisi matematis peserta didik kelas VII SMPN 1 Tanjung Raya pada mata pelajaran matematika dengan aspeknya meliputi percaya diri, tekun, fleksibel, ingin tahu dan refleksi yang kemudian dijabarkan dalam butir-butir pernyataan dalam instrumen angket. Skala disposisi ini menggunakan *skala likert*. Angket berpedoman pada skala likert yang dinyatakan dalam Riduwan (2010: 86) bahwa alternatif jawaban adalah sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Adapun langkah-langkah pembuatan angket sebagai berikut:

- a. Sebelum angket disusun, terlebih dahulu disusun yang menjadi indikator penentu angket yang berpedoman pada skala likert. Dalam hal ini angket divalidasi oleh Ibu Yuliani Fitri, S.Pd.I., M.Pd dan Ibu

Rofa Zamra, S.pd.I., M.Pd.

- b. Membuat kisi-kisi dan menyusun item-item yang berhubungan dengan indikator yang telah ditetapkan

- c. Uji Coba Angket

Dalam persiapan penelitian, dilakukan uji coba angket untuk mengetahui validitas dan reliabilitas uji coba angket. Untuk melaksanakan uji coba dilaksanakan di SMPN 1 Tanjung Raya pada kelas VII.1 pada tanggal 19 September 2017 (Lampiran XVIII).

d. Analisis Uji Coba Angket

Setelah melakukan uji coba angket, dilakukan analisis item untuk melihat validitas dan reliabilitas angket.

1) Uji validitas angket

Validitas adalah sejauh mana alat ukur mengukur yang ingin kita ukur. Untuk menguji validitas angket digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan Sugiyono (2006 :208)

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

Di mana:

r_{xy} = koefisien korelasi antar variabel x dan variabel y
 x = skor dari setiap item untuk setiap sampel
 y = skor dari setiap sampel untuk setiap item
 N = jumlah sampel

Menurut Sugiyono (2006:113) Syarat item dinyatakan valid adalah jika $r \geq 0,3$ maka itemnya valid. Sedangkan jika item yang

memiliki $r < 0,3$ maka itemnya tidak valid. Setelah melakukan perhitungan pada hasil uji coba angket dari 28 item, sehingga diperoleh item yang valid 26 item, untuk perhitungan hasil uji coba

angket yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran XIX.

2) Reliabilitas Angket

Angket yang telah valid kemudian ditentukan reliabilitasnya.

Reliabilitas adalah istilah yang dipakai untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila pengukuran

diulangi dua kali atau lebih. Untuk menentukan reliabilitas angket digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Suharsimi, Arikunto (2009:88):

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

Di mana:

r_{11} = koefisiensi reliabilitas

n = banyaknya butir angket

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians setiap butir

σ_t^2 = Varians total

Kriteria harga r_{11}

$0,8 < r_{xy} \leq 1$: sangat tinggi

$0,6 < r_{xy} \leq 0,8$: tinggi

$0,4 < r_{xy} \leq 0,6$: sedang

$0,2 < r_{xy} \leq 0,4$: rendah

$0 < r_{xy} \leq 0,2$: sangat rendah

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{213705 - \frac{6744409}{32}}{32}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{213705 - 210762,78}{32}$$

$$\sigma_t^2 = 91,94433$$

Reliabilitas angket:

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

$$r_{11} = \left(\frac{28}{28-1} \right) \left(1 - \frac{15,31738}{91,94433} \right)$$

$$r_{11} = 0,86427$$

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Kriteria reliabilitas pada rentangan $0,8 < r_{11} \leq 1$ berarti data memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa angket disposisi matematis mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah:

1. Menghitung Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik

Analisis ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang pemecahan masalah matematika peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dinilai dari tes akhir yang mengandung indikator pemecahan masalah sesuai dengan model 3.8 dengan model pembelajaran *Formative Share List Generate (FSLC)* dan dengan pendekatan *scientific* saja. Sehingga penulis menentukan rata - rata hasil belajar masing – masing kelas, simpangan baku (S) dan variansi (S^2).

Untuk analisis data tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji-t. Dalam menganalisis data, penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji Lilifors yang dikemukakan oleh Sudjana (2005:466).

Disamping itu penulis juga melakukan uji normalitas dengan bantuan *software* SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Cara lain yang dilakukan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* data berdistribusi normal jika mempunyai tingkat signifikan atau nilai probabilitasnya lebih besar dari 0,05.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi ini bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Untuk menguji kesamaan variansi digunakan uji *F*, dengan langkah sebagai berikut (Sudjana 2005: 250):

- 1) Mencari variansi dari masing-masing data kemudian dihitung harga *F* dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Kejelasan:

S_1^2 = Variansi di kelas eksperimen

S_2^2 = variansi di kelas kontrol

F = variansi kelompok data

- 2) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti data kelas sampel mempunyai variansi

yang homogen, sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti data kelas sampel tidak mempunyai variansi yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Uji hipotesis dapat dilakukan setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap kelas sampel. Karena hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdistribusi normal, data berasal dari sampel yang bervariasi homogen maka rumus untuk uji hipotesis digunakan adalah uji-t satu arah. Rumus yang dikemukakan oleh Sudjana (2005: 239) dengan rumusan hipotesis:

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

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

μ_1 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol

Dengan rumus:

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

Keterangan :

\bar{x}_1	=	Nilai rata-rata kelas eksperimen
\bar{x}_2	=	Nilai rata-rata kelas kontrol
n_1	=	Jumlah peserta didik kelas eksperimen
n_2	=	Jumlah peserta didik kelas kontrol
S_1	=	Simpangan baku kelas eksperimen
S_2	=	Simpangan baku kelas kontrol
S	=	Simpangan baku gabungan

Kriteria H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dilihat pada daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$. Sebaliknya jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dilihat pada daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ pada taraf signifikan 0,05 H_0 ditolak.

2. Analisis Data Angket Disposisi Matematis

Untuk mengetahui analisis data angket disposisi matematis peserta didik, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menghitung Skor Disposisi Matematis Peserta didik

Analisis ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang disposisi matematis peserta didik. Pedoman penskoran menggunakan skala *likert* sebagaimana terlihat pada tabel 3.16 berikut.

Tabel 3.16
Rubrik Penskoran Angket Disposisi

Kategori	Skor Per Butir	
	Pernyataan (+)	Pernyataan (-)
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Kurang Setuju (KS)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

b. Berdasarkan pedoman penskoran angket yang telah dibuat, kemudian dihitung jumlah skor tiap-tiap butir pernyataan sesuai indikator yang diamati.

c. Untuk mengetahui derajat pencapaian disposisi matematis juga dapat menggunakan rumus Syahron Lubis (2011:87):

$$DP = \frac{\sum X}{N \times \sum Item \times Skala Tertinggi}$$

Keterangan:

DP = Derajat Pencapaian

$\sum X$ = Total Skor Hasil Pengukuran

$\sum item$ = Jumlah Butir Instrumen

n = Jumlah Responden

- d. Skor akhir angket disposisi yang diperoleh selanjutnya dikualifikasikan dengan ketentuan sebagaimana tertera pada tabel berikut:

Tabel.3.17
Kualifikasi Hasil Skor Angket Disposisi Matematis Peserta Didik

Rentang Skor Angket	Kategori
$75,00 \leq \text{skor angket} \leq 100$	Tinggi
$50,00 \leq \text{skor angket} \leq 74,99$	Sedang
$25,00 \leq \text{skor angket} \leq 49,99$	Kurang
$0 \leq \text{skor angket} \leq 24,99$	Rendah

(Sumber : Tamamilmi dalam Novita Yuanari 2011: 55)

Selain menggunakan analisis data deskriptif juga digunakan analisis perbedaan untuk uji hipotesis dengan menggunakan rumus t -test. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu data diubah dari ordinal ke interval, dengan metode suksesif interval (*Method of Successive*

Interval/MSI). Metode suksesif interval merupakan proses mengubah data ordinal menjadi data interval. Adapun proses mengubah data berskala ordinal menjadi data berskala interval (Sarwono : 2017), ada beberapa cara yaitu: 1) menghitung frekuensi, 2) menghitung proporsi, 3) menghitung proporsi kumulatif, 4) menghitung nilai z , 5) menghitung nilai densitas fungsi z , 6) menghitung scale value, 7) menghitung penskalaan.

Agar dapat menarik kesimpulan tentang disposisi matematis peserta didik, maka dilakukan analisis terhadap data hasil angket disposisi matematis peserta didik. Untuk menganalisis data hasil penelitian

digunakan uji-t. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap sampel.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah skor disposisi peserta didik berdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan dengan uji *Liliefors* (lampiran XXIX).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji *F*, langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji homogenitas variansi menurut Sudjana (2005:250) adalah:

- 1) Menghitung variansi masing-masing kelompok data
- 2) Menghitung hasil pengujian dengan rumus

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = variansi data hasil belajar kelas eksperimen

S_2^2 = variansi data hasil belajar kelas kontrol

F = variansi kelompok data

Hipotesis yang diajukan:

H_0 = sampel mempunyai variansi yang sama

H_1 = sampel mempunyai variansi yang tidak sama

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

UIN IMAM BONJOL
PADANG

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian ditolak atau diterima. Uji hipotesis dapat dilakukan setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap kelas sampel. Jika skor disposisi matematis peserta didik berdistribusi normal dan data berasal dari sampel yang bervariasi homogen, maka rumus untuk uji hipotesis yang digunakan adalah uji- t seperti yang dikemukakan oleh Sudjana (2005: 239), sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

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

S^2 = Variansi dari sampel

n_1 = Jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelas kontrol

Hipotesis yang diajukan:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1: \mu_1 > \mu_2$

μ_1 : Rata-rata disposisi matematis kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata disposisi matematis kelas kontrol.

Kriteria H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dilihat pada daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$. Sebaliknya jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dilihat pada daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ pada taraf signifikan 0,05 H_0 ditolak.