

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang akan diteliti maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen-semu. Seperti yang dikemukakan oleh Suryabrata (2005:93) bahwa:

“Penelitian eksperimen-semu secara khas mengenai keadaan praktis, yang di dalamnya adalah tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali beberapa dari variabel tersebut. Si peneliti mengusahakan untuk sampai sedekat mungkin dengan ketertiban ketelitian eksperimen yang sesungguhnya, dengan hati-hati menunjukkan perkecualian dan keterbatasan”.

Penelitian eksperimen-semu bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan jawaban bagi informasi yang dapat diperoleh melalui eksperimen yang sesungguhnya. Keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan memanipulasikan seluruh variabel yang relevan.

Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang sengaja diberi perlakuan berupa pengintegrasian nilai-nilai islam dalam pembelajaran matematika sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan seperti pada kelas eksperimen, namun diberikan bentuk pembelajaran *saintifik*.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Only Design*. Dalam rancangan ini diambil sekelompok subjek dari populasi tertentu dan dikelompokkan secara rambang menjadi dua kelompok

yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dikenai perlakuan tertentu dalam jangka waktu tertentu, lalu kedua kelompok ini dikenai pengukuran yang sama. Menurut Suryabrata, (2005:104) rancangan ini digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

Kelas	Treatment	Tes Akhir
Eksperimen	X	T
Kontrol	Y	T

Keterangan :

X = Perlakuan yang diberikan berbentuk pengintegrasian nilai-nilai Islam dalam pembelajaran *saintifik*

Y = Pembelajaran pendekatan *saintifik*

T = Tes Akhir diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006: 150).

Sebelum dilakukan penelitian, maka terlebih dahulu ditentukan populasi penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN I Painan tahun pelajaran 2017/2018. Sebagai gambaran populasi peserta didik kelas VII SMPN I Painan tahun pelajaran 2017/2018, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Jumlah Peserta Didik Kelas VII SMPN I Painan
Tahun Pelajaran 2017/2018

Kelas	Jumlah Peserta Didik
Kelas VII ₁	32
Kelas VII ₂	32
Kelas VII ₃	32
Kelas VII ₄	32
Kelas VII ₅	32
Kelas VII ₆	32
Kelas VII ₇	32
Total	224

Sumber : Tata Usaha SMPN I Painan

2. Sampel

Menurut Arikunto (2006: 131) Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Untuk mendapatkan sampel yang representatif maka terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengumpulkan data ulangan harian I pada semester ganjil mata pelajaran matematika seluruh peserta didik kelas VII SMPN I

Painan tahun pelajaran 2017/2018, untuk lebih jelas data nilai matematika peserta didik ini dapat dilihat pada (Lampiran I).

- Melakukan uji normalitas terhadap nilai ulangan harian 1 semester ganjil dengan tujuan mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji Liliefors. Populasi berdistribusi normal jika L_0 (selisih antara distribusi normal baku dan proporsi) yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar tabel dengan taraf nyata yang

telah ditetapkan yaitu $\alpha = 0,05$. Adapun langkah-langkah uji normalitas populasi menggunakan uji Liliefors menurut Sudjana (2005:466) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun skor peserta didik dari yang rendah sampai yang tinggi
- 2) Berdasarkan skor mentah atau sampel akan diuji hipotesis nol bahwa sampel tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal melawan hipotesis tandingan bahwa distribusi tidak normal. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a) Skor mentah dijadikan sebagai bilangan baku

$Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan rumus

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

Keterangan: $s =$ Simpangan baku

\bar{x} = skor rata-rata

s = Simpangan baku

Untuk $K_1 = 40$ pada kelas VII.1, maka

$$Z_1 = \frac{4 - 6,2}{1} = -1,82$$

Untuk Z selanjutnya dari kelas berikutnya dilakukan proses yang sama.

- b) Untuk tiap bilangan baku dan dengan menggunakan daftar distribusi normal baku hitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
 $F(-1,82) = 0,0341$ dengan melihat tabel Z. Untuk $F(Z_i)$ dan kelas yang lain digunakan proses yang sama.

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

- c) Hitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Proporsi ini dinyatakan dengan $S(z_i)$ dengan

$$\text{rumus: } S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

$$S(Z_i) = S(-1,82) = \frac{1}{3} = 0,0313$$

Untuk $S(Z_i)$ selanjutnya dan kelas yang lain dilakukan proses yang sama.

- d) Menghitung selisih $F(z_i)$ dan $S(z_i)$, kemudian menghitung harga mutlak nya. Untuk $Z = -1,82$ didapat selisih $|F(Z_i) - S(Z_i)| = 0,0341 - 0,0313 = 0,0028$.

Untuk kelas berikutnya dilakukan proses yang sama.

Harga mutlak terbesar dinyatakan dengan L_o .

- e) Untuk menolak atau menerima hipotesis nol bandingkan antara L_o dengan nilai kritis L pada uji Lilliefors.

Kriteria pengujiannya:

Jika $L_o < L_{tabel}$ berarti data sampel berdistribusi normal

Jika $L_o > L_{tabel}$ berarti data sampel tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan uji normalitas, diperoleh hasil seperti pada tabel 3.3.

Tabel 3.3
Perbandingan L_0 dan L_{tabel} Populasi

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan
1	VII.1	0,0598	0,1566	$L_o < L_{tabel}$
2	VII.2	0,0792	0,1566	$L_o < L_{tabel}$
3	VII.3	0,0669	0,1566	$L_o < L_{tabel}$
4	VII.4	0,0738	0,1566	$L_o < L_{tabel}$
5	VII.5	0,0774	0,1566	$L_o < L_{tabel}$
6	VII.6	0,0684	0,1566	$L_o < L_{tabel}$
7	VII.7	0,1245	0,1566	$L_o < L_{tabel}$

Berdasarkan tabel 3.3 di atas dapat disimpulkan bahwa seluruh populasi berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan nilai L_{tabel} masing-masing kelas sampel lebih besar dari nilai L_o . Untuk lebih jelas dapat dilihat pada (Lampiran II).

Dalam melakukan uji normalitas peneliti juga menggunakan bantuan SPSS yaitu dengan menggunakan *Kolmogrov-Smirnov* dan *Shapiro Wilk*.

Berdasarkan uji *Kolmogrov-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:

UIN IMAM BONJOL
PADANG

Tabel 3.4
Uji Normalitas Populasi

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	VII.1	0,086	32	0,200*	0,973	32	0,588
	VII.2	0,079	32	0,200*	0,957	32	0,226
	VII.3	0,104	32	0,200*	0,964	32	0,348
	VII.4	0,095	32	0,200*	0,952	32	0,162
	VII.5	0,077	32	0,200*	0,964	32	0,361
	VII.6	0,092	32	0,200*	0,975	32	0,645
	VII.7	0,124	32	0,200*	0,965	32	0,367

c. Melakukan uji homogenitas variansi menggunakan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS). 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) sebagai berikut:

- 1) Menghitung variansi gabungan dari semua populasi dengan

rumus:

$$s^2 = \left(\frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} \right) = \frac{245,58}{2} = 245,58$$

Keterangan:

s^2 = variansi gabungan

n_i = jumlah data ke-i

s_i^2 = variansi ke-i

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

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

$$= (\log 245,58)(217)$$

$$= (2,39)(217)$$

$$= 518,67$$

Keterangan:

B = harga satuan *bartlett*

s^2 = variansi

n_i = jumlah data ke-i

3) Menghitung harga chi-kuadrat dengan rumus:

$$t^2 = Ln10 \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\}, \quad \text{dengan } Ln 10 = 2,303$$

$$= (2,303) (518,67 - 517,54)$$

$$= 2,303 (1,13)$$

$$= 2,60$$

Keterangan:

X^2_{hit} = nilai khi-kuadrat

S_i^2 = variansi ke-i

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

Bandingkan harga X^2_{hit} dengan harga $X^2_{t_1}$ yang

diperoleh dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang

$(1-r)$ dan $dk = n - 1$ dengan $X^2_{tabel} = \chi^2_{(1-r), (n-k-1)}$ dengan

kriteria pengujian, jika $X^2_{hit} < X^2_{t_1}$ maka variansi

homogen, dengan $r = 0,05$.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $X^2_{hit} = 2.60$ dan

$X^2_{t_1} = 12,592$, sehingga diperoleh $X^2_{hit} < X^2_{t_1}$, ini berarti

populasi mempunyai variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya

dapat dilihat pada (Lampiran III).

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

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 $\chi^2_{hit} > \chi^2_{tt}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

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

Tabel 3.5
Uji Homogenitas Populasi

Nilai	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	0,457	6	217	0,839
Based on Median	0,355	6	217	0,906
Based on Median and with adjusted df	0,355	6	205,937	0,906
Based on trimmed mean	0,444	6	217	0,849

Keputusan pada kolom *Test of Homogeneity of Variances* dapat dilihat probabilitasnya 0,839 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 $F_{hit} < F_{ti}$, maka populasi memiliki rata-rata yang tidak jauh berbeda.

Uji ini dilakukan dengan langkah-langkah yang dikemukakan Sudjana (2005:304) sebagai berikut:

1) Menentukan jumlah kuadrat rata-rata dengan rumus:

$$J_1(R) = \frac{(\sum x)^2}{n} = \frac{(15082)^2}{224} = 1015476,45$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah nilai keseluruhan populasi.
 $\sum n$ = banyak peserta didik keseluruhan

2) Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus:

$$J_1(A) = \frac{(\sum x_i^2)}{n_i}$$

$$= 1016816,31 - 1015476,45 = 1339,87$$

Keterangan:

$\sum x_i^2$ = jumlah kuadrat kelas ke- i .

$\sum n_i$ = Jumlah peserta didik kelas ke- i .

3) Menghitung jumlah kuadrat total dengan rumus:

$$J_1(T) = \sum x^2 = 1070108$$

4) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus:

$$J_1(D) = J_1(T) - J_1(R) - J_1(A)$$

$$= 1070108 - 1015476,45 - 1339,87 = 53291,69$$

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

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

$$R(A) = \frac{J_1(A)}{k-1} = \frac{1339,87}{7-1} = 223,31$$

Keterangan: k = Banyak kelas

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

$$R(D) = \frac{J_1(D)}{n-1} = \frac{53291,69}{217} = 245,58$$

- 7) Pengujian signifikan dari kelompok dengan rumus:

$$F = \frac{R(A)}{R(D)} = \frac{223,31}{245,58} = 0,9093$$

- 8) Menghitung F_{hitung} dan F_{tabel} dengan $dk = 10$ dan peluang $0,95$ (jadi $\alpha = 0,05$) oleh F tabel :

$$\begin{aligned} &= F(1 - \alpha), (k - 1), \sum (n_i - 1) \\ &= F(1 - 0,05), (7 - 1), (217) \\ &= F(0,95), (6), (217) \\ &= 2,10 \end{aligned}$$

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 $F_{hit} < F_t$ dengan nilai $F_{hitung} = 0,9093$ dan $F_{tabel} = 2,10$. 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 jika $P\text{-value} > 0,05$.

Tabel 3.6

ANOVA

Nilai	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1339,866	6	223,311	0,909	0,489
Within Groups	53291,688	217	245,584		
Total	54631,554	223			

Keputusan pada tabel Anova dapat dilihat nilai signifikan 0,489 yang artinya lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ke-7 kelas mempunyai rata-rata yang tidak jauh berbeda.

e. Menentukan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata, disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal, homogen, dan mempunyai rata-rata yang setara. Untuk pengambilan sampel, dipilih dua kelas secara acak. Pengambilan

pertama adalah kelas eksperimen, sedangkan pengambilan kedua adalah kelas kontrol. Dalam penelitian ini terpilih kelas VII.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.5 sebagai kelas kontrol.

C. Variabel dan Data

1. Variabel

Menurut Arikunto (2009:169) “Variabel merupakan segala sesuatu yang akan menjadi objek penelitian”. Pada penelitian ini variabelnya terdiri dari:

a. Variabel bebas

Menurut Suryabrata (2005:75) “variabel bebas adalah variabel yang dimanipulasi dan diperkirakan berpengaruh terhadap variabel lain”. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pembelajaran *saintifik* yang mengintegrasikan nilai-nilai *saintifik* dalam pembelajaran matematika di kelas eksperimen dan pembelajaran *saintifik* di kelas kontrol

b. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel akibat, yang keadaannya tergantung kepada variabel bebas atau variabel lainnya. (Suryabrata, 2005:74). Atau dikatakan juga dengan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Pada penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika dan nilai karakter peserta didik setelah diadakan perlakuan.

2. Jenis dan Sumber Data

Data adalah hasil pencatatan penelitian, berupa fakta atau angka.

a. Jenis data

1) Data Primer adalah data yang langsung diambil dari sampel yang diteliti. Data primer dalam penelitian ini adalah data nilai karakter dan hasil belajar matematika peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari orang lain. Dalam penelitian ini data sekundernya adalah data jumlah peserta didik yang menjadi sampel penelitian dan data nilai ulangan harian 1 pada semester ganjil matematika peserta didik Kelas VII SMPN I Painan tahun ajaran 2017/2018

b. Sumber

1) Data Primer bersumber dari peserta didik Kelas VII SMPN I Painan tahun pelajaran 2017/2018 yang menjadi sampel penelitian.

2) Data Sekunder bersumber dari tata usaha dan pendidik bidang studi matematika kelas VII SMPN I Painan tahun pelajaran 2017/2018.

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

D. Prosedur Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian maka diperlukan prosedur-prosedur didalam peneltian. Secara umum prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan akhir.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini dipersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian yaitu :

- a. Melaksanakan observasi di SMPN 1 Painan untuk melihat bagaimana proses belajar mengajar matematika di kelas.
- b. Meminta data awal populasi kelas VII berupa nilai ulangan harian I semester ganjil matematika peserta didik kelas VII kepada pendidik bidang studi matematika SMPN I Painan.
- c. Menetapkan jadwal dan sampel penelitian.
- d. 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 VII, VIII, IX, dan X).
- e. Mempersiapkan sumber-sumber, alat dan bahan yang diperlukan.
- f. Mempersiapkan instrumen pengumpul data yaitu kisi-kisi soal uji coba tes, soal uji coba tes, kunci jawaban soal uji coba tes, kisi-kisi angket dan pernyataan angket sesuai dengan kisi-kisi, mempersiapkan lembar observasi karakter peserta didik. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada (lampiran XI, XII, XIII, XVIII, XXIX dan XXX).
- g. Memvalidasi semua perangkat penelitian yang diperlukan dalam penelitian kepada validator yaitu kepada dosen dan pendidik bidang

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

studi matematika di SMPN I Painan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah RPP sudah layak digunakan.

- h. Menyelesaikan segala administrasi penelitian seperti surat izin penelitian dan lain-lain.
- i. Melaksanakan uji coba tes, analisis dan klasifikasi tes pada kelas yang bukan kelas sampel yaitu kelas VII.7

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi pelaksanaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran *saintifik* terintegrasi nilai-nilai islam dan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran *saintifik*.

Tabel 3.7
Tahap Pelaksanaan Pembelajaran pada Penelitian
Kelas Eksperimen

Kegiatan pendidik	Kegiatan Peserta	Waktu	karakter yang diharapkan
<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik mengulangi materi 2. Pendidik menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan berdo'a 3. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk membaca Al-Quran sebelum pembelajaran 4. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. 5. Pendidik memfokuskan 	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam 2. Peserta didik berdoa bersama 3. Salah seorang dari peserta didik membaca Al-Qur'an 4. Peserta didik mendengar dan mengayuti 5. Peserta didik 	(± 5 menit)	

Kegiatan pendidik	Kegiatan peserta didik	Waktu	karakter yang diharapkan
<p>seluruh perhatian peserta didik terhadap pelajaran matematika dengan menyuruh peserta didik mengeluarkan buku pelajaran yang berkaitan dengan matematika</p> <p>6. Pendidik meminta peserta didik duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan</p> <p>7. Pendidik menyuruh peserta didik mengumpulkan PR dan menanyakan kesulitan yang dihadapi peserta didik</p> <p>8. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p> <p>9. Pendidik memberikan apersepsi menyampaikan indikator pembelajaran</p> <p>10. Pendidik memberikan ayat Al quran yang berkaitan dengan sikap jujur, kerja keras dan toleransi. Sehingga peserta didik dapat diimplementasikannya dalam proses pembelajaran matematika</p> <p>11. Pendidik memberikan memotivasi kepada peserta didik</p>	<p>mempersiapkan diri untuk belajar.</p> <p>6. Peserta didik duduk berdasarkan kelompok masing-masing</p> <p>7. Peserta didik mengumpulkan PR dan menanyakan kesulitan yang dihadapi</p> <p>8. Peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik tentang tujuan pembelajaran</p> <p>9. Peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik tentang apersepsi dan indikator yang harus dicapai.</p> <p>10. Peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik dan mengimplementasikan sikap jujur, kerja keras, dan toleransi dalam pembelajaran</p> <p>11. Peserta didik mendengarkan motivasi dan</p>		<p>✓ Jujur</p>

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Kegiatan pendidik	Kegiatan peserta didik	Waktu	karakter yang diharapkan
dengan menjelaskan bahwa di dalam al-quran ada terdapat konsep himpunan dan pendidik menjelaskan ayatnya.	penjelasan ayat al-quran dari pendidik		
<p style="text-align: center;"><u>Kegiatan Inti</u></p> <p><i>Mengamati</i></p> <p>12. Pendidik meminta peserta didik mengamati gambar yang berkaitan dengan materi</p> <p>13. Pendidik menyampaikan sekilas materi pembelajaran dan memberikan contoh soal yang berhubungan dengan konsep islam.</p> <p>14. Pendidik membagikan LKPD yang mengandung nilai-nilai Islam</p> <p><i>Menanya</i></p> <p>15. Pendidik menanyakan apakah ada soal yang tidak di pahami dari LKPD yang mengandung nilai-nilai Islam</p> <p>16. Pendidik mengarahkan setiap kelompok untuk mengajukan pertanyaan tentang apa yang tidak mereka pahami dari soal LKPD</p> <p><i>Mengeksplorasi/Mengumpulkan Informasi</i></p> <p>17. Pendidik meminta</p>	<p style="text-align: center;"><u>Kegiatan Inti</u></p> <p><i>Mengamati</i></p> <p>12. Peserta didik mengamati gambar dan mengerjakan soal-soal yang ada di LKPD yang telah dibagikan pendidik.</p> <p>13. Peserta didik mendengarkan materi pembelajaran yang disampaikan pendidik</p> <p>14. Peserta didik menerima LKPD dari pendidik</p> <p><i>Menanya</i></p> <p>15. peserta didik menanggapi pertanyaan pendidik</p> <p>16. perwakilan dari masing-masing kelompok bertanya tentang permasalahan yang tidak mereka pahami dari LKPD</p> <p><i>Mengeksplorasi/mengumpulkan informasi</i></p>	<p>(±55 menit)</p>	<p>✓ kerja keras</p>

Kegiatan pendidik	Kegiatan peserta didik	Waktu	karakter yang diharapkan
peserta didik menyimpulkan materi pelajaran dan mengingatkan sikap terpuji yang relevan dengan materi yang telah selesai dipelajari	mengambil kesimpulan dari materi pelajaran yang telah dipelajari.		
26. Pendidik memberikan PR kepada peserta didik	26. Peserta didik mencatat PR yang diberikan pendidik		✓ jujur ✓ kerja keras ✓ toleransi
27. Pendidik menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	27. Peserta didik mendengarkan informasi dari pendidik tentang materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.		
28. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan <i>hamdallah</i> dan salam.	28. Peserta didik bersama mengucapkan <i>hamdallah</i>		

Kelas Kontrol

Kegiatan pendidik	Kegiatan peserta didik	Waktu
<p>Pendahuluan</p> <p>1. Pendidik mengucapkan salam</p> <p>2. Pendidik menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan berdo'a</p> <p>3. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.</p> <p>4. Pendidik memfokuskan seluruh perhatian peserta didik terhadap pelajaran matematika dengan menyuruh peserta didik</p>	<p>Pendahuluan</p> <p>1. Peserta didik menjawab salam</p> <p>2. Peserta didik berdo'a bersama</p> <p>3. Peserta didik mendengar dan mengayuti</p> <p>4. Peserta didik mempersiapkan diri untuk belajar.</p>	(±15menit)

Kegiatan pendidik	Kegiatan peserta didik	Waktu
<p>mengeluarkan buku pelajaran yang berkaitan dengan matematika</p> <p>5. Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri 4 orang yang dipilih secara heterogen, dan meminta peserta didik duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing</p> <p>6. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p> <p>7. Pendidik memberikan apersepsi menyampaikan indikator pembelajaran</p> <p>8. Pendidik memotivasi belajar peserta didik dengan menjelaskan apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik akan mudah memahami materi selanjutnya</p>	<p>5. Peserta didik mendengarkan pembagian kelompok oleh pendidik, dan duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan</p> <p>6. Peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik tentang tujuan pembelajaran</p> <p>7. Peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik tentang apersepsi dan indikator yang harus dicapai.</p> <p>8. Peserta didik mendengarkan dan memperhatikan motivasi dari pendidik.</p>	
<p style="text-align: center;"><u>Kegiatan Inti</u></p> <p><i>Mengamati</i></p> <p>9. Pendidik meminta peserta didik untuk mengamati gambar yang ada di LKPD dan meminta peserta didik mengerjakan soal-soal di LKPD</p> <p>10. Pendidik menyampaikan sekilas materi</p> <p>11. Pendidik membagikan LKPD</p> <p><i>Menanya</i></p> <p>12. Pendidik menanyakan apakah ada soal yang tidak di pahami dari LKPD</p> <p>13. Pendidik mengarahkan setiap</p>	<p style="text-align: center;"><u>Kegiatan Inti</u></p> <p><i>Mengamati</i></p> <p>9. Peserta didik mengamati soal-soal yang ada di LKPD yang telah dibagikan pendidik</p> <p>10. peserta didik mendengarkan materi pembelajaran yang disampaikan pendidik</p> <p>11. peserta didik memperoleh LKPD</p> <p><i>Menanya</i></p> <p>12. peserta didik menanggapi pertanyaan pendidik</p>	<p style="text-align: center;">(±55 menit)</p>

Kegiatan pendidik	Kegiatan peserta didik	Waktu
kelompok untuk mengajukan pertanyaan tentang apa yang tidak mereka pahami dari soal LKPD	13. perwakilan dari masing-masing kelompok bertanya tentang permasalahan yang tidak mereka pahami dari LKPD	
Mengeksplorasi/Mengumpulkan Informasi	Mengeksplorasi/Mengumpulkan Informasi	
14. Pendidik meminta masing-masing kelompok menyebutkan contoh dari materi yang sedang dipelajari	14. masing-masing kelompok menyebutkan contohnya	
Mengasosiasi/Menalar	Mengasosiasi/Menalar	
15. Pendidik meminta masing-masing peserta didik mengerjakan LKPD yang telah dibagikan	15. peserta didik secara mandiri mengerjakan soal yang ada di LKPD	
16. Selanjutnya mendiskusikan LKPD tersebut bersama dengan anggota kelompok	16. selanjutnya peserta didik mendiskusikan jawaban yang telah dibuatnya dengan anggota kelompoknya	
17. Pendidik memperhatikan kegiatan diskusi semua kelompok	17. pendidik diskusi kelompok	
Mengkomunikasikan	Mengkomunikasikan	
18. Pendidik meminta satu atau beberapa orang peserta didik sebagai perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	18. Perwakilan kelompok menuliskan hasil diskusinya di papan tulis	
19. kelompok lain diminta untuk menanggapi sedangkan pendidik bertugas sebagai fasilitator	19. Kelompok yang tidak tampil menanggapi hasil diskusi yang di tulis di papan tulis	
20. Pendidik memberikan penguatan serta perbaikan jika terdapat konsep-konsep yang keliru yang diperoleh peserta didik	20. Peserta didik mendengarkan arahan dan penguatan dari pendidik	
21. Pendidik meminta peserta didik mengumpulkan LKPD	21. peserta didik mengumpulkan LKPD	

Kegiatan pendidik	Kegiatan peserta didik	Waktu
<p style="text-align: center;"><u>Penutup</u></p> <p>22. Pendidik membimbing peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>23. Pendidik memberikan PR kepada peserta didik</p> <p>24. Pendidik menginformasikan materi pertemuan selanjutnya</p> <p>25. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah dan salam.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Penutup</u></p> <p>22. Peserta didik mengambil kesimpulan dari materi pelajaran yang telah dipelajari.</p> <p>23. Peserta didik mencatat PR yang diberikan pendidik</p> <p>24. Peserta didik mendengarkan informasi dari pendidik tentang materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya</p> <p>25. Peserta didik bersama mengucapkan hamdallah..</p>	<p>(±10menit)</p>

3. Tahap Akhir

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

- a. Memberikan tes akhir penelitian secara individu yang tujuannya untuk memperoleh data skor hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Kedua kelas diberikan lembar observasi
- c. Pendidik memberikan angket karakter kepada peserta didik.
- d. Mengolah data hasil tes dari kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. mengolah data hasil observasi penilaian karakter dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

- f. Memberikan kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan teknik analisis yang ditentukan.

E. Instrumen Penelitian

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

Instrumen penelitian yang peneliti gunakan berupa tes akhir, angket dan lembar observasi karakter peserta didik. Tes akhir digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika peserta didik, sedangkan angket dan lembar observasi digunakan untuk mengukur pengamatan karakter peserta didik.

1. Angket Karakter Peserta Didik

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui data nilai karakter belajar peserta didik kelas VI SMPN 1 Paman pada mata pelajaran matematika dengan nilai karakter meliputi kejujuran, kerja keras dan toleransi. Masing-masing karakter memiliki indikator, dan indikator tersebut dijabarkan dalam butir-butir pernyataan dalam instrumen angket.

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. 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).
- 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. Uji coba dilaksanakan pada tanggal 18 Februari 2018, di SMPN 1 Painan pada kelas VII.7 dengan jumlah peserta didik sebanyak 32 orang. (lampiran 2)

- 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)

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

Di mana:

r_{xy} = koefisien korelasi antar variabel x dan variabel y

x = skor dari setiap item untuk setiap sampel

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

y = skor dari setiap sampel untuk setiap item
 N = jumlah sampel

$$r_x = \frac{32(7111) - (98)(2361)}{\sqrt{\{32(292) - (8836)\}\{32(177497) - (5574321)\}}}$$

$$= 0,767102 \quad (\text{dipakai})$$

Menurut Sugiyono (2006: 213) 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 25 item, sehingga diperoleh item yang valid 23 item dan item yang tidak valid 2 item, untuk perhitungan hasil uji coba angket yang lebih lengkap dapat dilihat pada (lampiran XX).

2) Reliabilitas Angket

Angket yang telah valid kemudian ditentukan reliabilitasnya.

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

dulangi dua kali atau lebih. Untuk menentukan reliabilitas angket digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto

(1999: 88)

$$r_1 = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum_i^2}{t^2}\right)$$

Di mana:

r_1 = koefisiensi reliabilitas

n = banyaknya butir angket

\sum_i^2 = jumlah varians setiap butir

t^2 = Varians total

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Tabel 3.8
Kriteria Reabilitas Angket

Reabilitas Angket	Kriteria
$0,8 < r_{xy} \leq 1$	sangat tinggi
$0,6 < r_{xy} < 0,8$	tinggi
$0,4 < r_{xy} < 0,6$	sedang
$0,2 < r_{xy} < 0,4$	rendah
$0 < r_{xy} < 0,2$	sangat rendah

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

$$= \frac{177497 - \frac{5574321}{32}}{32}$$

$$= \frac{177497 - 174198}{32}$$

$$= \frac{3309}{32} = 103,40625$$

Reliabilitas angket:

$$r_1 = \left(\frac{\sum f_i^2}{n - 1} \right)$$

$$= \left(\frac{25}{25 - 1} \right) \left(1 - \frac{103,40625}{103,108} \right)$$

$$r_1 = 0,89$$

UIN IMAM BONJOL PADANG

Dari harga $r_1 = 0,89$ yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa angket karakter peserta didik mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi berdasarkan ketentuan yang ditentukan oleh Suharsimi. Untuk lebih lengkapnya perhitungan reliabilitas uji coba angket dapat dilihat pada (LampiranXXI).

2. Lembar Obsevasi Nilai Karakter Peserta Didik

Menurut Kemendiknas (Wibowo, 2012:96), Penilaian pencapaian pendidikan dan nilai budaya dan sikap bangsa didasarkan pada indikator. Penilaian karakter peserta didik dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan instrumen penilaian karakter berbentuk lembar observasi.

Penelitian karakter peserta didik dilakukan menggunakan lembar observasi. Menurut Slameto (2011:93), Observasi merupakan suatu pengamatan langsung terhadap keadaan di lapangan atau keadaan dari subjek penelitian dengan memperhatikan tingkah lakunya. Jadi dalam metode observasi ini dilakukan dengan cara mengamati langsung tentang keadaan di lapangan atau keadaan dari subjek penelitian.

Penggunaan lembar observasi dimaksudkan untuk mengobservasi perkembangan karakter peserta didik pada setiap pertemuan selama proses pembelajaran. Lembar observasi diisi oleh pendidik matematika yang mengajar di kelas eksperimen dan kontrol selama pembelajaran matematika berlangsung.

Adapun indikator karakter peserta didik yang akan diobservasi selama pembelajaran berlangsung adalah:

1. Sikap jujur dengan indikator Tidak mencontek ataupun menjadi plagiat dalam mengerjakan setiap tugas dan Mengemukakan pendapat tentang sesuatu sesuai dengan yang diyakininya.
2. Sikap kerja keras dengan indikator berusaha untuk mencari informasi tentang materi pelajaran dari berbagai sumber dan Tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan dalam belajar

3. Sikap toleransi dengan indikator tidak mencela teman yang berbeda pendapat, Memberi kesempatan kepada teman untuk berbeda pendapat dan bersahabat dengan teman lain tanpa membedakan agama, suku, dan etnis

3. Tes Akhir

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, cara atau aturan-aturan yang sudah ditentukan.

Untuk mendapatkan tes yang baik maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menyusun Tes

Materi yang diujikan dalam tes sesuai dengan materi yang diberikan selama pembelajaran. Untuk mendapatkan hasil yang baik dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat batasan materi yang akan diuji
- 2) Membuat kisi-kisi soal (lampiran XI).
- 3) Menyusun butir-butir soal serta skor masing-masing soal (lampiran XII).

b. Validitas Tes

Validitas adalah tingkat ketepatan tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi atau validitas kurikulum. Menurut Arikunto (2009: 67) Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus

tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan, oleh karena itu materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas isi ini sering juga disebut validitas kurikuler.

Tes yang akan penulis susun dalam penelitian ini memiliki validitas isi karena soal yang penulis susun berdasarkan kurikulum dan materi tersebut sudah dipelajari serta berdasarkan kisi-kisi.

c. Uji Coba Soal

Hasil dari suatu penelitian dapat dipercaya apabila alat pengumpulan data yang digunakan betul-betul akurat dan sudah memiliki validitas, indeks kesukaran soal, daya pembeda soal yang baik, maka soal itu perlu diujicobakan terlebih dahulu dan kemudian dianalisis untuk mendapatkan soal mana yang memenuhi kriteria yang baik. Uji coba tes dilaksanakan pada tanggal 21 September 2017 di SMPN 1 Painan, dengan jumlah peserta didik sebanyak 32 orang.

d. Analisis soal

Setelah uji coba dilaksanakan, kemudian dilakukan analisis soal untuk melihat baik tidaknya suatu soal. Seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2009:206) bahwa: “Analisis soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik dan soal yang jelek. Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan”.

Dalam melaksanakan analisis item secara khusus ada 3 hal yang perlu diselidiki, yaitu :

1) 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 essay, dengan cara sebagai berikut:

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

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

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

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 % x N

N = Banyak peserta didik

$$M_t = \frac{76}{9} = 8,44, \quad M_r = \frac{51}{9} = 5,67$$

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

$$I_p = \frac{8,44 - 5,67}{\sqrt{\frac{22,22 + 42,00}{9(9-1)}}} = \frac{2,77}{\sqrt{\frac{64,22}{9(8)}}} = \frac{2,77}{\sqrt{0,89}} = \frac{2,77}{0,94} = 2,947$$

Pada $dk = 16$ diperoleh I_p tabel adalah 1,746, sedangkan I_p hitung = 2,947. Karena I_p hitung $> I_p$ tabel, ($2,947 > 1,746$), maka soal tersebut dipakai atau signifikan. Untuk perhitungan soal nomor 2 sampai nomor 6 menggunakan rumus dan cara yang sama dengan soal nomor 1. Secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel analisis daya pembeda soal uji coba berikut:

Tabel 3.9
Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_p hitung	I_p tabel	Keterangan
1	2,947	1,746	Signifikan
2	2,22	1,746	Signifikan
3	2,22	1,746	Signifikan
4	1,91	1,746	Signifikan
5	1,96	1,746	Signifikan
6	2,80	1,746	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas, soal uji coba diperoleh semua soalnya signifikan. Hasil ini nanti dibandingkan dengan indeks kesukaran soal. Perhitungan daya pembeda soal yang lebih jelas dapat dilihat pada (lampiran XV).

2) Indeks Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah suatu bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Butir-butir soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Semakin tinggi indeks kesukaran suatu soal maka semakin mudah butir soal tersebut.

Untuk menyatakan bahwa untuk menentukan indeks kesukaran soal bentuk uraian digunakan rumus:

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

Keterangan:

I_k = Indeks Kesukaran soal
 D_t = Jumlah skor dari kelompok tinggi
 D_r = Jumlah skor dari kelompok rendah
 m = Jumlah skor setiap soal jika benar
 n = N
 N = Banyak peserta tes

Tabel 3.10

Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

No	Indeks kesukaran	Klasifikasi
1	$I_k < 27\%$	Suka
2	$27\% < I_k \leq 73\%$	Sedang
3	$I_k > 73\%$	Mudah

$$N = 32$$

$$n = 27\% \times N = 27\% \times 32 = 9 \text{ orang}$$

$$D_t = 76$$

$$D_r = 51$$

$$m = 10$$

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

$$I_k = \frac{76 + 51}{2 \cdot 10 \cdot 9} \times 100\% = 71\%(\text{sedang})$$

Karena $I_k = 71\%$ untuk soal nomor 1 maka disimpulkan tingkat kesukaran soal nomor satu adalah sedang. Untuk perhitungan soal nomor 2 sampai soal nomor 6 menggunakan rumus dan cara yang sama (lihat lampiran XVI), untuk Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.11
Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_k (%)	Keputusan
1	71%	Sedang
2	56%	Sedang
3	86%	Mudah
4	92%	Mudah
5	68%	Sedang
6	70%	Sedang

Berdasarkan hasil analisis soal uji coba pada tabel 3.10, diperoleh bahwa soal nomor 3 dan 4 merupakan soal dengan kriteria mudah dan soal nomor 1, 2, 5 dan 6 dengan kriteria sedang.

3) Reliabilitas Soal

Reliabilitas tes adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang reliabel sama. Untuk

menentukan koefisien reliabilitas digunakan rumus alpha yang dinyatakan oleh Arikunto (2006:196) yaitu:

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

Keterangan:

t_i^2 = variansi kelompok (kelas)

t^2 = variansi total

Dengan variansi kelompok (kelas)

$$t_i^2 = \left[\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \right] \text{ dan variansi total } t^2 = \left[\frac{\sum t_i^2}{N} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

\sum = Banyak soal

t^2 = Variansi total

n = Banyak butir

$\sum X$ = Jumlah skor tiap

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

N = Banyak siswa didik

Tabel 3.12

Kriteria Reliabilitas Soal

Reliabilitas Soal	Kriteria
$0.80 < r_{11} < 1.00$	reliabilitas tinggi sekali
$0.60 < r_{11} < 0.80$	reliabilitas tinggi
$0.40 < r_{11} < 0.60$	reliabilitas sedang
$0.20 < r_{11} < 0.40$	reliabilitas rendah
$0.00 < r_{11} < 0.20$	sangat rendah

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

$$= \frac{202047 - \frac{(2473)^2}{32}}{32}$$

$$= \frac{202047 - \frac{6115729}{32}}{32}$$

$$= \frac{202047 - 191116,53}{32}$$

$$= \frac{10930,47}{32}$$

$$= 341,58$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum d_i^2}{n \cdot s^2} \right] \\ &= \left[\frac{9}{9-1} \right] \left[1 - \frac{1 \cdot 1}{9 \cdot 0,5} \right] \\ &= \left[\frac{9}{8} \right] [1 - 0,43] \\ &= 0,64 \end{aligned}$$

dikatakan reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dari hasil perhitungan diperoleh reliabilitas semesta coba adalah $r_{11} = 0,64$.

Berdasarkan kriteria di atas, uji coba memiliki reliabilitas yang tinggi. Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada (lampiran XVII).

F. Teknik Pengumpulan Data, Pengolahan Data dan Penyajian Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah pencatatan peristiwa-peristiwa atau hal-hal atau keterangan-keterangan atau karakteristik-karakteristik sebagian atau seluruh elemen populasi yang akan menunjang atau mendukung penelitian. Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Teknik pengumpulan yang dipakai dalam penelitian

ini adalah tes, angket dan observasi. Pada akhir penelitian, peneliti membagikan lembar soal tes dan angket. Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal tes dan mengisi angket, lembar jawaban dan angket peserta didik dikumpulkan kemudian dilakukan penskoran atau penilaian terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Sedangkan observasi dilakukan untuk mengamati perkembangan karakter peserta didik. Pada waktu melakukan pengamatan observer akan melakukan pengamatan melalui lembar observasi yang telah disediakan.

2. Teknik Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah. Pengolahan data merupakan kegiatan terpenting dalam proses dan kegiatan penelitian, karena untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Hipotesis yang akan diuji harus logis dan berhubungan dengan permasalahan yang akan diajukan.

Langkah-langkah pengolahan data yang dilakukan yaitu :

a. Lembar jawaban disusun dengan menurutkan dari nilai yang terendah sampai nilai yang tinggi.

b. Menentukan nilai rata-rata, standar deviasi dan variansi dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

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

keterangan : \bar{x} = rata-rata nilai peserta didik

x_i = nilai peserta didik ke- i

n = jumlah peserta didik

S = Standar deviasi

Kemudian mengolah data yang telah terurut juga dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS 20.

3. Teknik Penyajian Data

Data mentah yang diperoleh dari proses pengumpulan data belum terurut dan teratur, sehingga perlu di sajikan dalam bentuk tabel agar lebih teratur dan memudahkan untuk penggunaan pengolahan data berikutnya. Bentuk-bentuk penyajian data pada penelitian ini menggunakan tabel dan diagram.

G. Teknis Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menguji hipotesis yang diajukan, apakah diterima atau ditolak.

Teknik analisis data yang digunakan adalah:

1. Analisis Data Angket

Untuk mengetahui derajat pencapaian motivasi juga dapat menggunakan rumus Syahrion Lubis (2011:87):

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

Keterangan:

DP = Derajat Pencapaian

$\sum X$ = Total Skor Hasil Pengukuran

$\sum it$ = Jumlah Butir Instrumen

n = Jumlah Responden

Selanjutnya derajat pencapaian nilai responden untuk karakter menggunakan kriteria berikut:

Tabel 3.13
Derajat Pencapaian Karakter Peserta Didik

Derajat Pencapaian (%)	Kriteria
81-100	Sangat Baik
71-80	Baik
61-70	Cukup
51-60	Kurang
0-50	Tidak Baik

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 (Jonathan Sarwono :08/11/2017, <http://www.info/teknologi/2017/08/11/2017>, <http://www.info/teknologi/2017/08/11/2017>), 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 motivasi belajar matematika siswa, maka dilakukan analisis terhadap data hasil angket

motivasi belajar matematika siswa. 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 motivasi belajar siswa berdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan dengan uji *Liliefors* (lampiran XXVI)

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 harga *F* 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

Hipotesis yang diajukan:

H_0 = sampel mempunyai variansi yang sama

H_1 = sampel mempunyai variansi yang tidak sama

Kriteria pengujian:

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

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 motivasi belajar siswa 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 kelas kontrol
 S^2 = Variansi dari kedua sampel
 n_1 = Jumlah peserta didik kelas eksperimen
 n_2 = Jumlah peserta didik kelas kontrol

Hipotesis yang diajukan:

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

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria pengujian: Terima H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

2. Analisis Data Lembar Observasi

Analisis data penilaian karakter peserta didik dilakukan dengan terlebih dahulu memberikan skala penilaian pada setiap indikator dan menghitung skor total masing-masing peserta didik. Penilaian karakter menggunakan skala 1-4 seperti pada Tabel berikut:

Tabel 3.14
Skala Penilaian Karakter Peserta Didik

Sangat Baik (SB)	4	Apabila peserta didik selalu memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator
Baik (B)	3	Apabila peserta didik sering memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator
Cukup (C)	2	Apabila peserta didik kadang-kadang memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator
Kurang (K)	1	Apabila peserta didik tidak pernah memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator

Sumber: Wibowo (2012:97)

Berdasarkan rubrik yang sudah dibuat, maka dapat dinilai karakter peserta didik. Skor yang diperoleh masih harus dirubah dalam skala angka yang ditetapkan (dalam bentuk 0-100). Lembar observasi yang sudah diisi sesuai dengan rubrik pengamatan akan diolah menggunakan rumus penilaian kompetensi yang dikemukakan oleh Kunandar (2015: 141)

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Berdasarkan skor total yang diperoleh peserta didik, maka karakter peserta didik dalam pembelajaran dikategorikan seperti berikut:

Tabel 3.15
Kriteria Penilaian Karakter

Skor Total	Kriteria
91-100	Sangat baik
71-90	Baik
61-70	Cukup
< 61	Kurang

Sumber: Modifikasi dari Kunandar (2015: 141)

Berdasarkan skor atau kriteria yang diperoleh disetiap pertemuan kemudian dianalisis perkembangan karakter peserta didik yang mengalami

peningkatan atau penurunan untuk setiap kali pertemuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan diagram.

3. Analisis Tes Akhir

Analisis yang penulis lakukan adalah analisis statistik, karena jenis penelitian yang penulis lakukan adalah penelitian kuantitatif. Analisis data tes akhir bertujuan untuk menguji apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Analisis data yang penulis lakukan menggunakan bantuan aplikasi SPSS. Untuk analisis data tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan dengan *Uji Liliefors* yang dikembangkan oleh Sudjana (2005).

Disamping itu, penulis juga melakukan uji normalitas dengan bantuan *software* SPSS (*Statistical Product and Service Solution*).

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.

UIN IMAM BONJOL
PADANG

Untuk menguji kesamaan variansi digunakan uji F , dengan langkah sebagai berikut (Sudjana 2005: 250):

1. Mencari variansi masing-masing data kemudian dihitung harga

F dengan rumus:

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

Keterangan :

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 dilakukan untuk membuktikan apakah

hipotesis yang ditetapkan memang benar atau tidak, maksudnya

adalah apakah Perkembangan karakter peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Berdasarkan hipotesis

yang dikemukakan, maka dilakukan uji satu pihak dengan rumusan

hipotesis.

$$H_0 : \sim_1 \leq \sim_2$$

$$H_1 : \sim_1 > \sim_2$$

Dengan \sim_1 dan \sim_2 masing-masing adalah rata-rata hasil

belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dengan demikian H_0 dari penelitian ini adalah rata-rata dari hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih rendah sama dengan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol dan H_1 adalah rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol.

Dari data tes akhir dilakukan uji normalitas dan homogenitas diperoleh hasil analisis, jika hasil tes akhir adalah normal dan homogen, maka rumus untuk uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t seperti yang dikemukakan oleh Sudjana (2005:243) sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

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

s = Simpangan baku kedua kelompok data

n_1 = Jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelas kontrol

S_1^2 = Simpang baku kelas eksperimen

S_2^2 = Simpang baku kelas kontrol

Kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dilihat pada daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ dan

peluang $(1 - \alpha)$. Hipotesis nol ditolak 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.



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**