

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan atau desain penelitian ini berisi penjelasan bahwa penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁴⁰ Eksperimen merupakan desain ilmiah yang paling teliti dan tepat untuk meneliti pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain.⁴¹ Penelitian eksperimen adalah penelitian untuk menguji apakah variabel-variabel eksperimen efektif atau tidak.⁴² Sementara jenis penelitian menggunakan kuasi eksperimen.

Dalam penelitian ini terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dimana kelompok eksperimen adalah kelompok khusus (kelompok yang akan di uji) dengan *Problem Based Learning (PBL)*, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok dengan menggunakan

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2017), 14

⁴¹ Ibnu Hajar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 1996), cet ke-2, 321

⁴² Suryana, *Metodologi Penelitian* (Universitas Pendidikan Indonesia, 2010) 20

pembelajaran konvensional. Adapun model rancangan penelitian tersebut adalah sebagai berikut:⁴³

Tabel 3.1 Model Rancangan Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Variabel Terikat	<i>Post-test</i>
Eksperimen	Y ₁	X	Y ₂
Kontrol	Y ₁	-	Y ₂

Keterangan :

Y₁ : *Pretest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Y₂ : *Posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X : Perlakuan (*Model Problem Based Learning*)

Penelitian ini terdapat dua macam variabel yaitu variabel bebas dan variabel tergantung. Variabel tergantung adalah variabel yang muncul, lenyap atau berubah ketika diterapkan variabel bebas.⁴⁴ Disini, variabel bebas adalah metode *Problem Based Learning*. Sedangkan variabel tergantung adalah prestasi belajar Fiqih.

⁴³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), cet ke 12, 78

⁴⁴ Prastowo, *Memahami*, 145

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan gejala atau satuan yang ingin diteliti.⁴⁵ Sehubungan dengan hal tersebut maka populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII di MTs Sunan Ampel Pare. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel, apabila kita bermaksud untuk meng-generalisasikan hasil penelitian sampel. Yang dimaksud dengan meng-generalisasikan sampel adalah mengangkat kesimpulan penelitian sebagai sesuatu yang berlaku bagi populasi.⁴⁶

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII MTs Sunan Ampel Pare tahun pelajaran 2019/2020 berjumlah 333 yang terdiri dari VII sains pa sebanyak 30, VII sains pi sebanyak 30, VII Tahfid 25, VII regular 1 sebanyak 37, VII regular 2 sebanyak 48, VII regular 3 sebanyak 48, VII regular 4 sebanyak 45, dan VII regular 5 sebanyak 52.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁴⁷ Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *Purposive Sampling*, yaitu penarikan sampel berdasarkan tujuan, karena populasi dianggap mempunyai karakteristik dan kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel. Kelas

⁴⁵ Prasetyo, *Metode*, 119

⁴⁶ Limas Dodi, *Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Ilmu, 2015), 131

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, 118

VII Sains Pa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII Sains Pi sebagai kelas kontrol.

C. Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data dibutuhkan teknik untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pengetahuan, dan dokumentasi.

1. Tes

Tes merupakan prosedur sistematis dimana individual yang dites direpresentasikan dengan suatu set stimulus jawaban mereka yang menunjukkan ke dalam angka.⁴⁸ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes yang digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap prestasi belajar pada kelas VII Sains Pa dan VII Sains Pi.

2. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi adalah teknik pengumpulan data penelitian mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat, koran, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda, dan lain-lain.⁴⁹

Menurut Suharsimi Arikunto dokumentasi adalah suatu metode yang digunakan untuk memperoleh data dengan melihat buku-buku, arsip-arsip, atau catatan-catatan yang berhubungan dengan penelitian.⁵⁰

⁴⁸ Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial* (Bandung, Alfabeta: 2013), 130.

⁴⁹ Johni Dimiyati, *Metodologi Penelitian Pendidikan Dan Aplikasinya Pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)* (Jakarta, Kencana Prenada Media Group, 2013), 97.

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang sekolah yang berupa proses pembelajaran di kelas, nilai tes siswa, visi dan misi MTs Sunan Ampel Pare, lokasi penelitian atau gedung MTs Sunan Ampel Pare.

D. Instrumen Penelitian

Instrumentasi penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena itu disebut *variable* penelitian. Instrument dalam penelitian ini yaitu:

1. Tes Prestasi

Pada umumnya tes prestasi untuk mengukur penguasaan dan kemampuan pemahaman peserta didik setelah mereka menerima proses belajar dari guru selama waktu tertentu. Umumnya tes tersebut untuk mengukur tingkat penguasaan dan kemampuan peserta didik secara individual dalam cakupan dan ilmu pengetahuan yang ditentukan oleh para pendidik.⁵¹

Tes ini digunakan untuk mengetahui seberapa hasil belajar siswa yang meliputi pemahaman, penguasaan, kemampuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari dan seberapa banyak siswa yang mengalami peningkatan. Sebelum pembuatan soal peneliti membuat

⁵⁰ Suharsimi Arikunto, *Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 1993), 148.

⁵¹ Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial* (Bandung: Alfabeta, 2013), 131

kisi-kisi soal terlebih dahulu. Kisi-kisi soal ada pada table sebagai berikut:

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual dan prosedural) berdasarkan ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KD 3 : Memahami hadas dan najis serta tata cara menyucikannya
- Indikator :3.1 Menjelaskan pengertian dan dalil thoharoh
:3.2 Mengidentifikasi macam-macam najis beserta cara menyucikannya
3.3 Mengidentifikasi macam-macam hadas beserta cara menyucikannya
- Materi : Hadas dan najis serta tata cara menyucikannya

Tabel 3.2 Indikator Soal

No	Indikator Soal	No Soal	Ranah	Bentuk Tes
1.	Menyebutkan pengertian thoharoh beserta dalilnya	1	C1	Pilihan ganda
2.	Menjelaskan pengertian dari hadas dan najis	2	C2	Pilihan ganda
3.	Mengklasifikasikan jenis najis	3,4	C3	Pilihan ganda
4.	Menganalisis ketentuan bersuci dari najis	5	C4	Pilihan ganda
5.	Mengklasifikasikan jenis hadas	6,7	C3	Pilihan ganda
6.	Menganalisis ketentuan bersuci dari hadas	8,9	C4	Pilihan ganda
7.	Mengoreksi hikmah thoharoh	10	C5	Pilihan ganda
8.	Menjelaskan pengertian	1	C2	Uraian

	thoharoh			
9.	Mengategorikan macam-macam alat untuk bersuci	2	C5	Uraian
10.	Menganalisis cara menyucikan najis	3	C4	Uraian
11.	Mencontohkan hadats kecil	4	C2	Uraian
12.	Mengategorikan macam-macam hadats	5	C5	Uraian

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

a. Panduan penskoran soal *pre-test*

1) Pilihan ganda : jumlah jawaban benar x 1 (maksimal 10 x 1 = 10)

2) Uraian : jumlah jawaban benar x 4 (maksimal 5 x 4 = 20)

Tabel 3.3 Cara Penilaian Soal Uraian *Pre-Test*

No. Soal	Cara Penilaian Soal Uraian	Skor maksimal
1.	<p>a. Jika peserta didik menuliskan pengertian thoharoh sangat lengkap, yaitu : kegiatan bersucidari hadas dan najis sehingga seseorang diperbolehkan untuk beribadah yang dituntut dalam keadaan suci. (Skor 4)</p> <p>b. jika peserta didik menuliskan pengertian thoharoh secara lengkap. (skor 3)</p> <p>c. Jika peserta didik menuliskan pengertian</p>	4

	<p>thoharoh tidak lengkap. (skor 2)</p> <p>d. Jika peserta didik menuliskan jawaban salah. (skor 1)</p> <p>e. Jika peserta didik tidakmenuliskan. (skor 0)</p>	
2.	<p>a. Jika peserta didik menuliskan macam-macam alat bersuci sangat lengkap, yaitu : Benda padat, contohnya antara lain: batu, tanah,kayu, kertas, daun. Benda cair, contohnya antara lain: air sumur, air sungai, air laut, air hujan . (Skor 4)</p> <p>b. Jika peserta didik menuliskan macam-macam alat bersuci secara lengkap, (skor 3)</p> <p>c. Jika peserta didik menuliskan macam-macam alat bersuci tidak lengkap, (skor 2)</p> <p>d. Jika peserta didik menuliskan jawaban salah, (skor 1)</p> <p>e. Jika peserta didik tidak menuliskan, (skor 0)</p>	4
3.	<p>a. Jika peserta didik menuliskan cara menyucikan najis mukhofafah sangat lengkap, yaitu :cukup dengan memercikkan atau mengusap air yang suci pada permukaan yang terkena najis. (Skor 4)</p> <p>b. Jika peserta didik menuliskan cara menyucikan najis mukhofafah secara lengkap, (skor 3)</p> <p>c. Jika peserta didik menuliskan cara menyucikan najis mukhofafah tidak lengkap, (skor 2)</p> <p>d. Jika peserta didik menuliskan jawaban salah, (skor 1)</p> <p>e. Jika peserta didik tidak menuliskan, (skor 0)</p>	4

4.	<p>a. Jika peserta didik menuliskan pengertian hadas sangat lengkap, yaitu : keadaan diri pada seorang muslim yang menyebabkan ia tidak suci dan tidak sah untuk melakukan ibadah.(Skor 4)</p> <p>b. Jika peserta didik menuliskan pengertian hadas secara lengkap.(skor 3)</p> <p>c. Jika peserta didik menuliskan pengertian hadas tidak lengkap, (skor 2)</p> <p>d. Jika peserta didik menuliskan jawaban salah,(skor 1)</p> <p>e. Jika peserta didik tidak menuliskan,(skor 0)</p>	4
5.	<p>a. Jika peserta didik menuliskan macam-macam hadas sangat lengkap, yaitu : hadas kecil : kentut, buang air kecil, buang air besar, tidur. hadas besar: keluar mani, haid, nifas, jima .(Skor 4)</p> <p>b. Jika peserta didik menuliskan macam-macam hadas secara lengkap, (skor 3)</p> <p>c. Jika peserta didik menuliskan macam-macam hadas tidak lengkap, (skor 2)</p> <p>d. Jika peserta didik menuliskan jawaban salah,(skor 1)</p> <p>e. Jika peserta didik tidak menuliskan, (skor 0)</p>	4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{nilai pilihan ganda} + \text{nilai uraian}}{\text{skor maks (30)}} \times 100$$

b. Panduan Penskoran Soal *Post-Test*

- 1) Pilihan ganda : jumlah jawaban benar x 1 (maksimal 10 x 1 = 10)
- 2) Uraian : jumlah jawaban benar x 4 (maksimal 5 x 4 = 20)

Tabel 3.4 Cara Penilaian Soal Uraian *Post-Test*

No. Soal	Cara Penilaian Soal Uraian	Skor maksimal
1.	<p>a. Jika peserta didik menuliskan pengertian air mutlak sangat lengkap, yaitu : air yang masih asli belum tercampur dengan sesuatu benda lain dan tidak terkena najis. Contoh air mutlak ini terdiri dari tujuh yaitu air hujan, air laut, air sungai, air sumur, air salju (es), air embun, dan air dari mata air. (Skor 4)</p> <p>b. jika peserta didik menuliskan pengertian air mutlak secara lengkap, (skor 3)</p> <p>c. Jika peserta didik menuliskan pengertian air mutlak tidak lengkap, (skor 2)</p> <p>d. Jika peserta didik menuliskan jawaban salah, (skor 1)</p> <p>e. Jika peserta didik tidakmenuliskan,(skor 0)</p>	4
2.	<p>a. Jika peserta didik menuliskan macam-macam najis mutawasithoh sangat lengkap, yaitu : ada dua macam, yaitu najis <i>hukmiyah</i> dan Najis '<i>ainiyah</i>. Najis <i>hukmiyah</i> adalah najis yang diyakini adanya tetapi tidak nyata wujudnya (<i>zatnya</i>), bau dan rasanya seperti air kencing yang sudah kering yang terdapat pada pakaian atau lainnya. Sedangkan Najis '<i>ainiyah</i> adalah <i>najis</i> yang tampak wujudnya (<i>zat-nya</i>) dan bisa diketahui melalui bau maupun rasanya.. (Skor 4)</p> <p>b. Jika peserta didik menuliskan macam-macam najis mutawasithoh secara lengkap, (skor 3)</p> <p>c. Jika peserta didik menuliskan macam-macam najis mutawasithoh tidak lengkap, (skor 2)</p> <p>d. Jika peserta didik menuliskan jawaban salah, (skor 1)</p> <p>e. Jika peserta didik tidak menuliskan,(skor 0)</p>	4

3.	<p>a. Jika peserta didik menuliskan cara menyucikan najis mugholadzoh sangat lengkap, yaitu : dengan membasuh air sebanyak tujuh kali, salah satu di antaranya menggunakan air yang dicampur dengan tanah. (Skor 4)</p> <p>b. Jika peserta didik menuliskan cara menyucikan najis mukhofafah secara lengkap, (skor 3)</p> <p>c. Jika peserta didik menuliskan cara menyucikan najis mugholadzoh tidak lengkap, (skor 2)</p> <p>d. Jika peserta didik menuliskan jawaban salah, (skor 1)</p> <p>e. Jika peserta didik tidak menuliskan, (skor 0)</p>	4
4.	<p>a. Jika peserta didik menuliskan contoh hadas kecil sangat lengkap, yaitu :hadas kecil : kentut, buang air kecil,buang air besar dan tidur. (Skor 4)</p> <p>b. Jika peserta didik menuliskan contoh hadas kecil secara lengkap, (skor 3)</p> <p>c. Jika peserta didik menuliskan contoh hadas kecil, (skor 2)</p> <p>d. Jika peserta didik menuliskan jawaban salah, (skor 1)</p> <p>e. Jika peserta didik tidak menuliskan, (skor 0)</p>	4
5.	<p>a. Jika peserta didik menuliskan pengertian istinja' sangat lengkap, yaitu :bersuci sesudah buang air besar atau buang air kecil. Beristinja dengan air, apabila tidak ada air maka boleh digantikan dengan benda padat seperti batu, daun, dan kertas. (Skor 4)</p> <p>b. Jika peserta didik menuliskan pengertian istinja'secara lengkap, (skor 3)</p> <p>c. Jika peserta didik menuliskan pengertian istinja'tidak lengkap, (skor 2)</p>	4

	d. Jika peserta didik menuliskan jawaban salah, (skor 1)	
	e. Jika peserta didik tidak menuliskan, (skor 0)	

$$\text{Nilai} = \frac{\text{nilai pilihan ganda} + \text{nilai uraian}}{\text{skor maks (30)}} \times 100$$

Dalam asesmen pendidikan terdapat dua pendekatan, yaitu pendekatan Penilaian Acuan Norma (PAN) dan Pendekatan Acuan Patokan (PAP). Dan dalam penelitian ini menggunakan Pendekatan Acuan Patokan (PAP) yaitu model pendekatan yang mengacu pada suatu kriteria pencapaian tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Jadi, PAP meneliti apa yang dikerjakan oleh peserta didik dan bukan membandingkan seorang peserta didik dengan teman sekelasnya, melainkan dengan suatu kriteria atau patokan yang spesifik.

Kriteria yang dimaksud adalah suatu tingkat pengalaman belajar atau sejumlah kompetensi dasar yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum kegiatan berlangsung.⁵²

2. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk mengetahui gambaran umum objek penelitian yang meliputi proses pembelajaran di kelas, visi dan misi atau gedung penelitian MTs Sunan Ampel Pare.

⁵² Khairuddin Alfath, Fajar Fauzi Raharjo “Teknik Pengolahan Hasil Asesmen: Teknik Pengolahan dengan Menggunakan Pendekatan Acuan Norma (PAN) dan Pendekatan Acuan Patokan (PAP), Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam, Volume 8 No 1 Juni (2019), hal 17

E. Analisis Data

Analisis data adalah pengolahan dan interpretasi data untuk menguji kebenaran hipotesis dan untuk menarik kesimpulan. Data yang telah terkumpul berupa data-data prestasi belajar siswa pada mata pelajaran fiqih materi thoharoh dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) kelas VII Sains Pa dan VII Sains Pi di MTs Sunan Ampel Pare untuk mengetahui apakah ada pengaruh prestasi belajar dengan diterapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

Sebelum menentukan teknik analisis data yang akan digunakan, terlebih dahulu memeriksa keabsahan sampel yaitu dengan menguji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Pengelolaan dan analisis data menggunakan uji statistic dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Validitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu instrument betul-betul mengukur apa yang perlu di ukur. Misalnya timbangan hanya valid untuk

mengukur berat, tidak valid untuk mengukur panjang. Sebaliknya meteran valid bila digunakan untuk mengukur panjang.⁵³

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan validitas isi. Validitas isi adalah pengujian validitas dilakukan atas isinya untuk memastikan apakah butir tes prestasi belajar mengukur secara tepat keadaan yang diukur. Pengujian validitas dilakukan untuk menjamin bahwa meski pengumpulan data menggunakan sebagian butir namun butir-butir yang dipilih mewakili sifat populasi butirnya.⁵⁴

Validitas item dianalisis dengan menggunakan formula Aiken yakni $V = \frac{\sum s}{N(c-1)}$, hasil telaah yang dilakukan oleh 5 orang ahli dengan taraf signifikansi $\alpha=5\%$ dengan jumlah skala 5, terhadap 20 butir tes hasil belajar matematika siswa dengan batas penerimaan $V = 0.80$.⁵⁵

Dalam penelitian ini dilakukan uji validitas menggunakan SPSS versi 21. Langkah-langkahnya sebagai berikut⁵⁶ :

1. *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate*
2. Pada tabel *bivariate* pindahkan semua skor dan total ke variabel

⁵³ Ali Anwar, *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya dengan SPSS dan Excel* (Kediri:IAIT Press, 2009), 8

⁵⁴ Zulkifli Matondang, "Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian" *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, Vol.6 No. 1(Juni, 2009), 90

⁵⁵ Nunnally, J.C. and Bernstein, I.H, "The Assesment Of Reability", *Psychometric Theory*, 03 (1994), 248

⁵⁶ Syofian, *Statistika.*, 170

3. Berikan tanda centang pada *pearson*, *two tailed*, dan *flag significant* → ok

2. Uji Reliabilitas

“Reliabilitas suatu tes menunjukkan atau merupakan sederajat ketetapan tes yang bersangkutan dalam mendapatkan data (skor) yang dicapai seseorang apabila tes tersebut diberikan kepadanya pada suatu kesempatan yang berbeda atau dengan tes yang paralel (ekuivalen) pada waktu yang sama suatu tes yang reliabel ditandai oleh tingginya koefisien reliabilitas dan rendahnya *standart error of measurement*”⁵⁷

Tes hasil belajar dikatakan dapat dipercaya apabila memberikan hasil pengukuran hasil belajar yang relatif tetap secara konsisten.

Koefisien reliabilitas konsistensi gabungan butir untuk skor butir dapat di hitung dengan menggunakan rumus Kuder-Ricardson yang dikenal dengan nama KR-20 dengan rumus⁵⁸ :

$$KR - 20 = \frac{k}{k - 1} \left(1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

k = cacah butir

$p_i q_i$ = varians skor butir

p_i = proporsi jawaban yang benar untuk butir nomor i

q_i = proporsi jawaban yang salah untuk butir nomor i

S_t^2 = varians skor total responden

⁵⁷ Mudjjo, Tes Hasil, 53-55

⁵⁸ Zulkifli, “Validitas dan Reliabilitas...”, 92

Koefisien reliabilitas konsistensi gabungan butir untuk skor butir dapat dihitung dengan menggunakan koefisien Alpha dengan rumus :

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas

k = cacah butir

S_i = varians skor butir

S_t = varians skor total responden

Dalam penelitian ini dilakukan uji reliabilitas menggunakan SPSS versi 21. Langkah-langkahnya sebagai berikut⁵⁹:

1. *Analyze* → *Scale* → *Reability Analysis*
2. Pada tabel *Reability Analysis* pindahkan skor jawaban ke item
3. Model klik *alpha*
4. *Statistic* → *item* → *scale* → *continue* → *ok*

3. 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.¹⁵ Pada uji normalitas ini, peneliti menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Tes satu sampel *Kolmogorov Smirnov* adalah suatu tes *goodness of fit*, artinya yang di perhatikan adalah tingkat kesesuaian antara distribusi teoritis

⁵⁹ Syofian, Statistika., 200

tertentu. Tes ini menetapkan apakah skor-skor dalam sampel dapat secara masuk akal dianggap berasal dari suatu populasi dengan distributif tertentu. ⁶⁰ Tes Kolmogrov Smirnov memusatkan perhatian pada penyimpangan (deviasi) terbesar. Harga $F_o(X) - S_N(X)$ terbesar disebut deviasi maksimum.

$$D = \text{maksimum}|F_o(X) - S_N(X)|$$

Keterangan :

D = deviasi terbesar

$F_o(X)$ = distribusi frekuensi kumulatif teoritis

$S_N(X)$ = distribusi frekuensi kumulatif yang di observasi

Prosedur pengujian Kolmogrov-Smirnov dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut⁶¹ :

1. Tetapkanlah fungsi kumulatif teoritis yakni distribusi kumulatif yang diharapkan dibawah H_o
2. Aturlah skor-skor yang diobservasi dalam suatu distribusi kumulatif dengan memasang setiap interval $S_N(X)$ dengan interval $F_o(X)$ yang sebanding.
3. Untuk setiap jenjang pada distribusi kumulatif kurangilah $F_o(X)$ dengan $S_N(X)$.
4. Dengan memakai rumus carilah D.

⁶⁰ Nuryadi, *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (Yogyakarta: Gramasurya, 2017), 83

⁶¹ Ibid., 84

5. Lihat tabel E untuk menemukan kemungkinan dua sisi yang dikaitkan dengan munculnya harga-harga sebesar harga D observasi dibawah H_0 jika p sama atau kurang dari α , tolak H_0 .

Dalam penelitian ini dilakukan uji reliabilitas menggunakan SPSS versi 21. Langkah-langkahnya sebagai berikut⁶²:

1. *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore*
2. Pada tabel *explore* pindahkan hasil belajar ke dependent list.
3. Klik *plot* → *normalityplots with tests* → *continue* → OK

4. Uji T Sampel Berpasangan

Uji ini digunakan untuk pengujian perbedaan rata-rata dua variabel yang berasal dari satu sampel yang sama namun mengalami dua perlakuan atau pengukuran yang berbeda, sehingga bentuk datanya berpasangan.

Rumus yang digunakan untuk Uji T Sampel Berpasangan adalah sebagai berikut⁶³:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_1} - 2r \left[\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right] \left[\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right]}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata sampel 1

⁶² Syofian, Statistika., 255

⁶³ Ninik Zuroidah, *Modul Pelatihan Analisis Data Penelitian dengan SPSS dan Microsoft Excel untuk Meningkatkan Kualitas Penelitian Mahasiswa Pondok Pesantren Al-Amien Kediri*, (Kediri: Modul Pelatihan), 34

- \bar{x}_2 = rata-rata sampel 2
 s_1 = simpangan baku sampel 1
 s_2 = simpangan baku sampel 2
 r = nilai koefisien korelasi antar dua sampel
 s_1^2 = varian sampel 1
 s_2^2 = varian sampel 2

Dalam penelitian ini dilakukan uji T Sampel Berpasangan menggunakan SPSS versi 21. Langkah-langkahnya sebagai berikut⁶⁴ :

1. *Analyze* → *Compare Means* → *Paired Sample T Test* → ok

5. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memastikan bahwa kelompok yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai varians homogen.⁶⁵ Untuk uji homogenitas penelitian ini menggunakan teknik *Bartlett*. Langkah –langkah teknik *Bartlett* sebagai berikut⁶⁶ :

1. Menghitung derajat kebebasan (dk) masing-masing kelompok.
2. Menghitung varians (s) masing-masing kelompok.
3. Menghitung besarnya log S^2 untuk masing-masing kelompok.
4. Menghitung besarnya dk.Log S^2 untuk masing-masing kelompok.

⁶⁴ Ibid., 37

⁶⁵ Purwanto, *Satistika Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011), 156.

⁶⁶ Nuryadi, *Dasar-Dasar...*, 92

Tabel 3.5
Contoh tabel teknik *Bartlett*

sampel	dk= N-1	1/dk	S	S ²	log (S ²)	dk*(S ²)	dk*log (S ²)
A	29	0,034	1,522	2,317	0,364	67,20	10,58
B	29	0,034	1,522	2,317	0,364	67,20	10,58
jumlah	58	0,068	3,044	4,634	0,729	134,40	42,336

5. Menghitung nilai varians gabungan semua kelompok

$$S_{gab}^2 = \frac{\sum db \cdot S_t^2}{\sum db}$$

6. Menghitung nilai B

$$B = \text{Nilai Bartlett} = (\sum db) (\log S_{gab}^2)$$

7. Menghitung harga Chi-kuadrat

$$X^2 = (\ln 10) [\sum db \cdot \log S_t^2]$$

Dalam penelitian ini dilakukan uji homogenitas menggunakan SPSS versi 21. Langkah-langkahnya sebagai berikut⁶⁷:

1. *Analyze* → *Compare* → *one way anova*
2. Pada tabel *one way anova* pindahkan prestasi belajar ke *dependent list* dan kelas di faktor.
3. Klik *option* dan berikan tanda centang pada *homogeneity of variance test* → *continue* → OK

⁶⁷ Syofian, Statistika., 255

6. Uji T Dua Sampel Saling Bebas

Untuk menguji hipotesis peneliti menggunakan uji *independent sample t-test*. *Independent sample t-test* bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata (mean) antara dua populasi, dengan melihat rata-rata dua sampelnya.⁶⁸ 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*).

Rumus Independent Sample T-Test yaitu⁶⁹:

$$t_{hit} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

M_1 = rata-rata skor kelompok 1

M_2 = rata-rata skor kelompok 2

SS_1 = *sum of square* kelompok 1

SS_2 = *sum of square* kelompok 2

n_1 = jumlah subjek atau sampel kelompok 1

n_2 = jumlah subjek atau sampel kelompok 2

Dimana :

$$M_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} \qquad SS_1 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n_1}$$

$$M_2 = \frac{\sum X_2}{n_2} \qquad SS_2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n_2}$$

⁶⁸ Singgih Santoso, *Panduan Lengkap SPSS versi 201* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2012), 112

⁶⁹ Nuryadi, *Dasar-Dasar...*, 262

Dalam penelitian ini dilakukan uji hipotesis menggunakan SPSS versi 21. Langkah-langkahnya sebagai berikut⁷⁰:

1. *Analyze* → *Compare* → *Independent sample t-test*
2. Pada tabel *Independent sample t-test* pindahkan prestasi belajar ke *test variabel* dan variabel metode ke kotak *grouping variable*.
3. Klik *define group* berikan kode 1 untuk metode A dan kode 2 untuk metode B → *continue* → *OK*

⁷⁰ Ninik, Modul Pelatihan., 49