

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan penelitian pada lapangan dan menggunakan pendekatan kuantitatif, yang di maksud dengan pendekatan kuantitatif menurut Ibnu Hajar yaitu “suatu pendekatan yang hasil penelitiannya disajikan dalam bentuk data diskripsi dengan menggunakan angka statistik.”³⁴ Dan termasuk jenis penelitian komparatif (perbandingan). Penelitian komparatif menurut Asimarni Sudjud yang dikutip oleh Suharsimi Arikunto adalah “penelitian ini akan menemukan persamaan-persamaan dan perbedaan-perbedaan tentang orang, kelompok, benda, atau prosedur kerja.”³⁵ Dan menggunakan desain penelitian eksperimen semu (*quasi-experimental research*) yaitu suatu penelitian yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan dengan melakukan pengujian hipotesis yang di dalamnya terdapat variabel yang diberi perlakuan untuk mengontrol semua variabel yang ada.

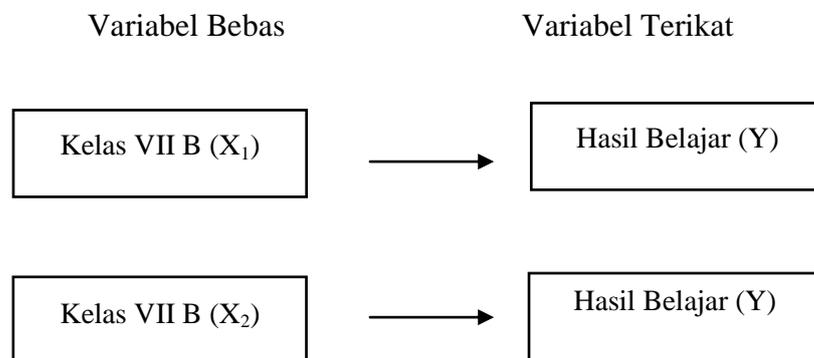
Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa pada pembelajaran Fikih di kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *demonstrasi* dan eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *ceramah*.

³⁴Ibnu Hajar, *Metodologi, Dasar-Dasar Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2017)., 30.

³⁵Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003)., 236.

Penelitian ini menggunakan dua variabel, diantaranya :

1. Variabel bebas (*variabel independen*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah model pembelajaran demonstrasi dan model pembelajaran ceramah.
2. Variabel terikat (*variabel dependen*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Pada penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa.



Dalam penelitian *Quasi-experimental research* menggunakan jenis desain *Non-equivalent Group pretest-posttest*, yaitu eksperimen yang mengenal dua kelompok, yang dua-duanya diberikan perlakuan eksperimen.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
B (Eksperimen)	T_1	X_1	T_2
B (Eksperimen)	T_1	X_2	T_2

T_1 merupakan nilai tes sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) dan T_2 merupakan nilai sesudah diberikan perlakuan (*treatment*). X_1 pembelajaran

yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran demonstrasi dan X₂ pembelajaran yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran ceramah, sehingga didapatkan nilai hasil belajar siswa.

B. Populasi dan Sampel.

1. Populasi

Populasi ialah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu didalam suatu penelitian. Sedangkan Nazir berpendapat bahwa kumpulan dari individu dengan kualitas dan ciri-ciri yang ditetapkan.³⁶ Adapun populasi penelitian ini adalah siswa MTs Sunan Gunung Jati kelas VIIB yang berjumlah 24 siswa.

2. Sampel

Sebagaimana definisi Sampel menurut Surakhmad yang dinukil oleh Ali Anwar memberi batasan sampel yaitu, “Bagian dari populasi yang dipandang *representatif* terhadap populasi”³⁷. Untuk menentukan sampel, maka dilakukan uji homogenitas terhadap populasi. Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan kelas yang memiliki kemampuan yang sama. Dalam penelitian ini sampelnya diambil secara *random* dari populasi yang

³⁶Moh Nazir, *Metode Penelitian* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2005)., 271.

³⁷Ali Anwar, *Statistika Untuk Penelitian Dan Aplikasinya Dengan SPSS Dan Excel* (Kediri: IAIT Press, 2009)., 23.

homogen. Selain itu peneliti juga menggunakan teknik pengambilan sampel dengan rumus Slovin.³⁸

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$

Keterangan :

n = besarnya sampel (Jumlah siswa yang diteliti)

N = besarnya populasi (Jumlah keseluruhan siswa)

D = galat pendugaan (misalnya, 1 %, 5 %, 10 %)

$$n = \frac{189}{(189 \times 0,1^2)+1} = 65,39 \text{ dibulatkan menjadi } 24$$

Berdasarkan hasil penghitungan sampel di atas berjumlah 66, maka peneliti mengambil satu kelas yaitu kela VIIB yang berjumlah 24 siswa. .

C. Pengumpulan Data.

Pengumpulan data adalah semua bentuk penerimaan data yang dilakukan dengan merekam kejadian, menghitungnya, mengukurnya dan mencatatnya, serta melakukan tes sebagai alat prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian.³⁹ Dan untuk mendapatkan data yang dapat dipertanggung jawabkan serta relevan dengan masalah yang diteliti, peneliti menggunakan beberapa metode, diantaranya adalah:

³⁸I Gusti Agung I Putu Ade, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS* (Sleman: Budi Utama, 2012)., 22.

³⁹ Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), 76.

1. Observasi awal

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.⁴⁰ Observasi awal ini bertujuan untuk mengetahui kondisi proses pembelajaran Fikih. Dimana hal-hal yang diamati adalah kegiatan guru dan siswa di kelas selama proses pembelajaran.

Dalam hal ini peneliti menemukan permasalahan didalam kelas yang pembelajarannya monoton sehingga prestasi belajar siswa berkurang.

2. Tes Prestasi

Tes adalah sejumlah pernyataan yang harus diberikan tanggapan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes. Tes prestasi digunakan untuk mengukur hasil belajar, khususnya aspek pengetahuan.⁴¹ Metode tes digunakan untuk mengetahui sejauh mana ketuntasan belajar peserta didik secara individu dalam menguasai materi sunnah muakkad dan ghoiru muakkad. Bentuk tes adalah soal pilihan ganda sebanyak 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian.

⁴⁰Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011).

⁴¹Eko Putro Widoyoko, *Penilaian Hasil Pembelajaran Di Sekolah* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014)., 93.

Tes yang dilakukan terdiri dari dua tes yaitu:

- a. *Pretest*, dilakukan sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai.

Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi pelajaran yang akan dipelajari. pelaksanaan pretest ini dilaksanakan sebelum dilakukannya metode demonstrasi. karena sebelum menggunakan metode demonstrasi proses pembelajaran di kelas sangat monoton dengan menggunakan metode ceramah yang konvensional.

- b. *Posttest*, dilakukan setelah kegiatan belajar mengajar. Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menerima pelajaran yang telah dipelajari. sesudah dilaksanakannya metode demonstrasi peserta didik semakin antusias dan memperhatikan ketika proses pembelajaran berlangsung. Dengan adanya pelaksanaan tersebut hasil belajar siswa sedikit demi sedikit meningkat

Selisih dari hasil *pretest* dan *posttest* ini akan digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Kemudian nilai rata-rata selisih pretest dan posttest yang diperoleh tersebut digunakan untuk pengujian hipotesis, yaitu untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa pada pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran demonstrasi dan ceramah.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dari asal katanya dokumen yang artinya barang-barang tertulis.⁴² Metode dokumentasi ini digunakan peneliti untuk mengetahui profil, sejarah, visi-misi dan daftar nama siswa.

D. Instrumen Penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur suatu pengaruh atau efektivitas sebuah perlakuan yang diberikan, pengukuran ini harus menggunakan sebuah alat yang disebut instrumen penelitian. Instrumen penelitian merupakan alat bagi peneliti yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan permasalahan penelitian. Instrumen penelitian umumnya mempunyai syarat penting yaitu valid dan reliabel. Pada setiap instrumen tes terdapat butir-butir (*item*) pertanyaan atau pernyataan. Untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut maka setelah dikonsultasikan dengan ahli (*expert*) yang terkait dengan topik yang ingin diteliti, selanjutnya diujicobakan dan dianalisis.⁴³

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah lembar soal tes sebanyak 10 butir soal pilihan ganda dan 5 soal uraian untuk masing-masing pretest dan posttest. Adapun soal atau tes yang diberikan sama untuk kelas eksperimen I dan eksperimen II.

Dalam tes prestasi ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang meliputi pemahaman, penguasaan, kemampuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari dan seberapa banyak siswa yang mengalami peningkatan

⁴²Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek.*, 216.

⁴³Adi Setiawan, *Analisis Data Statistik* (Salatiga: Tisara Grafika, 2017)., 185.

pembelajaran. Sebelum pembuatan soal peneliti membuat kisi-kisi soal terlebih dahulu berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KD 3 :

1. Memahami ketentuan Shalat Sunnah
2. Menganalisis Shalat Sunnah Ghairu Muakkad.

Tabel kisi-kisi instrumen soal dapat dilihat pada tabel 3.2 :

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen

No.	Indikator Soal	No. Soal	Ranah	Bentuk Tes
1	Menjelaskan Ketentuan Shalat Sunnah Muakkad	1	C2	PG
		1		Uraian
2	Menyebutkan Macam-Macam Shalat Sunnah Muakkad	2	C1	PG
3	Menyebutkan Niat Salah satu shalat Sunnah Muakkad.	3	C1	PG
4	Menyebutkan Macam-Macam Sunnah Ghairu Muakkad	4	C4	PG
5	Menjelaskan Tata cara shalat Sunnah Muakkad	5	C2	Uraian
		5		PG
6	Menjelaskan Ketentuan Shalat Sunnah Ghairu Muakkad	3	C5	Uraian
		6		PG
7	Menyebutkan Macam-macam Shalat Sunnah Ghairu Muakkad	9	C1	PG

No.	Indikator Soal	No. Soal	Ranah	Bentuk Tes
8	Menyebutkan Niat Sholat Sunnah Muakkad	4	C2	Uraian
		7,8		PG
9	Menyebutkan Niat Shalat Sunnah Ghoiru Muakkad	5	C3	Uraian
		9,10		PG

Dari kisi-kisi tersebut akan digunakan untuk membuat soal uji coba. Soal-soal uji coba terdapat 15 soal kemudian dilakukan validitas dan reliabilitas, guna mendapatkan soal yang baik dan tepat dalam mengukur hasil belajar siswa. Dengan panduan penskoran sebagai berikut:

- a) Panduan penskoran soal *pretest* :
- 1) PG : Jumlah jawaban benar x 5 (maksimal $15 \times 5 = 50$)
 - 2) Uraian : Jumlah jawaban benar x 10 (maksimal $5 \times 10 = 50$)

Tabel 3.3
Cara Penilaian Soal Uraian *Pretest*

No. Soal	Cara Penilaian Soal Uraian	Skor Maksimal
1.	a. Jika peserta didik menjelaskan tentang Sunnah Muakkad dengan baik dan benar akan mendapat Skor 3 b. Jika peserta didik Menjelaskan Sunnah Ghoiru Muakkad akan mendapat skor 3.	10
2.	a. Jika peserta didik mampu menuliskan Macam-macam Sunnah itu ada tiga: 1.)Mengenai Shalat hari raya (Idul Fitri, Idul Adha), Skor 2,5 b. Jika peserta didik mampu menuliskan salah satu niat dalam Sholat sunnah, maka skor 3	10
3	a. Jika peserta didik Menuliskan bacaan niat Shalat Sunnah Muakkad. Skor 3 b. Jika peserta didik menuliskan Bacaan Niat Shalat Sunnah Ghoiru Muakkad. Skor 2,5 c. Jika peserta didik Membacakan Niat Shalat Sunnah Muakkad. Skor 2	10

No. Soal	Cara Penilaian Soal Uraian	Skor Maksimal
	d. Jika peserta didik Membacakan Niat Shalat Sunnah Ghoiru Muakkad. Skor 1	
4.	a. Jika peserta didik mampu Menuliskan Niat Tahajud. Skor 3 b. Jika peserta didik mampu Menjelaskan Perbedaan sholat Sunnah muakkad dan Ghoiru Muakkad. Skor 2,5 c. Jika peserta didik mampu menuliskan dua tokoh khalifah Dinasti Ayyubiyah. Skor 2 d. Jika peserta didik mampu Menyebutkan Hikmah Shalat Sunnah Muakkad dan Ghoiru Muakkad. Skor 3 e. Jika peserta didik tidak mampu menuliskan Menyebutkan hikmah Shalat Sunnah Muakkad dan Ghoiru Muakkad. Skor 0	10
5.	a. Jika peserta didik mampu Melakukan Sholat Sunnah Ghoiru Muakkad (Shalat Istisqa'). Skor 3 b. Jika peserta didik mampu menuliskan shalat Ghoiru Muakkad namun kurang lengkap. Skor 2,5	10
	Skor Maksimal	50

Nilai Pilihan Ganda + Nilai Uraian

Nilai = _____ X 100

Skor Maksimal (50)

b) Panduan penskoran soal posttest :

1) PG : Jumlah jawaban benar x 1 (maksimal 10 x 5 = 50)

2) Uraian : Jumlah jawaban benar x (maksimal 5 x 10 = 50)

Tabel 3.4
Cara Penilaian Soal Uraian *Postest*

No. Soal	Cara Penilaian Soal Uraian	Skor Maksimal
1.	a. Jika peserta didik mampu menjelaskan berapa banyak rakaat shalat sunnah witr yang dikerjakan dimalam hari . Skor 3 b. Jika peserta didik Menuliskan niat Shalat Sunnah witr lengkap dengan artinya. Skor 2,5 c. Jika peserta didik Mampu Mempraktekkan Shalat Sunnah witr.skor 2	10
2.	a. Jika peserta Mampu menyebutkan bilangan Tarawih Skor 3 b. Jika peserta didik menuliskan tiga kebijakan Salahuddin dibidang pendidikan, namun kurang tepat. Skor 2,5 c. Jika peserta didik Mampu Membacakan niat Shalat Tarawih. Skor 2	10
3.	a. Jika peserta didik menjelaskan dengan jelas Sunnah muakkad. Skor 3 b. Jika peserta didik Menjelaskan dengan jelas Sunnah Ghoiru Muakkad Skor 2,5 c. Jika peserta didik menuliskan Niat shalat Sunnah ghoiru muakkad (shalat Tarawih). Skor 2	10
4.	a. Jika peserta didik mampu menjelaskan contoh Sunnah nuakkad dengan lengkap). Skor 3 b. Jika peserta didik mampu menuliskan semua niat shalat Sunnah muakkad dengan lengkap. Skor 2,5 c. Jika peserta didik menuliskan satu hikmah dari shalat Sunnah muakkad. Skor 2	10
5.	a. Jika peserta didik mampu menjelaskan sunnah Ghoiru Muakkad . Skor 3 b. Jika peserta didik menuliskan semua niat shalat Sunnah Ghoiru Muakkad dengan lengkap. Skor 2,5 c. Jika peserta didik menuliskan hikmah shalat Sunnah Ghoiru Muakkad. Skor 2	10
	Skor Maksimal	50

Nilai Pilihan Ganda + Nilai Uraian

Nilai = _____ X 100

Skor Maksimal (50)

E. Analisis Instrumen Tes

Suatu instrumen hendaknya dianalisis sebelum digunakan. Ada dua model analisis yang dapat dilakukan, yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif adalah analisis yang dilakukan oleh teman sejawat dalam rumpun keahlian yang sama. Sedangkan analisis kuantitatif dilakukan dengan cara mengujicobakan instrumen yang telah dianalisis secara kualitatif kepada sejumlah siswa yang memiliki karakteristik sama dengan siswa yang akan diuji dengan instrument tersebut.⁴⁴ Analisis soal secara kuantitatif menekankan pada analisis karakteristik internal tes melalui data yang diperoleh secara empiris. Kemudian dilihat *reliabilitas* soal, dan tingkat kesukaran soal.⁴⁵ Berikut langkah-langkah analisis instrumen tes:

1. Validitas Item Tes

Dalam penelitian ini peneliti membuat dua instrumen yaitu butir soal *pretest* dan butir soal *posttest*. Yang memiliki jumlah yang sama dan butir soal yang berbeda, tetapi KI dan KD sama. Tujuannya agar anak tidak menghafal soal dan melihat kemampuan anak dengan soal yang berbeda tetapi KI dan KD sama.

Pengambilan keputusan untuk menentukan butir soal yang valid dan tidak valid peneliti menggunakan formula Aiken's V. Formula Aiken's V untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian dari panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item dari sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur. Jika indeks

⁴⁴Khaerudin, "Kualitas Instrumen Tes Hasil Belajar," *Jurnal Madaniyah* 2, no. IX (2015): 212–35.

⁴⁵Rizki Riyani, "Uji Validitas Pengebangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah* 1, no. 1 (2017): 60–65.

kesepakatan para ahli kurang dari 0,4 maka dikatakan validitasnya rendah, diantara 0,4-0,8 dikatakan validitasnya sedang (*mediocare*) dan jika lebih dari 0,8 dikatakan tinggi Formula yang diajukan Aiken adalah sebagai berikut: ⁴⁶

$$V = \frac{\Sigma s}{N(c-1)}$$

Keterangan:

s = penilaian reter – lo

lo = angka penilaian terendah

N = banyak reter

c = angka penilaian tertinggi

Berikut hasil pembuktian validitas item soal *pretest* :

Tabel 3.5

Telaah Butir Soal *Pretest*

Item	R1	R2	R3	R4	R5	s1	s2	s3	s4	s5	Σs	V	Ket
1	5	3	5	5	4	4	2	4	4	3	17	0.85	Sangat Valid
2	4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	17	0.85	Sangat Valid
3	3	3	3	5	5	2	2	2	4	4	14	0.7	Valid
4	4	4	3	5	4	3	3	2	4	3	15	0.75	Valid
5	5	5	3	3	5	4	4	2	2	4	16	0.8	Sangat Valid
6	5	5	3	5	4	4	4	2	4	3	17	0.85	Sangat Valid
7	4	4	3	5	5	3	3	2	4	4	16	0.8	Sangat Valid
8	4	3	4	5	5	3	2	3	4	4	16	0.8	Sangat Valid
9	5	5	5	4	5	4	4	4	3	4	19	0.95	Sangat Valid
10	5	4	4	5	4	4	3	3	4	3	17	0.85	Sangat Valid

⁴⁶Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian* (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016), 18.

Item	R1	R2	R3	R4	R5	s1	s2	s3	s4	s5	£s	V	Ket
11	4	4	3	4	5	3	3	2	3	4	15	0.75	Valid
12	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	0.85	Sangat Valid
13	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	0.85	Sangat Valid
14	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	18	0.9	Sangat Valid
15	5	3	5	5	5	4	2	4	4	4	18	0.9	Sangat Valid

Berikut Hasil Perhitungan Validitas Item soal Post Test:

Tabel 3.6
Telaah Butir Soal *Posttest*

Item	R1	R2	R3	R4	R5	s1	s2	s3	s4	s5	£s	V	Ket
1	5	4	5	4	4	4	3	4	3	3	17	0.85	Sangat Valid
2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	1	Sangat Valid
3	5	4	3	5	5	4	3	2	4	4	17	0.85	Sangat Valid
4	5	4	5	4	3	4	3	4	3	2	16	0.8	Sangat Valid
5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	19	0.95	Sangat Valid
6	5	3	5	4	4	4	2	4	3	3	16	0.8	Sangat Valid
7	5	3	3	5	5	4	2	2	4	4	16	0.8	Sangat Valid
8	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	1	Sangat Valid
9	5	5	5	3	4	4	4	4	2	3	17	0.85	Sangat Valid
10	5	3	5	5	5	4	2	4	4	4	18	0.9	Sangat Valid
11	5	4	5	4	4	4	3	4	3	3	17	0.85	Sangat Valid
12	4	4	5	4	4	3	3	4	3	3	16	0.8	Sangat Valid
13	5	2	5	5	4	4	1	4	4	3	16	0.8	Sangat Valid
14	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	1	Sangat Valid
15	5	3	5	4	4	4	2	4	3	3	16	0.8	Sangat Valid

Dari hasil perhitungan validitas isi dengan formula Aiken di atas, diketahui bahwa ada 3 item tes yang $\leq 0,8$ maka tingkat validitasnya sedang.

Dan 12 item tes memiliki indeks validitas $\geq 0,8$ maka tingkat validitasnya

tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh butir soal *pretest* dan *posttest* dikatakansangat valid.

2. Reliabilitas

Suatu tes yang reliabel memberikan suatu ukuran yang konsisten tentang kemampuan siswa untuk mempertanyakan prestasi mengenai suatu tujuan. Reliabilitas menunjukkan nilai-nilai yang konsisten. Suatu instrumen yang mempunyai tingkat reliabilitas yang tinggi dapat dipercaya untuk dijadikan dasar pengambilan kesimpulan dan keputusan.

Dalam penelitian ini menggunakan rumus *Kuder Richardson formula 20 (KR-20)* pada soal pilihan ganda dan *Cronbach's Alpha* pada soal uraian.⁴⁷ Berikut rumus *KR-20* :

$$r_{ii} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan :

r_{ii} = reliabilitas skor instrumen;

k =banyaknya butir banyaknya soal;

S_t^2 = varians skor total;

P_i = proporsi subjek yang menjawab betul pada suatu butir

⁴⁷Retnawati., 91.

Rumus *Cronbach's Alpha* :

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

Keterangan :

A = koefisien reliabilitas instrumen soal

k = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Adapun kategori koefisien reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.7
Kriteria Reliabilitas

No.	Reliabilitas (r_{11})
1	Reliabilitas sangat tinggi, yaitu $0,800 < r_{11} \leq 1,000$
2	Reliabilitas tinggi, yaitu $0,600 < r_{11} \leq 8,00$
3	Reliabilitas sedang, yaitu $0,400 < r_{11} \leq 6,00$
4	Reliabilitas rendah, yaitu $0,200 < r_{xy} \leq 4,00$
5	Reliabilitas sangat rendah, yaitu $0,800 < r_{xy} \leq 2,00$
6	Jika Perhitungan SPSS maka $r_{11} > r_{\text{tabel}}$

Berikut hasil pembuktian reliabilitas instrumen berdasarkan hasil uji coba tes kepada 24 siswa MTs Sunan Gunung Jati, dengan menggunakan *software* SPSS versi 23:

a) **Reliabilitas Butir Soal *Pretest***

Tabel 3.8
Hasil Reliabilitas butir soal pilihan ganda *pretest*

Cronbach's Alpha	N of Items
267	10

Berdasarkan tabel di atas didapatkan koefisien reliabilitas sebesar 0,276 yaitu berada pada kategori rendah, karena Reliabilitas rendah yaitu berada pada selang $0,200 < r_{xy} \leq 4,00$

Tabel 3.9
Hasil Reliabilitas butir soal uraian *pretest*

Cronbach's Alpha	N of Items
650	5

Berdasarkan tabel di atas didapatkan koefisien reliabilitas sebesar 0,650 yaitu berada pada kategori tinggi, karena Reliabilitas tinggi yaitu berada pada selang $0,600 < r_{11} \leq 8,00$.

b) **Reliabilitas Butir Soal *Posttest***

Tabel 3.10
Hasil Reliabilitas butir soal *posttest*

Cronbach's Alpha	N of Items
,759	15

Berdasarkan tabel di atas didapatkan koefisien reliabilitas sebesar 0,759 yaitu berada pada kategori tinggi, karena Reliabilitas tinggi yaitu berada pada selang $0,600 < r_{11} \leq 8,00$.

F. Analisa data

Analisis data atau metode pengolahan data merupakan proses menghubungkan-hubungkan dan memisahkan serta dapat ditarik suatu kesimpulan. Pada analisis statistik ini menggunakan statistik inferensial, menurut Sugiyono adalah “statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan untuk populasi dimana sampel diambil.”⁴⁸ Dalam penelitian ini, data yang telah diperoleh melalui lembar jawaban siswa pada kedua kelas eksperimen. Dari data yang telah diperoleh tersebut, maka dilakukan pengolahan data, yaitu penskoran data, tabulasi data, dan analisis data.

Adapun langkah-langkah dalam analisis data adalah sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan untuk memeriksa apakah sampel yang diambil mempunyai kesesuaian dengan populasi. Pada penelitian ini peneliti menggunakan SPSS versi 23 dari uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* yakni dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku.⁴⁹

⁴⁸Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015)., 23.

⁴⁹Supriyadi, “Bahan Ajar Teori Dan Konsep Dasar Statistika Dan Lanjut,” *Universitas Udayana* (Denpasar, 2017)., 60.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memastikan bahwa kelompok yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai varians homogen.⁵⁰ Pada penelitian ini peneliti menggunakan SPSS versi 23.

3. Uji hipotesis komparatif

Dalam menghitung data peneliti menggunakan uji *independent sample t-test* dan menggunakan *software* SPSS versi 23. *Independent sample t-test* bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata (mean) antara dua populasi, dengan melihat rata-rata dua sampelnya.⁵¹ Prinsip pengujian uji ini adalah melihat perbedaan variasi kedua kelompok data, sehingga sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu harus diketahui apakah variannya sama (*equal variance*) atau variannya berbeda (*unequal variance*).

Homogenitas varian diuji berdasarkan rumus :

$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$	KETERANGAN : F = Nilai F hitung S_1^2 = Nilai varian terbesar S_2^2 = Nilai varian terkecil
---------------------------	---

Data dinyatakan memiliki varian yang sama (*equal variance*) bila F Hitung < F-Tabel, dan sebaliknya, varian data dinyatakan tidak sama (*unequal variance*) bila F-Hitung > F-Tabel. Bentuk varian kedua kelompok data akan berpengaruh pada nilai standar *error* yang akhirnya

⁵⁰Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011),.174.

⁵¹Singgih Santoso, *Panduan Lengkap SPSS Versi 20* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2012),. 251.

akan membedakan rumus pengujiannya. Uji t untuk varian yang sama (*equal variance*) menggunakan rumus *Polled Varians*:

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

Keterangan :

\bar{X}_1 : adalah rata-rata skor / nilai kelompok 1

\bar{X}_2 : adalah rata-rata skor / nilai kelompok 2

n_1 : adalah jumlah jumlah sampel kelompok 1

n_2 : adalah jumlah rata-rata sampel kelompok 2

s_1 : adalah simpangan baku kelompok 1

s_2 : adalah simpangan baku kelompok 2

Uji t untuk varian yang berbeda (*unequal variance*) menggunakan rumus *Separated Varians* :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$