

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui nilai dari variabel-variabel yang diamati, dan hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain menggunakan pengujian hipotesis yang telah dirumuskan.¹ Tujuan peneliti menggunakan jenis penelitian ini adalah untuk menjelaskan ada atau tidaknya akibat dari “pengaruh pendekatan realistik dan saintifik terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) siswa kelas X di SMA Negeri 5 Banjarbaru”.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini, yaitu penelitian yang memakai data yakni angka-angka terhadap pengukuran hasil yang objektif disertai analisis statistik.² Peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif adalah untuk menggambarkan pengaruh pendekatan realistik dan saintifik terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

¹ dhian Tyas Untar, *Metodologi Penelitian: Penelitian Kontemporer Bidang Ekonomi dan Bisnis* (CV. PENA PERSADA, 2018), 4.

² syafriada hafni sahir, *Metodologi Penelitian* (KBM INDONESIA, 2021), 13.

B. Desain Penelitian

Pada penelitian ini desain yang digunakan adalah *quasi eksperimental* yaitu membandingkan kelompok-kelompok dengan keadaan atau perlakuan yang berbeda untuk menemukan hubungan sebab akibat.³ Adapun desain *quasi eksperimental* yang digunakan adalah *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Pada desain ini peneliti melakukan pengukuran atau uji terlebih dahulu sebelum peneliti melakukan perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Berikut merupakan desain penelitian yang digunakan.

Tabel 3. 1 *The Pretest-Posttest Control*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen 1	O ₁	X1	O ₂
Eksperimen 2	O ₁	X2	O ₂

Keterangan :

O₁ : pemberian tes awal (*pretest*)

O₂ : pemberian tes akhir (*posttest*)

X1 : Perlakuan dengan pendekatan matematika

Realistik

X2 : Perlakuan dengan pendekatan saintifik

C. Setting Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dikelas X1 dan X2 di SMA Negeri 5 Banjarbaru, terletak Jl. Guntung Harapan, Landasan Ulin Tim, Kec. Landasan Ulin, Kota Banjar Baru, Kalimantan Selatan.

³ Syafrida Hafni Sahir, *Metodologi Penelitian* (KBM Indonesia, 2021).

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah semua siswa kelas X di SMA Negeri 5 Banjarbaru tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri dari 5 kelas dengan jumlah siswa 161. Adapun populasi dapat terlihat dari tabel berikut:

Tabel 3. 2 jumlah kelas X SMA Negeri 5 Banjarbaru

Sekolah	kelas	Jumlah siswa
SMA Negeri 5 Banjarbaru	X1	32
	X2	32
	X3	32
	X4	31
	X5	34

2. Sampel

Teknik sampling yang digunakan peneliti adalah *cluster random sampling*. Teknik ini pengambilan sampel secara acak pada populasi yang berkelompok.⁴ Pada penelitian ini yang menjadi sampel adalah kelas X1 dengan jumlah 32 siswa dan kelas X 2 dengan jumlah 32 siswa, sampel ini dipilih secara acak dari 5 kelas X yang ada di SMA Negeri 5 Banjarbaru. Kemudian dari dua sampel tersebut dipilih lagi secara acak untuk menentukan kelas sebagai eksperimen 1 dan satu kelas lainnya sebagai kelas eksperimen 2. Setelah dilakukan pengacakan, maka terpilihlah kelas X1 sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas X2 sebagai kelas eksperimen 2.

⁴ Akhmad Fauzy, *Metode Sampling*, 2 ed. (Universitas Terbuka, 2019), 25.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data Primer

Dalam penelitian ini data primer diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dan observasi. Data primer berkaitan dengan hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) siswa kelas X di SMA Negeri 5 Banjarbaru.

b. Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari nontes yaitu dengan wawancara dan dokumentasi. Data skunder berkaitan dengan penggunaan pendekatan realistik dan saintifik pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini menggunakan:

- a. Responden, yakni kelas X1 sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas X2 sebagai kelas eksperimen 2 di SMA Negeri 5 Banjarbaru.
- b. Informan, yaitu pihak-pihak yang berada di SMA Negeri 5 Banjarbaru terutama guru mata pelajaran matematika.
- c. Dokumen, yaitu informasi pendukung untuk penelitian ini, seperti semua arsip sekolah yang memuat data-data.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes Tertulis

Tes tertulis adalah tes yang digunakan untuk menuntut siswa menuliskan jawabannya yang dibutuhkan. Tes tertulis pada penelitian ini adalah tes materi SPLTV berupa *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa kelas X1 dan X2 sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran dengan pendekatan realistik dan saintifik.

Adapun untuk teknik mengumpulkan data pada penelitian ini dengan pemberian tes pada kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Untuk jenis tes yaitu soal uraian berjumlah 5 soal *pretest* dan 5 soal *posttest*, yang berisi soal tentang materi SPLTV.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Memberikan *pretest* dan *posttest* untuk mendapatkan data hasil belajar dari kedua kelas yang dilakukan eksperimen.
- 2) Melakukan uji normalitas untuk menganalisis data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen 1 dan 2 dan uji homogenitas untuk menganalisis data *posttest* dari kedua kelas yang dilakukan eksperimen.
- 3) Melakukan uji *paired sample t-test* untuk menganalisis data *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas eksperimen untuk mengetahui perbedaan dari data tersebut dan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui perbedaan dari data *pretest* dan *posttest* kedua kelas tersebut.

2. Observasi

Observasi digunakan untuk memperoleh informasi apapun dari suatu kejadian dengan melakukan pengamatan secara langsung.⁵ Pada penelitian ini peneliti melakukan observasi dengan mengamati kegiatan pengajar pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mendapatkan data mengenai penerapan pendekatan realistik dan saintifik pada saat pembelajaran.

3. Wawancara

Wawancara merupakan teknik mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan kepada responden. Pada penelitian ini wawancara dilakukan pada saat peneliti hendak melakukan penelitian yang digunakan untuk memperoleh serta menemukan permasalahan yang akan diteliti.⁶

4. Dokumentasi

Dokumentasi akan dilakukan dengan meminta data kepada bagian administrasi tentang profil guru dan siswa yang ada pada penelitian, dan hasil penilaian guru matematika di kelas selama terjadinya proses pembelajaran.

G. Insrtumen Penelitian

Alat yang digunakan dalam pengumpulan data disebut instrumen penelitian. Pada penelitian ini tes dan lembar observasi diterapkan sebagai instrumen penrlitian. Instrumen tes diberikan kepada siswa kelas eksperimen 1

⁵ Akhmad Fauzy, *Metode Sampling*.

⁶ Sugiyono, , *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, cetak ke 25 (Bandung: ALFABETA, 2017).

dan eksperimen 2 sedangkan lembar observasi digunakan sebagai alat untuk mengukur keterlaksanaan dari kedua pendekatan yang digunakan.

1. Materi dan Bentuk Tes

Instrumen tes yang digunakan berbentuk soal uraian untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

2. Langkah-langkah penyusunan tes

- a. Menentukan batasan materi yang akan di tes kepada siswa yaitu sistem persamaan linear tiga variabel.
- b. Menentukan bentuk tes, yakni soal berbentuk uraian.
- c. Menetapkan banyaknya soal tes dan alokasi waktu dalam pengerjaan soal, banyaknya soal pada tes ditentukan sesuai indikator kemampuan penalaran matematis sebanyak 5 butir soal dengan waktu 3 JP (135 menit).
- d. Penyusunan kisi-kisi soal tes.
- e. Menyusun soal tes yang bersesuaian dengan kisi-kisi.
- f. Membuat kunci jawaban beserta pedoman penskoran.
- g. Melakukan uji coba soal tes diluar sampel penelitian.
- h. Melakukan uji validitas dan realibilitas soal tes.
- i. Melaksanakan tes pada sampel penelitian, yakni kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2.
- j. Melakukan perhitungan nilai dari tes dengan menggunakan presentase.
- k. Nilai Presentase kemudian dikualifikasikan.

3. Lembar Observasi Aktivitas Guru

Adapun lembar observasi aktivitas guru untuk mengetahui keterleaksanaan pendekatan matematika realistik pada kelas eksperimen 1 dan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen 2. Untuk lembar observasi disusun berdasarkan langkah-langkah pembelajaran yang bersesuaian dengan pendekatan matematika realistik dan pendekatan saintifik. Lembar observasi tercantum pada lampiran 11.

4. Kisi-kisi soal

Adapun untuk kisi-kisi pada penelitian ini untuk soal sistem persamaan linear tiga variabel sebagai berikut:

Tabel 3. 3 kisi-kisi soal persamaan linear tiga variabel

Kompetensi dasar	Indikator	No Soal	Skor	Aspek Kognitif
3.3 menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	3.3.1 mendefinisikan sistem persamaan linear tiga variabel	1	5	C3
	3.3.2 memodelkan sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	2	5	
	3.3.3 menentukan nilai variabel sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	3	8	
4.3 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	4.3.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear variabel	4	8	C4
		5	8	

5. Pengujian Instrumen penelitian

a. Uji validitas

Uji validitas dilakukan untuk menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan dari suatu instrumen. Apabila suatu instrumen dapat mengukur apa yang hendak diukur maka instrumen tersebut dikatakan valid yang artinya instrumen tersebut dapat membuktikan data dari variabel secara tepat.⁷ Terdapat tahapan pengujian dalam menentukan validitas butir soal *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

- 1) Melaksanakan uji coba terhadap siswa diluar sampel penelitian, uji ini dilakukan untuk butir soal *pretest* dan *posttest*.
- 2) Setelah melaksanakan uji coba di sekolah, selanjutnya setiap butir soal dilakukan uji validitas.

Untuk perhitungan validitas butir soal *pretest* dan *posttest* menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu:⁸

$$r_{XY} = \frac{n (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi

$\sum X$ = Jumlah skor item X

$\sum Y$ = Jumlah skor item Y

n = Jumlah responden

⁷ Joko Subando, *Validitas dan Reliabilitas Instrumen Non Tes* (klaten: Lakeisha, 2019).

⁸ syafriha hafni sahir, *Metodologi Penelitian*.

Hasil r_{XY} dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $df=n-2$ dengan tingkat signifikansi 5%, Jika $r_{tabel} < r_{hitung}$ maka data dikatakan valid.⁹

Uji validitas ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 26*. Untuk mengetahui tingkat validitas dari setiap butir soal dengan memperhatikan angka pada tabel *item-total correlation* dari *output SPSS* yang merupakan korlasi antara skor butir soal dengan skor keseluruhan butir soal (nilai r_{hitung}) melakukan perbandingan dengan (nilai r_{tabel}). Setelah hitung didapat maka validitasnya dibandingkan dengan harga kritis r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5%, Jika $r_{tabel} < r_{hitung}$ maka butir soal dikatakan valid, dan apabila $r_{tabel} > r_{hitung}$ maka butir soal dikatakan tidak valid.

b. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan salah satu syarat dari perangkat tes yang benar. Adapun rumus yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan *Alpha Chronbach* sebagai berikut:¹⁰

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^a}{\sum t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Nilai reliabilitas instrument

k = Jumlah butir pertanyaan/pernyataan

$\sum \sigma_b^a$ = Jumlah varians butir

⁹ Surajiyo, dkk, Penelitian Sumber Daya Manusia, Pengertian, Teori Dan Aplikasi (Yogyakarta: Deepublish, 2020), h. 75.

¹⁰ syafrida hafni sahir, *Metodologi Penelitian*.

$$\sum t^2 = \text{Varians total}$$

Kriteria keputusannya adalah jika nilai $Alpha > 0,60$ maka dinyatakan reliable dengan taraf signifikansi 5%.¹¹ Uji reliabilitas ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 26*. Adapun kriteria reliabilitas sebagai berikut:¹²

Tabel 3. 4 Kriteria Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

6. Hasil Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba instrumen tes. Pelaksanaan ini dilakukan di kelas XI IPA SMA Negeri 5 Banjarbaru dengan jumlah peserta uji coba 36 siswa. uji coba dilakukan pada hari kamis, 18 Januari 2024. Uji coba instrumen sebanyak 5 soal *pretest* dan 5 soal *posttest* yang kemudian dilakukan perhitungan uji validitas dan reliabilitas.

Dengan melakukan perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes selanjutnya dapat menentukan instrumen mana yang layak dan digunakan dalam penelitian ini, dapat terlihat dari kevalidan dan reliabel soal tersebut. Adapun hasil perhitungannya sebagai berikut:

¹¹ Ajat Rujakat, *Pendekatan Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta : Deepublish, 2018), hlm.68

¹² Suharsimi Arikunto, *prosedur penelitian suatu pendekatan praktik* (PT Rineka Cipta, 2016).

Tabel 3. 5 Hasil Validitas Instrumen *Pretest*

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,519	0,329	Valid
2	0,517	0,329	Valid
3	0,739	0,329	Valid
4	0,738	0,329	Valid
5	0,705	0,329	Valid

Tabel 3. 6 Hasil Validitas Instrumen *Posttest*

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,529	0,329	Valid
2	0,401	0,329	Valid
3	0,732	0,329	Valid
4	0,758	0,329	Valid
5	0,650	0,329	Valid

Berdasarkan Tabel 3.9 hasil validitas instrumen *pretest* dan tabel 3.10 validitas instrumen *posttest* di atas dari 5 soal *pretest* dan 5 soal *posttest* yang diujikan semua soal dinyatakan valid. Selanjutnya untuk hasil reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Hasil Reliabilitas Instrumen *Pretest*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,63	5

Tabel 3. 8 Hasil Reliabilitas Instrumen *Posttest*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,62	5

Berdasarkan Tabel 3.11 dan 3.12 di atas hasil reliabilitas, diperoleh hasil reliabilitas *pretest* 0,63 pada kategori kuat dan untuk hasil reliabilitas *posttest* 0,62 pada kategori kuat, maka dapat disimpulkan instrumen tes dari 5 soal *pretest* dan 5 soal *posttest* memenuhi kriteria pada uji reliabilitas yakni nilai $Alpha > 0,60$. Oleh karena itu instrumen tes memenuhi kriteria soal yang baik dan dapat dijadikan instrumen penelitian yang terdiri dari 5 soal *pretest* dan 5 soal *posttest* dan akan digunakan pada kedua kelas penelitian. Perhitungan tercantum pada lampiran 7 dan 8.

7. Prosedur Penelitian

- a. Observasi lokasi penelitian untuk mengumpulkan informasi dan kordinasi dengan kepala sekolah, dewan guru khususnya guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 5 Banjarbaru.
- b. Setelah menetapkan permasalahan yang hendak diteliti, kemudian peneliti melakukan konsultasi dengan dosen penasehat akademik dan membuat proposal skripsi.
- c. Mengajukan proposal skripsi untuk dikoreksi dan disetujui jurusan mengenai judul penelitian.
- d. Melaksanakan seminar proposal skripsi.
- e. Merevisi proposal skripsi sesuai arahan dan masukan dari dosen pembimbing pada seminar.
- f. Menetapkan materi pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang hendak diterapkan dengan pendekatan matematika realistik dan saintifik.
- g. Menyusun modul ajar, soal *pretest* dan *posttest*.

- h. Melakukan uji validitas dan reliabilitas dengan melakukan uji coba instrumen tes.
- i. Melakukan revisi instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba.
- j. Meminta surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
- k. Memberikan surat riset kepada dinas pendidikan provinsi Kalimantan Selatan serta kepala sekolah yang bersangkutan dan menerima surat izin dari dinas dan kepala sekolah.
- l. Berdiskusi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal serta konsultasi modul ajar yang telah dibuat.
- m. Melakukan riset dan pemberian *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen 1 yang menggunakan pendekatan matematika realistik dan kelas eksperimen 2 yang menggunakan pendekatan saintifik.
- n. Mengumpulkan data observasi, wawancara, dan dokumen-dokumen dari sekolah.
- o. Menghitung data yang terkumpul.
- p. Melakukan analisis data.
- q. Menyimpulkan hasil penelitian.

H. Teknik Analisis Data

Pada suatu penelitian teknik analisis data merupakan tahap yang paling penting, karena pada tahap ini merupakan tahap pengolahan data dan hasil penelitian akan dikaji. Dengan terkumpulnya semua data maka data penelitian dilakukan perhitungan dan untuk mendeskripsikan dilakukan analisis deskriptif.

1. Analisis deskriptif

Penggunaan analisis deskriptif pada penelitian ini untuk menganalisa data hasil belajar siswa dan keterlaksanaan pembelajaran. Dengan memberikan gambaran suatu data dan penjelesan dari setiap langkah dari pendekatan matematika realistik dan saintifik terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) digunakan analisis deskriptif.

2. Teknik analisis data kuantitatif

a. Nilai hasil belajar individu

Nilai hasil belajar setiap individu siswa dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan :

NP = Nilai pengetahuan

R = skor yang diperoleh

SM = Skor maksimum

100 = bilangan tetap¹³

¹³ Rosmalina, "Pengaruh Penggunaan Media Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 01 Indraloka 1 kabupaten Tulang Bawang Barat," *Universitas Lampung*, 2018.

b. Nilai rata-rata, standar deviasi hasil belajar

Nilai rata-rata dapat dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{X} : nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i x_i$: jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$: jumlah data¹⁴

Menentukan standar deviasi dari masing-masing kelompok dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - \{\sum_{i=1}^n f_i x_i\}^2}{n(n-1)}$$

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

Keterangan:

n = banyaknya sampel

x_i = nilai/skor

f_i = frekuensi

S^2 = variasi

S = simpangan baku.¹⁵

¹⁴ Sudjana, *Metoda Statistika* (Bandung: PT. TARSITO BANDUNG, 2005).

¹⁵ Nuryadi Nuryadi, "Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian," Januari 2017, https://eprints.mercubuana-yogya.ac.id/id/eprint/6667/1/Buku-Ajar_Dasar-Dasar-Statistik-Penelitian.pdf.

Adapun kriteria untuk menentukan kualifikasi hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 5 Banjarbaru pada penelitian ini akan dikategorikan sebagai berikut:¹⁶

Tabel 3. 9 Interpretasi Kategori Nilai Hasil Belajar

Nilai	Kualifikasi
85,00 - 100	Sangat baik
70,00 – 84,99	Baik
55,00 – 69,99	Cukup
40,00 – 54,99	Kurang
0 – 39,99	Sangat kurang

c. Lembar observasi aktivitas guru

Adapun rumusnya sebagai berikut:¹⁷

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan :

NP = Nilai pengetahuan

R = skor yang diperoleh

SM = Skor maksimum

100 = bilangan tetap

Untuk menghitung rata-rata lembar observasi adalah sebagai berikut:¹⁸

$$\bar{X} = \frac{\sum f(x)}{n}$$

¹⁶ Fajri Basam, "Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Vii Dalam Pembelajaran Model Kooperatif *Numbered Heads Together*," *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, April 2022.

¹⁷ Rosmalina, "Pengaruh Penggunaan Media Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 01 Indraloka 1 kabupaten Tulang Bawang Barat,."

¹⁸ *metoda statistika*.

Keterangan:

\bar{X} : mean/ rata-rata

f : frekuensi

x : skor yang diperoleh siswa

$\sum f(x)$: total skor yang diperoleh siswa

n : jumlah siswa

Selanjutnya kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori lembar observasi guru kelas X SMA Negeri 5 Banjarbaru dalam penelitian ini akan dikategorikan sebagai berikut:¹⁹

Tabel 3. 10 Interpretasi Kategori Lembar Observasi Guru

Nilai	Kualifikasi
85,00 - 100	Sangat baik
70,00 – 84,99	Baik
55,00 – 69,99	Cukup
40,00 – 54,99	Kurang
0 – 39,99	Sangat kurang

3. Uji prasyarat analisis data

a. Uji normalitas

Uji normalitas adalah sebagai uji yang dapat mengetahui dari data yang dikumpulkan apakah sudah berdistribusi normal.²⁰ Pada penelitian ini uji normalitas yang dipakai adalah uji normalitas *kolmogrov smirnov*, adapun untuk rumus uji normalitas *kolmogrov smirnov* adalah sebagai berikut:²¹

¹⁹ Fajri Basam, "Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Vii Dalam Pembelajaran Model Kooperatif Numbered Heads Together," *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, April 2022.

²⁰ Tutut Dewi Astuti dkk., "Dasar-Dasar Statistik Penelitian," (Bantul: Sibuku Media, 2017).

²¹ Nuryadi, "Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian."

$$KD = 1,36 \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}$$

Keterangan:

KD = nilai *K-Smirnov* yang dicari

n_1 = banyaknya sampel yang didapatkan

n_2 = banyaknya sampel yang diharapkan

Dalam pengambilan keputusannya sendiri berdasarkan taraf signifikansi, yaitu Jika taraf signifikansi $> 0,05$ maka distribusi populasi adalah normal jika taraf signifikansi $< 0,05$ maka berdistribusi secara tidak normal. Perhitungan tersebut diperoleh melalui bantuan *software SPSS 26*.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan sebagai uji yang dapat mengetahui apakah dua bahkan lebih kelompok data sampel dari populasi yang mempunyai variasi homogen atau dengan uji homogenitas ini dapat menunjukkan bahwa data yang kita teliti memiliki kesamaan karakteristik. Pada penelitian ini digunakan analisis uji homogenitas menggunakan uji *Levene* dengan berbantu *software SPSS 26*. Adapun pengujian dengan uji *levene* dilaksanakan dengan rumus sebagai berikut:

$$W = \frac{(n - k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k (\bar{Z}_{ij} - \bar{Z}_i)^2}$$

Keterangan :

n = jumlah siswa

k = banyaknya kelas

Z_{ij} = $|Y_{ij} - Y_t|$

Y_i = mean dari kelompok i

\bar{Z}_i = mean dari kelompok Z_i

\bar{Z} = mean menyeluruh dari \bar{Z}_{ij}

Tolak H_0 jika $W > F_{(a,k-1,a-k)}$

Cara menafsirkan uji *Levene* ini adalah dengan membandingkan nilai hasil uji, jika nilai *Levene Statistic* $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen.²²

4. Uji Hipotesis

a. Uji *Paired Sample t Test*

Uji perbandingan yakni uji t yang digunakan sebagai pembandingan bagaimana dari dua data mempunyai kesamaan ataukah berbeda dari dua sampel yang berpasangan. Persyaratan pada uji *paired sample t test* adalah data berdistribusi normal. Uji ini digunakan untuk menganalisis apakah ada perbedaan dari *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Pada penelitian ini perhitungan uji menggunakan program *SPSS (statistical program for social science)* 26.

Pengambilan keputusan berdasarkan uji *paired sample T-test*.²³ Untuk penerapan pendekatan matematika realistik pada materi SPLTV di kelas eksperimen 1.

²² Astuti dkk., "Dasar-Dasar Statistik Penelitian,".

- 1) Jika nilai *Sig. (2-tailed)* > 0,05 maka *H0* diterima dan *Ha* ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen 1.
- 2) Jika nilai *Sig. (2-tailed)* < 0,05 maka *H0* ditolak dan *Ha* diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen 1.

Untuk penerapan pendekatan saintifik pada materi SPLTV di kelas eksperimen 2

- 1) Jika nilai *Sig. (2-tailed)* > 0,05 maka *H0* diterima dan *Ha* ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen 2.
- 2) Jika nilai *Sig. (2-tailed)* < 0,05 maka *H0* ditolak dan *Ha* diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen 2.

b. Uji *Independent Sample t Test*

Uji perbandingan yakni uji *t* yang digunakan sebagai pembanding bagaimana dari dua data mempunyai kesamaan atautkah berbeda dari dua sampel yang tidak berpasangan. Persyaratan pada uji *Independent-sample t Test* adalah data harus berdistribusi normal dan homogen. Pada penelitian ini perhitungan uji menggunakan program *SPSS (statistical program for sosial science)* 26 dengan pengujian yaitu uji *Independent-sample t Test*. Uji ini digunakan untuk menganalisis apakah mempunyai perbedaan antara *pretest* dan *posttest* pada kelas

²³ Yoga Dwi Amanatullah and Lulu' Istnsniati Mufarokha, "Implementasi Pembelajaran Ctl Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xi Smk Gondang Wonopringgo" Vol 1 No.1 (2020).

eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang diujikan. Adapun rumus dari Uji *Independent-sample T-test* sebagai berikut:²⁴

$$t = \frac{M_a - M_b}{\sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

M_a = mean nilai kelompok 1

M_b = mean nilai kelompok 2

SS_1 = *sum of square* kelompok 1

SS_2 = *sum of square* kelompok 2

n_1 = sampel dari kelompok 1

n_2 = sampel dari kelompok 2

Dimana :

$$M_1 = \frac{\sum X_1}{n_1}$$

$$M_2 = \frac{\sum X_2}{n_2}$$

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

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

²⁴ Nuryadi, "Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian."

Pengambilan keputusan berdasarkan Uji *Independent-sample T-test*.²⁵

Untuk perbedaan hasil belajar pada penerapan pendekatan matematika realistik dan saintifik pada materi SPLTV.

- 1) Jika nilai *Sig. (2-tailed)* $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara pendekatan pada kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2.
- 2) Jika nilai *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pendekatan pada kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2.

²⁵ Yoga Dwi Amanatullah and Lulu' Istsniati Mufarokha, "Implementasi Pembelajaran Ctl Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xi Smk Gondang Wonopringgo."