

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Penggunaan penelitian eksperimen dikarenakan peneliti akan menguji pengaruh dari suatu perlakuan (*treatment*) terhadap hasil suatu penelitian. Penelitian kuantitatif merupakan suatu tipe penelitian yang datanya dikumpulkan berupa kuantitatif atau jenis data lain yang dapat dikuantitaskan dan diolah dengan menggunakan teknik statistik.

Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang mengumpulkan data, seperti data kuantitatif atau jenis data lainnya yang dapat dikuantifikasi dan diolah dengan menggunakan teknik atau metode statistik. Sedangkan penelitian eksperimen (*experiment research*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap orang lain dalam kondisi yang terkendali. Dalam penelitian ini, dapat memanipulasi variabel bebas dan mengatur situasi penelitian dengan benar sehingga dapat mengungkapkan faktor-faktor sebab akibat (Sugiyono, 2016).

Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah *quasi eksperimen design* (eksperimen semu) yang merupakan pengembangan dari *true eksperimental design*, design ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak sepenuhnya (Sugiyono, 2016).

2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelas eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelas kontrol, kemudian dua kelompok tersebut diberi *pretes* untuk mengetahui

kemampuan awal pada masing-masing kelompok tersebut. *Pretest* diberikan sebelum adanya perlakuan pada kelas eksperimen dan kontrol sedangkan *post-test* diberikan setelah adanya perlakuan menggunakan model kooperatif TGT dan media Educandy pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan model ekspository dengan media power point.

Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah ($O_1 : O_2$) (Sugiyono, 2016). Desain penelitian ini yaitu pada kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan X tetapi diberikan tes yang sama dengan tes yang diberikan pada kelompok eksperimen kemudian hasil *post-test* antara kedua kelompok akan dibandingkan. Desainnya sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen (E)	O_1	X_e	O_2
Kontrol (K)	O_3	X_k	O_4

Keterangan:

E: Kelompok Eksperimen

K: Kelompok Kontrol

X_e : Perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* berbantuan media interaktif *Educandy*

X_k : Perlakuan menggunakan model pembelajaran ekspository berbantuan media *power point*

O_1 : *Pre-Test* kelompok eksperimen

O_3 : *Pre-Test* kelompok kontrol

O_2 : *Post-Test* kelompok eksperimen

O_4 : *Post-Test* kelompok kontrol

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Ampek Angkek. SMP Negeri Ampek Angkek terletak di Kecamatan Ampek Angkek, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Penelitian ini dilakukan pada Semester Ganjil tahun pelajaran 2024/2025.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan suatu area generalisasi yang terdiri dari objek yang menunjukkan ciri tertentu yang diidentifikasi oleh peneliti yang sedang dipelajari dan dapat ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Jadi populasi tidak hanya terdiri dari manusia, tetapi juga benda-benda alam lainnya. Selanjutnya populasi bukan hanya jumlah subjek/objek yang diteliti, tetapi mencakup semua karakteristik/sifat subjek atau objek.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII yang di SMP Negeri 1 Ampek Angkek berjumlah 243 orang, distribusi kelasnya sebagai berikut:

Tabel 3.2

Jumlah Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Ampek Angkek

NO	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII 1	32
2	VIII 2	32
3	VIII 3	32
4	VIII 4	32
5	VIII 5	31
6	VIII 6	30
7	VIII 7	27
8	VIII 8	27
Jumlah		243

Sumber: Guru Mata Pelajaran PAI BP SMPN 1 Ampek Angkek

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi dan karakteristik dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2016). Dalam teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *probability Sampling*, adalah suatu teknik sampling yang memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dapat dipilih menjadi anggota dari sampel.

Teknik *probability sampling* yang digunakan pada penelitian ini adalah *simple random sampling*, yang mana dikatakan sederhana sebab pengambilan sampel anggota populasi dilakukan secara acak, tanpa memperhatikan strata yang terdapat dalam populasi tersebut. Didukung juga dengan kemampuan peserta didik yang sama dapat dilihat di latar belakang pada tabel 1.1 Cara ini dapat dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogen. Pengambilan sampel secara random dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sugiyono, 2016):

a. Mengumpulkan Data Awal

Data awal pada penelitian adalah penilaian Ulangan Harian 2 semester ganjil Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti kelas VIII SMPN 1 Ampek Angkek tahun ajaran 2024/2025. (Lihat lampiran 1)

b. Melakukan uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk melihat apakah kelas VIII.1–VIII.8 berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas dilakukan dengan menguji *liliefors*. Perhitungannya sebagai berikut:

- 1) Menyusun skor peserta didik dari yang terendah sampai yang tertinggi.

Tabel 3.3

**Nilai Peserta Didik Terendah Dan Tertinggi Kelas VIII Tahun
Ajaran 2024/2025 Di SMPN 1 Ampek Angkek**

NO	Nilai							
	VIII.1	VIII.2	VIII.3	VIII.4	VIII.5	VIII.6	VIII.7	VIII.8
1	34	34	34	32	26	26	28	28
.....								
27							88	88
30	86	86	82	82	90	90		

Tabel diatas menjelaskan tentang nilai peserta didik masing-masing kelas VIII dari tertinggi hingga terendah (Lampiran 1)

- 2) Menghitung rata-rata simpangan baku dengan rumus:

Uji normalitas VIII.1

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \text{ dan } S_i = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = Rata-Rata kelas ke 1

x_i = Skor peserta didik kelas ke 1

n = Jumlah peserta didik kelas ke 1

S_i = Simpangan baku kelas ke 1

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2102}{32} = 65,69$$

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

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{(32)(146670) - 4418404}{32(32 - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{4693440 - 4418404}{32(31)}} \\
 &= \sqrt{\frac{275036}{992}} \\
 &= \sqrt{277,254} \\
 &= 16,6509
 \end{aligned}$$

5. Menghitung nilai Z_i dengan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{34 - 65,69}{16,6509} = \frac{-31,69}{16,6509} = -1,9030$$

Keterangan:

Z_i = Simpangan baku untuk kurva standar

x_i = Skor ke 1 dari suatu kelompok data

$\bar{x}$ = Rata-Rata kelompok

s_i = Simpangan baku kelas ke 1

6. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku dihitung peluang $F(Z_i) = p(Z \leq Z_i)$. Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$F(-1,9030) = 0,0285$$

7. Menghitung harga $S(z_i)$ yaitu proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama dengan z_i dengan rumus :

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$S(z_i) = \frac{1}{32} = 0,0313$$

8. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya. Harga mutlak terbesar dinyatakan dengan L_0 .

$$|0,0285 - 0,0313| = 0,0121$$

Kriteria Pengujian hipotesis normalitas sebagai berikut:

- a) jika $L_0 < L_{tabel}$, maka H_0 diterima artinya populasinya berdistribusi normal.
- b) Jika $L_0 > L_{tabel}$, maka H_0 ditolak artinya populasinya tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas kelas VIII 1 sampai VIII 8 maka diperoleh hasil pada tabel 3.4 ini:

Tabel 3.4

Hasil Analisis Uji Normalitas Populasi dengan Uji Liliefors

NO	Kelas	N	Lo	L _{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	VIII.1	32	0,1022	0,1542	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
2	VIII.2	32	0,1114	0,1542	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
3	VIII.3	32	0,1129	0,1542	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
4	VIII.4	32	0,0849	0,1542	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
5	VIII.5	32	0,1009	0,1542	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
6	VIII.6	30	0,1033	0,1590	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
7	VIII.7	27	0,1412	0,1665	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
8	VIII.8	27	0,1550	0,1665	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal

Berdasarkan tabel 3.4 dapat dilihat bahwa seluruh anggota populasi nilai $L_0 < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, L_{tabel} didapatkan dari tabel uji Lilliefors (n = jumlah peserta didik dan $\alpha = 0,05$) dengan semikian seluruh anggota populasi tersebut berdistribusi normal pada taraf kepercayaan 95%. Untuk penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran II.

c. Melakukan Uji Homogenitas Variansi Populasi

Uji Homogenitas ini dilakukan untuk melihat apakah kelas VIII.1 – VIII.8 mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji Homogenitas dapat dilihat menggunakan *Uji Bartlett*, perhitungannya adalah :

- 1) Menghitung variasi masing-masing sampel dari populasi dengan rumus:

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

$$S_i = \sqrt{\frac{(32)(146670) - 4418404}{32(32-1)}} = \sqrt{\frac{4693440 - 4418404}{32(31)}}$$

$$= \sqrt{\frac{275036}{992}} = \sqrt{277,254} = 16,6509$$

Menggunakan rumus dan cara yang sama, dilakukan perhitungan untuk s_2 sampai s_8 dari perhitungan diperoleh nilai sebagai berikut:

Tabel 3.5
Menghitung Variasi dari Masing-Masing Sampel Kelas VIII di
SMPN 1 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2024/2025

Kelas	n	$(n_i - 1)$	s_i	s_i^2	$(n_i - 1)s_i^2$	$\log s_i^2$	$(n_i - 1) \log s_i^2$
VIII.1	32	31	16,65	277,25	8.594,88	2,44	75,73
VIII.2	32	31	16,01	256,42	7.948,97	2,41	74,68
VIII.3	32	31	15,80	249,48	7.733,97	2,40	74,31
VIII.4	32	31	15,11	228,45	7.082,00	2,36	73,12
VIII.5	31	30	17,71	313,78	9.413,55	2,50	74,90
VIII.6	30	29	16,88	284,81	8.259,47	2,45	71,18
VIII.7	27	26	17,64	311,00	8.086,07	2,49	64,81
VIII.8	27	26	17,21	296,03	7.696,67	2,47	64,25
Jumlah	243	235	133,00	2.217,23	64.815,57	19,52	572,98

- 2) Menghitung variansi gabungan dari semua populasi dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i-1)s_i^2}{\sum(n_i-1)} = \frac{64815,57}{235} = 275,8109$$

Keterangan =

S^2 = Variansi gabungan dari populasi

s_i^2 = Variansi dari sampel ke i

n_i = Jumlah peserta didik kelas ke i

- 3) Menentukan harga satuan Bartlett dengan rumus

$$\begin{aligned} B &= (\log S^2) \sum(n_i - 1) = \log 275,8109 (235) \\ &= (2,441) (235) = 573,64 \end{aligned}$$

- 4) Untuk uji *Barlett* digunakan statistika *chi-kuadrat* dengan rumus:

$$\begin{aligned} X^2 &= (\ln 10) \{B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2\} \text{ dengan } \ln 10 = 2,3026 \\ X^2 &= (\ln 10) \{573,64 - 572,98\} = (\ln 10) (0,66) \\ &= (2,3026) (0,66) = 1,520 \end{aligned}$$

Gunakan tabel x untuk $\alpha = 0,05$ dengan taraf nyata $95\% = 0,95$

$$\begin{aligned} X^2 &= X^2_{(1-\alpha)(k-1)} \\ &= X^2_{(1-0,05)(8-1)} \\ &= X^2_{(0,95)(7)} \\ &= 14,067 \end{aligned}$$

Kriteria pengujian hipotesis uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan populasi mempunyai variansi yang homogen.
- 2) Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Dengan populasi mempunyai variansi yang tidak homogen.

Berdasarkan perhitungan dengan langkah-langkah di atas, diperoleh bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{tabel} = (1,520 < 14,067)$, sehingga, dapat

disimpulkan H_0 diterima atau populasi mempunyai variansi yang homogen pada taraf 95%.

d. Melakukan Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi

Uji Kesamaan rata-rata dilakukan dengan teknik anova satu arah tujuannya untuk melihat apakah populasi mempunyai kesamaan rata-rata atau tidak, langkah-langkah berikut :

Tabel 3.6
Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi Kelas VIII di SMPN 1 Ampek Angkek
Tahun Pelajaran 2024/2025

Kelas	N	n -1	$\sum x$	$\sum x^2$	$(\sum x)^2$	$(\sum x)^2/n$
VIII.1	32	31	2102	146670	4418404	138.075,13
VIII.2	32	31	2047	138893	4190209	130.944,03
VIII.3	32	31	1937	124983	3751969	117.249,03
VIII.4	32	31	1816	110140	3297856	103.058,00
VIII.5	31	30	1816	115796	3297856	106.382,45
VIII.6	30	29	1724	107332	2972176	99.072,53
VIII.7	27	26	1509	92199	2277081	84.336,33
VIII.8	27	26	1500	91030	2250000	83.333,33
Jumlah	243	235	14451	927043	26455551	862.450,84

- 1) Menentukan jumlah kuadrat rata-rata dengan rumus

$$JK(R) = \frac{(\sum x_i)^2}{\sum n} = \frac{(14451)^2}{243} = \frac{208831401}{243} = 859388,48$$

Keterangan =

$(\sum x_i)$ = Jumlah nilai keseluruhan populasi

$\sum n$ = Banyak peserta didik keseluruhan

- 2) Menghitung jumlah kuadrat atau kelompok dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 JK(A) &= \frac{(\sum x_i)^2}{n_i} - JK(R) \\
 &= 862.450,84 - 859388,48 = 3062,36
 \end{aligned}$$

- 3) Menghitung jumlah kuadrat total dengan rumus:

$$JK(T) = \sum x^2 = 927043$$

- 4) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus:

$$\begin{aligned} JK(D) &= JK(T) - JK(R) - JK(A) \\ &= 927043 - 859388,48 - 3062,36 \\ &= 64592,16 \end{aligned}$$

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

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{k-1} = \frac{3062,36}{7} = 437,48$$

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

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{\sum(n-1)} = \frac{64592,16}{235} = 274,86$$

- 7) Pengujian signifikan dari kelompok dengan rumus:

$$F = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{437,48}{274,86} = 1,592$$

Menghitung F_{tabel}

$$\begin{aligned} F_{tabel} &= F \left((k-1), \sum (n_i - 1) \right) \\ &= F_{0,05} \left((8-1), (235) \right) = 2,048 \end{aligned}$$

Kriteria pengujian kesamaan rata-rata adalah:

- 1) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan populasi mempunyai rata-rata yang sama.
- 2) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Dengan populasi tidak mempunyai rata-rata yang sama.

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$F_{hitung} > F_{tabel}$ ($1,592 < 2,048$) maka H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai rata-rata yang sama.

c) Menentukan Sampel

Berdasarkan hasil analisis diperoleh populasi berdistribusi normal, memiliki variansi yang homogen serta memiliki rata-rata, maka dilakukan pengambilan sampel secara acak. Pengambilan dilakukan dengan menggunakan lot yang didapatkan nama kelas VIII 1 sampai VIII 8. Kemudian diambil secara acak sehingga pada pengambilan kelas pertama diambil kelas VIII.1 sebagai kelas Eksperimen dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.7
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Group	Kelas	Jumlah
1	Eksperimen	VIII 1	32
2	Kontrol	VIII 4	32

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Ampek Angkek yang terletak di Kecamatan Ampek Angkek, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Ganjil tahun pelajaran 2024/2025.

1. Variabel bebas (X)

Variabel independen merupakan suatu faktor yang dapat memberikan suatu pengaruh dalam penelitian. Variabel bebas penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media interaktif *Educandy*.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel dependen merupakan suatu variabel yang dipengaruhi atau disebabkan oleh variabel independen (bebas). Variabel terikat dalam

penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis mata pelajaran PAI dan Budi Pekerti di SMP Negeri 1 Ampek Angkek.

E. Prosedur Penelitian

Dalam kegiatan penelitian ini melalui tahap-tahap yaitu:

1. Tahap Persiapan

- a. Sebelum peneliti melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melaksanakan persiapan. Adapun yang harus disiapkan oleh peneliti adalah: Melakukan observasi proses pembelajaran PAI&BP di kelas VIII SMP Negeri 1 Ampek Angkek, mengumpulkan data awal yaitu nilai ulangan harian II PAI BP peserta didik kelas VIII Tahun Pelajaran 2024/2025 dan melakukan wawancara dengan salah satu guru PAI BP untuk mengetahui proses belajar mengajar yang telah terlaksana.
- b. Mencari dan merumuskan masalah yang akan diteliti.
- c. Menyusun proposal penelitian dan mengajukan proposal penelitian.
- d. Melaksanakan seminar proposal pada tanggal 20 September 2024.
- e. Menetapkan jadwal penelitian.
- f. Menentukan sampel penelitian yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- g. Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa Modul dan LKPD.
- h. Mempersiapkan instrumen pengumpulan data yaitu kisi-kisi uji coba tes, soal uji coba tes dan kunci jawaban soal uji coba tes.
- i. Memvalidasi semua perangkat penelitian yang diperlukan dalam penelitian.
- j. Menyelesaikan segala administrasi penelitian seperti surat izin penelitian dari kampus, dari kesbangpol dan dari sekolah.

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap pelaksanaan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti bertindak langsung sebagai pendidik dengan mengajarkan materi yang sama. Pada kelas eksperimen menggunakan model *Team Games*

Tournament berbantuan media Educandy dan kelas Kontrol diterapkan pembelajaran dengan model pembelajaran biasa. Tahap pelaksanaan dapat dilihat secara garis besar sebagai berikut ini:

Tabel 3.8

Tahap Pelaksanaan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

NO	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
	Orientasi	
1	Pendidik membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama peserta didik.	Pendidik membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama peserta didik.
2	Pendidik memeriksa kehadiran dan kesiapan peserta didik dalam belajar. Peserta didik mendengarkan absen dan siap dalam pembelajaran	Pendidik memeriksa kehadiran dan kesiapan peserta didik dalam belajar. Peserta didik mendengarkan absen dan siap dalam pembelajaran
	Apersepsi	
3	Pendidik memberikan umpan terkait materi yang telah dipelajari peserta didik di rumah tentang shalat istisqa, gerhana dan jenazah.	Pendidik memberikan umpan terkait materi yang telah dipelajari peserta didik di rumah tentang shalat istisqa, gerhana dan jenazah.
	Motivasi	
4	Pendidik memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.	Pendidik memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

5	Pendidik memberikan informasi jika materi ini dipelajari dengan sungguh-sungguh maka peserta didik dapat menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan materi berintegrasi dengan sifat amanah dan jujur	Pendidik memberikan informasi jika materi ini dipelajari dengan sungguh- sungguh maka peserta didik dapat menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan materi berintegrasi dengan sifat amanah dan jujur
Pemberian Acuan		
6	Pendidik mengkomunikasikan tujuan belajar yang diterapkan yang mana menggunakan model pembelajaran Kooperatif <i>Team Games Tounament</i> (TGT) berbantuan Media Educandy.	Pendidik mengkomunikasikan tujuan belajar yang diterapkan yang mana pendidik menerangkan pembelajaran menggunakan media <i>Power Point</i> .
Kegiatan Inti (100 Menit)		
7	Tahap 1 Penyajian dalam Kelas	Tahap 1 Penyajian dalam Kelas
	Pendidik menjelaskan materi shalat istisqa, gerhana dan jenazah kepada peserta didik, peserta didik menyimak penjelasan dari pendidik.	Pendidik menjelaskan materi shalat istisqa, gerhana dan jenazah kepada peserta didik dengan berbantuan media <i>Power Point</i> , peserta didik menyimak penjelasan dari pendidik.
8	Pendidik mengarahkan peserta didik untuk bertanya terkat materi yang belum dipahami.	Pendidik mengarahkan peserta didik untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami.
9	Jika tidak ada peserta didik yang bertanya maka pendidik memberikan pertanyaan secara langsung kepada	Jika tidak ada peserta didik yang bertanya maka pendidik memberikan pertanyaan secara langsung kepada peserta didik terkait dengan materi.

	peserta didik terkait dengan materi.	
	Tahap 2 Pembentukan Kelompok	Tahap 2 Diskusi kelompok
10	Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok setelah dibagikan pendidik meminta peserta didik untuk duduk berdasarkan kelompok heterogen yang telah ditentukan sebelumnya yang terdiri dari 1-5 orang yang terdapat kelompok genap dan ganjil.	Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dan membagikan lembar pertanyaan kepada masing-masing kelompok dan mendiskusikannya.
11	Pendidik menyuruh peserta didik memahami kembali materi.	Peserta didik mendiskusikannya secara kelompok.
	Tahap 3 Permainan (Games)	Tahap 3 Presentasi kelompok
12	Pendidik mengumumkan bahwasanya masing-masing kelompok akan bermain game berupa soal yang telah disediakan oleh pendidik dengan menggunakan media <i>Educandy</i> .	peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.
	Tahap 4 Turnament	Tahap 4 Tanya Jawab
13	Pendidik membagikan link permainan educandy kepada masing-masing kelompok, peserta didik menjawab soal yang tersedia di media educandy, bagi peserta didik yang mendapatkan skor 3	Setelah melakukan presentasi, masing-masing kelompok memberikan pertanyaan kepada kelompok lainnya.

	tertinggi akan masuk pada tahap final yang mana akan diuji kembali pemahaman mereka terkat materi yang sudah dipelajari	
	Tahap 5 Penghargaan kelompok (Teams Recognize)	Tahap 5 Penghargaan kelompok
14	Setelah game selesai dan sudah ditentukan kelompok menang maka pendidik memberikan <i>reward</i> berupa hadiah buku yang diberikan kepada kelompok yang menang	Bagi kelompok yang menjawab semua pertanyaan dari masing-masing perwakilan kelompok akan diberikan <i>reward</i> oleh pendidik.
	Tahap 6 Penutup (10 Menit)	
15	Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.	Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.
16	Pendidik menanyakan apakah peserta didik sudah paham dengan materi yang baru dipelajari, dan mengulangi jika ada yang belum mengerti.	Pendidik menanyakan apakah peserta didik sudah paham dengan materi yang baru dipelajari, dan mengulangi jika ada yang belum mengerti.
	Evaluasi	
17	Pendidik mengkomunikasikan materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya agar peserta didik dapat mempelajarinya terlebih dahulu dirumah.	Pendidik mengkomunikasikan materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya agar peserta didik dapat mempelajarinya terlebih dahulu dirumah.

18	Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah (berdo'a)	Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah (berdo'a)
----	--	--

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini, semua materi pokok telah selesai dibahas dan dilakukan, kemudian peneliti melanjutkan dengan:

- Memberikan tes akhir penelitian secara individu yang tujuannya untuk memperoleh data skor kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol.
- Mengelola data hasil tes dari kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Memberikan kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai teknik analisis yang telah ditentukan.

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a) Observasi

Observasi merupakan mengamati suatu objek dengan segenap indra, oleh karena itu, persepsi dapat terjadi melalui penglihatan, penciuman, pendengaran, menyentuh, dan mengecap. Apa yang dikatakan ini sebenarnya merupakan suatu pengamatan secara langsung. Dalam arti penelitian observasional dapat dilakukan melalui tes, angket, rekaman gambar, rekaman audio (Suharsimi, 2010). Penelitian ini mengamati aktivitas peserta didik saat belajar melalui model *Team Games Tournament* berbantuan media *Educandy*.

b) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan alat pengumpulan data yang berisi berbagai rekaman peristiwa masa lalu dalam berbagai bentuk seperti tulisan, gambar, dan karya-karya monumental. Dokumentasi tertulis

berupa catatan harian, kisah hidup, cerita, biografi, perintah dan petunjuk. Oleh karena itu dokumentasi merupakan alat pengumpulan data yang mampu merekam berbagai peristiwa masa lalu dalam bentuk tulisan maupun cetakan berupa surat, catatan harian dan informasi lainnya (Amrudin, 2022).

Dokumentasi yang digunakan dalam hal ini adalah informasi profil sekolah dan siswa kelas VIII SMPN 1 Ampek Angkek tahun pelajaran 2024/2025, khususnya informasi tentang siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan melalui alat tertentu dideskripsikan dan dihubungkan dan digunakan untuk menguji hipotesis yang disajikan dalam penelitian (Supriyadi, 2020).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes yang dibuat berupa soal uraian yang dilaksanakan sesudah treatment diberikan di kelas kontrol dan eksperimen, dimana tes ini untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

a. Menyusun Tes

Dalam Menyusun tes tersebut penulis melakukan tahapan sebagai berikut:

1) Membuat kisi-kisi soal tes.

Kisi-kisi soal tes merupakan rencana konkret yang dipersiapkan sebagai petunjuk arah pengembangan tes sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun tahap yang dilaksanakan dalam menyusun kisi-kisi adalah sebagai berikut.

a) Menentukan capaian pembelajaran yang akan diukur sesuai materi yang diajarkan.

- b) Menetapkan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran yang menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur pada pemahaman konsep dan komunikasi matematis.
 - c) Menetapkan indikator penilaian soal kemampuan berpikir kritis.
 - d) Menetapkan nomor soal setiap indikator yang telah dipilih.
 - e) Menetapkan kata kerja operasional Taksonomi Bloom untuk ranah kognitif/pengetahuan sesuai indikator yang telah dipilih.
- b. Menyusun soal dan kunci tes akhir sesuai kisi-kisi yang telah dibuat. Setelah kisi-kisi ditetapkan maka selanjutnya menyusun soal tes dengan langkah-langkah sebagai berikut:
- a) Membuat soal dengan menggunakan kalimat tanya yang sesuai dengan kisi-kisi dan level ranah kognitif yang telah ditetapkan.
 - b) Menyusun kunci jawaban.
 - c) Menyusun rubrik penskoran.

G. Teknik Analisis Data

1. Pengujian kualitas Data

a. Validitas

Menurut Arikunto, suatu instrumen dikatakan valid jika dapat mengukur apa yang diinginkan. Untuk mengukur validitas tes menggunakan rumus *point biserial correlation* sebagai berikut:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbi} : Koefisien korelasi point biserial

M_p : Mean skor dari subjek-subjek yang menjawab betul item yang dicari korelasinya dengan tes.

M_t : Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh penguji tes).

S_t : Standar deviasi skor total.

p : Proporsi subjek yang menjawab betul item tersebut.

q : $1-p$ (Suharsimi, 2010).

Selanjutnya dirumuskan substitusi nilai per butir soal menggunakan rumus diatas. Maka per butir soal akan terlihat kriteria kevalidannya. Koefisien korelasi diukur dengan *Microsoft Excel 2019* dan *SPSS 23* dengan kriteria rumus *point biserial correlation* untuk menentukan validitas soal pada tabel 3.9:

Tabel 3.9
Kriteria Korelasi Point Biserial

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,40 \leq r < 1,00$	Validitas Sangat Tinggi
$0,30 \leq r < 0,40$	Validitas Tinggi
$0,20 \leq r < 0,30$	Validitas Cukup
$0,00 < r < 0,20$	Validitas Jelek

Sumber: Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*

Pada uji validitas, item soal dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan soal tersebut valid, sedangkan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dapat dikatakan soal tersebut tidak valid (Suharsimi, 2010).

b. Reliabilitas

Menurut Arikunto perangkat yang baik menunjukkan bahwa instrumen tersebut cukup handal untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data (Suharsimi, 2010). Suatu tes dikatakan andal jika tes tersebut dapat menghasilkan hasil yang konsisten di beberapa tes, suatu

tes dikatakan reliabel bila hasil tes tersebut konsisten. Rumus yang dipakai adalah K-R 20 sebagai berikut (Suharsimi, 2010):

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

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas soal secara keseluruhan (reliabilitas instrumen)

n : Banyak butiran pertanyaan

S^2 : Standar deviasi dari tes

p : Proporsi subjek yang menjawab benar pada tiap butir soal
(proporsi subjek yang mendapat skors 1).

p : Banyak Subjek yang Mendapatkan Skor 1 / N

q : Proporsi peserta didik yang menjawab salah pada tiap butiran soal.

q : Banyak Subjek yang Mendapatkan Skor 0 / ($q=1-p$)

Data yang telah diolah menggunakan rumus tersebut dapat dilihat berdasarkan kriteria taksiran reliabilitasnya terdiri dari lima tingkatan, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Adapun detail kriteria yang digunakan untuk melihat reliabilitas angket dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.10

Kriteria Taksiran Reliabilitas

Reliabilitas	Kriteria
0,80-1,00	Sangat Tinggi
0,60-0,80	Tinggi

0,40-0,60	Sedang
0,20-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

Uji signifikansi reliabilitas dengan derajat kebebasan $\alpha = 0,05$. Apabila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka instrumen angket dalam bentuk skala keseluruhan dinyatakan reliabel (Supardi, 2017). Apabila r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka instrumen angket dalam bentuk tidak reliabel dan tidak layak digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

c. Indeks kesukaran soal

Indeks kesukaran soal adalah indikator yang menunjukkan apakah soal tersebut termasuk soal yang mudah atau tidak. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal berbentuk objektif dapat digunakan rumus tingkat kesukaran (TK):

$$T = \frac{(WL + WH)}{(NL + NH)} \times 100\%$$

Keterangan :

WL : Jumlah peserta didik yang menjawab benar dari kelompok atas

WH : Jumlah peserta didik yang menjawab benar dari kelompok bawah

NL : Jumlah kelompok atas

NH : Jumlah kelompok bawah

Cara memberikan penafsiran terhadap angka kesukaran butir, Robert L Thorndike memberikan patokan sebagai berikut :

Tabel 3.11

Interpretasi Tingkat Kesukaran

Interval	Interpretasi
0,00-0,30	Sukar

0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Sumber : Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*

d. Daya Pembeda

Arifin mengatakan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (menguasai materi) dengan peserta didik yang kurang pandai atau tidak menguasai materi. Untuk mengukur daya beda soal dengan rumus:

$$D = \frac{(WL - WH)}{(n)}$$

Keterangan:

D : Daya Pembeda

WH : Jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WL : Jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas

(n) : 27% X 30

Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda tersebut dapat digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Ebel sebagai berikut:

Tabel 3.12
Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

D	Klasifikasi
Kurang dari 0,20	Jelek
0,21-0,40	Sedang
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali
Bertanda negatif	Jelek sekali

Sumber: Arikunto, 2012

H. Uji Asumsi Normal

Menganalisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan uji statistik menggunakan uji-t sebagai pengujian terhadap hipotesis. Namun sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu harus melakukan uji normalitas dan homogenitas suatu data sebagai syarat dapat dilakukannya analisis data.

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Shapiro Wilk* metode pengujian ini valid digunakan untuk sampel berjumlah kecil. Penerapan uji *shapiro wilk* dengan rumus:

$$T_3 = \frac{1}{D} \sum_{i=1}^K \alpha_i (X_{n-i-1} - X_i)^2$$

Keterangan :

D : Koefisien test *Shapiro Wilk*

X_1 : Angka ke I pada data

X : Rata-rata data

T_3 : Konversi statistik *Shapiro Wilk* (Syazai, 2014).

Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji Shapiro Wilk tidak dilakukan secara manual, namun menggunakan aplikasi IBM SPSS versi 23 dapat dilakukan secara bersama untuk dua data kelompok (kontrol dan eksperimen).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah dua sampel homogen atau tidak. Saat menguji homogenitas varian, digunakan uji-F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \text{ atau } F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Dengan menentukan nilai F sesuai dengan kriteria berikut :

- a. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka kedua data varians homogen.
 - b. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka kedua varians tidak homogen.
 - c. H_0 ditolak jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dalam hal lain H_α diterima.
 - d. H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan tingkat kesalahan $\alpha = 0,0$ (5%)
- (Syazai, 2014).

3. Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)

Gain adalah perbedaan antara skor pretest dan posttest, gain mencerminkan peningkatan kemampuan atau penguasaan konsep peserta didik setelah belajar. untuk menghindari hasil kesimpulan normal penulis, karena nilai pretest dari dua kelompok penelitian sudah berbeda, uji normalisasi gain yang dinormalisasikan (*N-Gain*) dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini:

$$N-Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ Pretest}{Nilai\ Ideal - Nilai\ Pretest}$$

Nilai maksimum didapatkan dari nilai perolehan tertinggi dari *posttest* dan *pretest*. Dijelaskan bahwa gain yang dinormalisasi (*N-Gain*) adalah g, skor maksimum (*ideal*) adalah hasil uji coba awal dan akhir (Sukarelawa, 2024). *N-Gain* dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.13

Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak Terjadi Peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan

Sumber: Irma Sukarelawa, 2024

Tabel 3.14
Kriteria Penentuan Tingkat Keefektifan

Presentase (%)	Interpretasi
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber: Irma Sukarelawa, 2024

4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis merupakan suatu proses yang mengarah pada suatu keputusan, yaitu diterima atau ditolaknya suatu hipotesis. Hipotesis merupakan suatu bagian penting dari proses penelitian yang dapat digunakan untuk panduan penelitian selanjutnya. Oleh karena itu, validitas hipotesis harus dibuktikan dengan uji statistik (Sugiyono, 2016).

Uji hipotesis penelitian ini menggunakan teknik analisis uji-t pada taraf $\alpha = 0,05$. Uji-t termasuk dalam uji statistik parametrik, sehingga asumsi yang harus dipenuhi adalah normalitas dan homogenitas, jika kedua asumsi tersebut tidak terpenuhi maka digunakan uji-t non parametrik. Rumus untuk melakukan uji hipotesis adalah menggunakan uji t satu arah yang dikemukakan oleh Sudjana dengan rumus sebagai berikut:

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

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$: Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$: Nilai rata-rata kelompok kontrol

S_{1^2} : Simpangan baku kelas eksperimen

S_{2^2} : Simpangan baku kelas kontrol

n_1 : Jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 : Jumlah peserta didik kelas kontrol

Dengan ketentuan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_a diterima dan H_0 ditolak, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis H_a ditolak dan H_0 diterima.

1. $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media interaktif *Educandy* tidak lebih tinggi dari peserta didik yang diajarkan dengan model Ekspository berbantuan media *Power Point*)
2. $H_a : \mu_1 > \mu_2$ (Kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media interaktif *Educandy* lebih tinggi dari peserta didik yang diajarkan dengan model Ekspository berbantuan media *Power Point*)

UIN IMAM BONJOL
PADANG