

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Menurut Setyawan (2025), *quasi eksperimen* adalah metode penelitian eksperimental yang tidak sepenuhnya menggunakan pengelompokan acak (random assignment) untuk membagi partisipan ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Group Design*. Menurut (Amalia et al., 2021) dalam desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kedua kelompok ini dipilih secara acak. Kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan sementara kelompok eksperimen diberikan perlakuan. Model desain dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Posttest-Only Control Group Design

Kelompok	Perlakuan	Posstest
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	-	O ₂

Sumber: (Amalia et al., 2021)

Keterangan:

X = Perlakuan (penerapan pendekatan etnomatematika)

O₁ = Hasil dari kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan

O₂ = Hasil dari kelompok kontrol

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MIN 6 Kota Padang, yang beralamat di Jl. Tampak Durian No.1 RT.01 RW.04, Korong Gadang, Kec. Kuranji, Kota Padang, Sumatera Barat. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada

pertimbangan kemudahan peneliti dalam mengakses sumber data dan melaksanakan penelitian, mengingat peneliti selesai melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di Madrasah tersebut. Dengan demikian, penelitian dapat berjalan efektif dan memudahkan peneliti dalam mengamati proses pembelajaran serta memperoleh data yang relevan.

Penelitian direncanakan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, yaitu selama dua minggu, dimulai dari tanggal 30 Maret hingga hingga tanggal 11 April 2026. Dalam periode ini, peneliti akan melaksanakan seluruh tahapan penelitian mulai dari persiapan, penerapan pendekatan etnomatematika pada kelas eksperimen, proses pembelajaran pada kedua kelas, pelaksanaan *posttest*, hingga pengumpulan dan analisis data. Waktu ini dianggap cukup untuk memperoleh data yang akurat dan lengkap sehingga dapat menggambarkan pengaruh pendekatan etnomatematika terhadap pemahaman konsep peserta didik kelas III.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah sekumpulan objek yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas III MIN 6 Kota Padang 51 peserta didik. Populasi tersebut disajikan dalam Tabel 3.2:

Tabel 3. 2 Populasi

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	III A	25
2.	III B	26

Sumber: Wali Kelas III MIN 6 Kota Padang

2. Sampel

Menurut Suriani et al., (2023) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yaitu sejumlah individu yang dipilih dari populasi dan merupakan bagian yang mewakili keseluruhan anggota populasi. Sampel yang baik memiliki sifat representative terhadap populasi.

Penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel apabila semua unit populasi diambil sebagai unit sampel. Hal ini sering dilakukan apabila jumlah unit populasi relatif kecil atau penelitian ingin membuat generalisasi dengan *margin of error* yang sangat kecil (1%) (Roflin et al., 2022). Pertimbangan dalam penelitian ini adalah MIN 6 Kota Padang hanya memiliki dua kelas III, sehingga kedua kelas ini otomatis akan menjadi sampel penelitian tanpa dilakukan pengundian.

Sebelum penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti melakukan analisis data awal kemampuan akademik peserta didik menggunakan nilai Sumatif Tengah Semester (STS) mata pelajaran Matematika. Analisis data awal ini bertujuan untuk memastikan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang relatif setara sehingga layak dibandingkan dalam penelitian eksperimen semu.

a. Analisis data awal sampel

Analisis data awal dilakukan secara deskriptif untuk melihat gambaran umum kemampuan awal peserta didik pada masing-masing

kelas. Data nilai STS Matematika kelas III A dan III B disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Data Awal Sampel

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
1.	III A	25 Orang	75,8	100	33
2.	III B	26 Orang	72,76	95	45

b. Uji normalitas data awal

Uji normalitas data awal dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai STS peserta didik berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program SPSS versi 25, karena jumlah sampel penelitian lebih dari 50 orang. Uji ini digunakan untuk menentukan apakah data memenuhi asumsi normalitas sebagai prasyarat analisis statistik parametrik. Dengan demikian, hasil uji normalitas menjadi dasar dalam pemilihan teknik analisis data selanjutnya.

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi (*Sig.*) $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi (*Sig.*) $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data awal disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 4 Normalitas Kelas III MIN 6 Kota Padang

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelompok Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai STS	III B	,104	26	,200*	,960	26	,394
	III A	,155	25	,126	,922	25	,058

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* terhadap data awal nilai STS peserta didik, diperoleh nilai signifikansi pada kelas III A sebesar 0,126 dan kelas III B sebesar 0,200. Karena nilai signifikansi kedua kelas lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data nilai STS peserta didik pada kelas III A dan kelas III B berdistribusi normal. Dengan demikian, data awal memenuhi syarat untuk dilakukan analisis statistik selanjutnya.

c. Uji homogenitas data awal

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data awal dari kedua kelas bersifat homogen. Uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* dengan bantuan SPSS versi 25. Kriteria pengambilan keputusan adalah:

Jika nilai Sig. $> 0,05$ maka data bersifat homogen. Jika nilai Sig. $\leq 0,05$ maka data tidak homogen.

Hasil uji homogenitas data awal disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 5 Hasil Uji Homogenitas Kelas III MIN 6 Kota Padang**Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai STS Based on Mean	1,942	1	49	,170
Based on Median	1,065	1	49	,307
Based on Median and with adjusted df	1,065	1	45,076	,308
Based on trimmed mean	1,678	1	49	,201

Berdasarkan hasil uji homogenitas data awal menggunakan *Levene's Test*, diperoleh nilai signifikansi (*Sig.*) berdasarkan *mean* sebesar 0,170. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa varians data awal nilai STS peserta didik pada kelas III A dan kelas III B bersifat homogen. Dengan demikian, data awal dari kedua kelas memenuhi syarat homogenitas untuk dilanjutkan pada analisis statistik berikutnya.

d. Penetapan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil analisis data awal yang menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang relatif setara, serta memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, maka ditetapkan kelas III B sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa pendekatan etnomatematika dan kelas III A sebagai kelas kontrol yang menggunakan pendekatan deduktif.

D. Variabel dan Data

1. Variabel

Variable adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi

tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Zafri & Hastuti, 2021). Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah:

a. Independent variabel (variabel bebas)

Variabel bebas adalah variable yang menurut peneliti akan mempengaruhi variable dependen (terikat) dalam suatu eksperimen (Hardani et al., 2020). Variabel bebas pada penelitian ini adalah pendekatan etnomatika.

b. Dependent variabel (variabel terikat)

Variabel terikat adalah variabel yang menurut peneliti akan yang dipengaruhi oleh variabel lain dalam suatu eksperimen (Hardani et al., 2020). Variabel terikat pada kemampuan pemahaman konsep.

c. Variabel Kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang mengontrol pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat (Hardani et al., 2020). Variabel kontrol pada penelitian ini adalah kedua kelas sampel mendapat penerapan dari pendidik dan buku ajar yang sama.

2. Data

a. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

- 1) Data primer adalah data yang diperoleh langsung oleh peneliti dari responden, berupa hasil pemahaman konsep peserta didik.
- 2) Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti dari responden, data ini berupa nilai ujian tengah semester 1 peserta didik.

b. Sumber Data

Data primer diperoleh dari peserta didik kelas IV yang menjadi sampel penelitian, sedangkan data sekunder diperoleh dari guru wali kelas IV MIN 6 Kota Padang.

E. Langkah-langkah Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

1. Tahap Persiapan

- a. Menentukan jadwal pelaksanaan penelitian dan materi yang akan diajarkan, yaitu pecahan untuk siswa kelas III MIN 6 Kota Padang.
- b. Menyusun perangkat pembelajaran yang memuat pendekatan etnomatematika, dengan mengaitkan konsep pembagian melalui rumah adat Minangkabau yaitu Rumah Gadang Baiturrahma.
- c. Menvalidasi perangkat pembelajaran (Modul Ajar dan LKPD) kepada ahli pendidikan matematika dan budaya untuk menjamin kesesuaian dengan prinsip etnomatematika dan indikator pemahaman konsep.
- d. Melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata berdasarkan nilai pretest untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Menyusun kisi-kisi soal yang mengacu pada indikator pemahaman konsep seperti menyatakan ulang konsep, menyajikan dalam representasi matematika, dan memberikan contoh-kontra contoh.

- f. Menyusun instrumen penelitian berupa soal posttest untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa pada materi pembagian.

2. Tahap Pelaksanaan

Kelas Eksperimen Menggunakan Pendekatan Etnomatematika	Kelas Kontrol Menggunakan Pendekatan Deduktif
Kegiatan Pendahuluan	
a. Pendidik memberi salam dan memimpin doa bersama peserta didik. b. Pendidik mengondisikan kelas serta memberikan motivasi dengan mengaitkan pembelajaran matematika dengan budaya lokal, misalnya melalui pengenalan Rumah Gadang sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari yang dapat dipelajari secara matematis. c. Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran serta menjelaskan bahwa materi yang akan dipelajari (unsur-unsur bangun datar) akan dikaitkan dengan pengamatan budaya lokal, yaitu Rumah Gadang, sehingga peserta didik dapat memahami konsep matematika secara lebih nyata dan bermakna	a. Pendidik memberi salam dan berdoa bersama peserta didik. b. Mengondisikan kelas agar siap belajar, mengecek kehadiran, dan memberikan motivasi. c. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi numerasi yang akan dipelajari.
Kegiatan Inti	
Fase Pendekatan Etnomatematika a. Belajar tentang Budaya 1. Pendidik memperkenalkan konteks budaya lokal	Fase Pendekatan Deduktif a. Pengenalan Teori atau Prinsip Umum 1. Pendidik menjelaskan konsep dasar secara umum

Kelas Eksperimen Menggunakan Pendekatan Etnomatematika	Kelas Kontrol Menggunakan Pendekatan Deduktif
(Rumah Gadang) melalui gambar/cerita untuk membangun pemahaman awal peserta didik. 2. Peserta didik mengamati dan mengenali bagian-bagian budaya yang berkaitan dengan konsep matematika. b. Belajar dengan Budaya 1. Pendidik mengaitkan unsur budaya dengan konsep matematika (titik, garis, sudut, garis sejajar dan tegak lurus, serta bangun datar). 2. Peserta didik bekerja dalam kelompok menggunakan LKPD untuk mengamati, menganalisis, dan mendiskusikan konsep berdasarkan gambar Rumah Gadang. 3. Pendidik membimbing, memfasilitasi diskusi, dan meluruskan pemahaman peserta didik. c. Belajar melalui Budaya 1. Peserta didik menerapkan konsep matematika dengan menyelesaikan tugas pada LKPD berdasarkan hasil pengamatan budaya. 2. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan menanggapi kelompok lain. 3. Pendidik memberikan penguatan, klarifikasi, serta membantu peserta didik menarik kesimpulan yang	(titik, garis, sudut, garis sejajar dan tegak lurus, serta bangun datar). 2. Pendidik menggunakan contoh konkret atau media (gambar/benda sekitar) untuk membantu pemahaman awal peserta didik. b. Pembahasan Konsep-Konsep Inti 1. Peserta didik dibagi ke dalam kelompok dan mengerjakan LKPD. 2. Peserta didik mendiskusikan konsep, mengamati contoh, serta mengidentifikasi ciri-ciri sesuai materi. 3. Pendidik membimbing, memfasilitasi diskusi, dan meluruskan pemahaman yang kurang tepat. c. Penerapan Teori dalam Contoh-Contoh Spesifik: 1. Peserta didik menerapkan konsep melalui tugas atau soal pada LKPD secara berkelompok. 2. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi, kemudian ditanggapi oleh kelompok lain. 3. Pendidik memberikan penguatan, klarifikasi, serta mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari.

Kelas Eksperimen Menggunakan Pendekatan Etnomatematika	Kelas Kontrol Menggunakan Pendekatan Deduktif
mengaitkan konsep matematika dengan budaya dan kehidupan sehari-hari.	
Kegiatan Penutup	
a. Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran dengan mengaitkan konsep matematika yang telah dipelajari dengan bagian-bagian Rumah Gadang atau budaya lokal lainnya. b. Pendidik memberikan penguatan dengan menekankan pentingnya memahami konsep matematika melalui budaya serta memberikan tugas lanjutan berupa pengamatan bangunan atau benda di sekitar rumah yang memiliki unsur bangun datar, kemudian mengaitkannya dengan budaya lokal. c. Pendidik menutup pembelajaran dengan doa bersama dan salam.	a. Pendidik dan peserta didik menyimpulkan kembali inti pembelajaran. b. Pendidik memberikan umpan balik serta tugas rumah untuk memperkuat keterampilan numerasi. c. Menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya. d. Menutup kegiatan dengan doa dan salam.

3. Tahap Penyelesaian

- Mengolah dan menganalisis hasil *posttest* untuk menilai pengaruh pendekatan etnomatematika terhadap pemahaman konsep.
- Melakukan uji statistik (uji-t) untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol.

- c. Menyusun kesimpulan dari hasil analisis data dan menyajikannya dalam bentuk laporan penelitian serta menyampaikan rekomendasi bagi pengembangan pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal.

F. Instrumen Penelitian

Menurut Sukendra & Atmaja, (2020) dalam Purwanto (2018), instrumen penelitian pada dasarnya alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian yang dibuat sesuai dengan tujuan pengukuran dan teori yang digunakan sebagai dasar. Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa tes tulis.

Menurut Inanna et al. (2021), tes dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan atau tugas atau seperangkat tugas yang direncanakan untuk memperoleh informasi tentang trait atau atribut pendidikan atau psikologi yang setiap butir pertanyaan atau tugas tersebut mempunyai jawaban atau ketentuan yang dianggap benar. Adapun dalam penelitian ini, tes diberikan satu kali yaitu pada akhir pertemuan *post-test* untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik setelah dilakukan tindakan pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika.

Untuk mendapatkan tes langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan yaitu mengukur efektifitas pendekatan etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik.
2. Membuat kisi-kisi tes. Kisi-kisi memuat tentang pemahaman konsep matematika peserta didik.

3. Menyusun tes. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penyusunan tes yaitu:
 - a. Mempelajari dan memahami materi yang dilakukan observasi.
 - b. Mengkonsultasikan kepada pendidik kelas yang bersangkutan mengenai karakteristik peserta didik yang akan menjadi peserta tes.
 - c. Membahas gagasan soal yang telah dirancang sesuai dengan kisi- kisi tes.
 - d. Membuat kunci jawaban.
 - e. Memvalidasi tes. Memvalidasi soal test dengan validator ahli, dalam penelitian ini validator terdiri dari dosen UIN Iman Bonjol Padang (Dr. Rozi Fitriza, M.Pd) dan pendidik kelas III MIN 6 Kota Padang (Hafnil Majid, S.Pd).
4. Melakukan uji coba tes.

Sebelum soal tersebut digunakan untuk mengukur hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, diuji cobakan terlebih dahulu kepada peserta didik diluar sampel, yaitu peserta didik yang berlaku sebagai kelompok uji coba. Uji coba didalam penelitian ini dilakukan di kelas III SDN 01 Pakan Rabaa 2025/2026. Uji coba ini dilakukan agar memperoleh hasil instrument yang valid dan reliable sehingga akan dilakukan perhitungan tingkat kesukaran dan daya beda soal agar instrument benar-benar dapat dikatakan layak. Selanjutnya data hasil uji coba diperoleh, dianalisis agar menghasilkan soal-soal yang siap diujikan pada *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis.

Analisis tes uji coba dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Validitas item soal

Uji validitas merupakan salah satu ciri pengujian membuktikan bahwa alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid dan menandai tes hasil belajar yang baik. Perangkat soal bersifat valid bila butir-butir soalnya valid. Uji validitas ini menggunakan uji t dan terakhir dilihat penafsiran dari indeks korelasinya.

Rumus *Pearson Product Moment*

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum x \cdot y - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

R_{xy} = Koefisien korelasi antar skor butir soal X dan total Skor Y

N = Banyak soal

X = Skor butir soal atau skor item pertanyaan/ Pernyataan

Y = Total skor

Langkah-langkah:

- 1) Membuka SPSS, lalu masuk ke variabel *view* dan mengatur nama variabel sebagai “soal 1”, “soal 2”, dst.
- 2) Memasukkan data respon peserta didik ke dalam data *view*.
- 3) Memilih menu *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate*.
- 4) Memasukkan semua variabel ke dalam kolom *variables*, centang *Pearson* dan *two-tailed* pada *Test of Significance*, lalu klik OK.
- 5) Untuk menentukan validitas item, nilai r-hitung dibandingkan dengan r-tabel. Jika $r\text{-hitung} \geq r\text{-tabel}$, maka item soal dinyatakan valid (Susanto, 2023).

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, maka diperoleh

hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Hasil Perhitungan Uji Validitas Item Soal

No. Soal	Validitas		Kriteria
	r hitung	r tabel	
1.	0,659	0,432	Valid
2.	0,852	0,432	Valid
3.	0,839	0,432	Valid
4.	0,892	0,432	Valid
5.	0,891	0,432	Valid
6.	0,838	0,432	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas item soal menggunakan korelasi *Pearson Product Moment*, diperoleh nilai r-hitung pada seluruh butir soal lebih besar daripada nilai r-tabel sebesar 0,432. Dengan demikian, seluruh item soal nomor 1 sampai dengan 6 dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Instrumen yang valid ini selanjutnya dapat digunakan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik pada tahap pengumpulan data penelitian.

b) Reliabilitas

Reliabilitas berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu hasil pengukuran dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama, diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah. Perhitungan reliabilitas instrument menggunakan rumus "*Alpha Cronbach*" sebagai berikut:

- 1) Menentuka varian setiap butir pernyataan

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{\sum (X_i)^2}{n}}{n}$$

2) Menentukan varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{\sum (X)^2}{n}}{n}$$

3) Menentukan reliabilitas instrument

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

Keterangan:

N = Jumlah sampel

X = Nilai skor yang dipilih

σ_t^2 = Varians total

$\sum \sigma_t^2$ = Jumlah varians butir

Langkah-langkah uji reliabilitas menggunakan SPSS versi 25:

- 1) Buka program SPSS → *File* → *New* → *Data*
- 2) Masukkan data skor peserta didik
- 3) Klik *Analyze* → *Scale* → *Reliability Analysis*
- 4) Masukkan semua item ke dalam kotak *Items*
- 5) Pilih *Model: Alpha*
- 6) Klik *Statistics*, centang *Item*, *Scale*, dan *Scale if item deleted*
- 7) Klik *Continue* → *OK* (Susanto, 2023).

Instrumen dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* mendekati atau lebih besar dari 0,70.

Tabel 3. 7 Indeks Reliabilitas Soal

No.	Tingkat Kesulitan	Klasifikasi
1.	0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
2.	0,60 – 0,79	Tinggi
3.	0,40 – 0,59	Cukup
4.	0,20 – 0,39	Rendah
5.	0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber: (Nurhalimah et al., 2022)

Tabel 3. 8 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,882	6

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen menggunakan *Alpha Cronbach*, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,882. Nilai tersebut berada pada interval 0,80-1,00 yang termasuk dalam klasifikasi reliabilitas sangat tinggi. Dengan demikian, instrumen tes dinyatakan reliabel dan memiliki tingkat konsistensi yang tinggi, sehingga layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini.

c) Uji Kesukaran Soal

Kesukaran adalah peluang untuk menjawab benar atau salah pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{Mean}{Skor\ maksimum\ yang\ telah\ didapatkan}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesulitas

Mean = Rata-rata skor siswa

Skor Maksimum = Skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Kriteria Indeks Kesukaran soal sebagai berikut.

Tabel 3. 9 Indeks Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Kriteria
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Sumber: (Nurhalimah et al., 2022)

Tabel 3. 10 Tingkat Kesukaran Soal

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	0,64	Sedang
2.	0,57	Sedang
3.	0,56	Sedang
4.	0,56	Sedang
5.	0,58	Sedang
6.	0,53	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran soal, diketahui bahwa seluruh butir soal nomor 1 sampai dengan 6 memiliki nilai indeks kesukaran pada rentang 0,31–0,70, sehingga termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, soal yang digunakan tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, sehingga layak digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur kemampuan literasi numerasi peserta didik secara proporsional.

d) **Daya Beda**

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Dengan rumus:

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimal soal}}$$

Tabel 3. 11 Intrepretasi Daya Beda

Angka Indeks	Kriteria
<0,20	Kurang
0,21-0,40	Sedang
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik Sekali

Sumber: (Nurhalimah et al., 2022)

Tabel 3. 12 Analisis Daya Beda Soal

Nomor Soal	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1.	0,659	Baik
2.	0,852	Baik Sekali
3.	0,839	Baik Sekali
4.	0,892	Baik Sekali
5.	0,891	Baik Sekali
6.	0,838	Baik Sekali

Berdasarkan hasil analisis daya beda soal, diperoleh bahwa butir soal nomor 1 berada pada rentang 0,41-0,70 yang termasuk dalam klasifikasi baik, dan butir soal nomor 2 sampai 6 memiliki indeks daya beda berada pada rentang 0,71-1,00 yang termasuk dalam klasifikasi baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa setiap butir soal mampu membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah secara sangat baik. Dengan demikian, seluruh butir soal layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Tabel 3. 13 Rekapitulasi Hasil Analisis Instrumen Penelitian

No.	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1.	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Pakai
2.	Valid		Sedang	Baik Sekali	Pakai
3.	Valid		Sedang	Baik Sekali	Pakai
4.	Valid		Sedang	Baik Sekali	Pakai
5.	Valid		Sedang	Baik Sekali	Pakai
6.	Valid		Sedang	Baik Sekali	Pakai

Berdasarkan Tabel 3.11, hasil analisis instrumen penelitian menunjukkan bahwa seluruh butir soal nomor 1 sampai 6 dinyatakan valid dan memiliki reliabilitas tinggi. Selain itu, seluruh soal berada pada tingkat kesukaran sedang, sehingga soal tidak terlalu mudah maupun terlalu sulit bagi peserta didik. Pada aspek daya beda, soal nomor 1 termasuk kategori baik, sedangkan soal nomor 2 sampai 6 termasuk kategori baik sekali. Dengan demikian, seluruh butir soal layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes dilakukan pada akhir pembelajaran atau setelah peserta didik.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Teknik ini digunakan untuk melengkapi data-data yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti di MIN 6 Kota Padang.

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika kedua data yang dianalisis berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji parametric yaitu uji homogenitas varians. Rumus dari uji normalitas yaitu:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan:

D = Berdasarkan rumus dibawah

a_i = Koefisien test Shapiro Wilk

X_{n-i+1} = Angka ke n-i+1

X_i = Angka ke I pada data

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Keterangan:

X_i = Angka ke I pada data

$\bar{X}$ = Rata-rata data

Metode yang digunakan untuk uji normalitas pada penelitian ini adalah metode *Shapiro-wilk* dengan bantuan program SPSS 26. Adapun kriterianya yaitu jika *Sig Shapiro-wilk* > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya. Langkah-langkah uji normalitas adalah:

- a) Buka program SPSS, kemudian klik variabel *view*.
- b) Pada kolom *Name* baris pertama dan kedua, ketikkan kela eksperimen dan kelas kontrol.
- c) Klik data view untuk membuka halaman data view.

- d) Klik *Analyze*, pilih *Descriptive Statistic*, kemudian pilih *Explore*.
- e) Setelah muncul jendela *Explore*, masukkan variabel kedalam kotak *Dependent List*.
- f) Pilih *Plots* pada jendela *Explore*, kemudian pilih *Normality plots with test*.
- g) Pilih *Continue* pada jendela *Plot*, lalu klik "OK" pada jendela *Explore*.
- h) Untuk melihat data normal atau tidak dapat dilihat pada nilai signifikan pada tabel, jika signifikansi lebih dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal.

Metode yang digunakan untuk uji normalitas pada penelitian ini adalah metode *Shapiro-wilk* dengan bantuan program SPSS 26.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varians populasi data apakah kelompok data memiliki Varians yang sama atau tidak.

Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikansi >0,05 maka dapat dikatakan bahwa data bersifat homogen. Rumus uji homogenitas adalah sebagai berikut.

$$S_x^2 = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_t^2 = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

Peneliti melakukan uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 26. Langkah-langkah uji homogenitas:

- 1) Buka program SPSS, kemudian klik *Variabel view*

- 2) Pada kolom *Name* baris pertama dan kedua, ketikkan kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan pada kotak name baris ketiga ketikkan hasil dan name baris keempat ketikkan kelas.
- 3) Klik menu *Analyze*, pilih *Compare Means*.
- 4) Pilih *One-Way ANOVA*, masukkan variabel yang ingin di analisis ke dalam kotak *Dependent List*.
- 5) Klik tombol *Options* dan centang opsi *Descriptives* dan *Homogeneity of Variance Test*.
- 6) Klik *Continue* dan OK untuk menampilkan output hasil analisis.
- 7) Untuk melihat data homogen atau tidak dapat dilihat pada nilai signifikansi pada tabel, jika signifikansi lebih dari 0,05 maka data tersebut bersifat homogen.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada kedua kelompok sampel, langkah selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis. Uji-t adalah jenis pengujian statistika untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari nilai yang diperkirakan dengan nilai hasil perhitungan statistika. Uji hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini dengan menggunakan SPSS 26. Dimana untuk masing-masing variabel terikat dilakukan penggabungan rata-rata nilai yang mendapatkan perlakuan sama. Rumus untuk uji hipotesis digunakan uji-t satu arah. Rumus yang dikemukakan oleh Sudjana dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol

Dengan rumus adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

X_1 = Rata-rata kelompok eksperimen

X_2 = Rata-rata kelompok kontrol

S_1^2 = Simpangan baku kelas eksperimen

S_2^2 = Simpangan baku kelas kontrol

n_1 = Banyak peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Banyak peserta didik kelas kontrol

Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

- 1) H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dapat dilihat pada daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1-\alpha)$
- 2) H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dapat dilihat pada daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1-\alpha)$

Langkah-langkah pengujian hipotesis menggunakan bantuan SPSS versi 26 adalah sebagai berikut:

- a. Buka program SPSS, kemudian klik *view*.
- b. Pada kolom *name* baris pertama ketik hasil, pada *decimal* ganti menjadi 0, pada tabel ketik hasil belajar, dan untuk kolom *measure* pilih.
- c. Pada kolom *name* baris kedua ketik kelas pada *decimal* ganti menjadi 0, pada value 1 kreativitas kelas eksperimen, lalu tekan add kemudian value 2 kreativitas kelas kontrol, lalu tekan add, lalu klik ok.
- d. Klik data *view* untuk masuk ke halaman data view yang diperlukan.
- e. Klik menu *analyze*, pilih *compare means*, lalu klik *independent-samples T-test*.
- f. Masukkan variabel nilai ke kotak test variabel dan varibe kotak *grouping* varibel lalu klik tombol *option*.
- g. Beri angka 1 dan 2 pada grouping variabel, lalu klik tombol ok.