

BAB III

MÉTODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian kuantitatif digunakan dalam metodologi ini. Metode penelitian induktif, objektif, dan ilmiah yang dikenal sebagai penelitian kuantitatif menggunakan angka (skor, nilai) atau pernyataan yang dievaluasi dan dikenakan analisis statistik untuk memperoleh data. Biasanya, penelitian kuantitatif digunakan untuk memvalidasi atau menyangkal suatu teori. Karena fakta bahwa penelitian ini biasanya menyimpang dari hipotesis, yang kemudian diselidiki, bukti-bukti dihasilkan, diperiksa, dan kesimpulan dicapai (Hermawan, 2019).

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen dengan metode *Quasi Experimental Design*. Jenis eksperimen yang diterapkan *non equivalent control group design*. Di dalamnya, terdapat serangkaian langkah yang menggambarkan urutan kegiatan penelitian, yaitu:

Tabel 3. 1

Metode Penelitian

E	O1	X1	O2
K	O3	X2	O4

Keterangan

E : Kelompok eksperimen

K : Kelompok kontrol

O1 : Tes pertama (*sebelum treatment*) kelompok eksperimen

O2 : Tes pertama (*setelah treatment*) kelompok eksperimen

O3 : Tes pertama (*sebelum treatment*) kelompok kontrol

O4 : Tes pertama (*setelah treatment*) kelompok kontrol

- X1 : Perlakuan permainan sunda manda
 X2 : Perlakuan pembelajaran ekspositori

3.2 Partisipan

Partisipan adalah individu yang terlibat dalam suatu kegiatan, penelitian atau proyek. Menurut (Sumarto., 2003) mengatakan bahwa melibatkan individu atau komunitas dengan menawarkan bantuan (finansial, mental, dan tenaga) dan bertanggung jawab atas setiap pilihan yang diambil untuk mencapai maksud yang sudah diputuskan bersama. Maka, disimpulkan jika partisipan ialah individu atau kelompok yang terlibat dan berperan dalam suatu kegiatan atau penelitian. Dalam penelitian, partisipan memiliki peran sebagai subjek yang menyediakan data untuk dapat dianalisis, dan partisipan ini harus memberikan persetujuan secara sukarela untuk dapat terlibat.

Dalam penelitian ini, ada beberapa partisipan yaitu :

1. SDN Tembong 2

Pada penelitian ini, peneliti memilih SDN tembong 2 sebagai lokasi penelitian karena berbagai pertimbangan, antara lain:

- a. Belum ada penelitian sebelumnya yang meneliti terkait etnomatematika sunda permainan sunda manda dalam meningkatkan kemampuan *problem solving skill* matematis dan sikap siswa di SDN Tembong 2.
- b. Relevan dengan situasi yang diperlukan dalam penelitian.
- c. Tersedianya sarana serta informasi yang diperlukan dalam penelitian.
- d. Peneliti diberikan izin untuk melakukan penelitian ini.

2. Kepala sekolah SDN Tembong 2

Kepala sekolah SDN Tembong 2 bernama Ibu Anceu Suminiati, M.Ag. dalam penelitian ini, pihak sekolah sudah memberi izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian yang berfokus pada pembelajaran etnomatematika sunda melalui permainan sunda manda, dengan maksud

Salsa Dilah, 2025

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN SUNDA MANDA
 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PROBLEM SOLVING SKILL MATEMATIS DAN SIKAP SISWA
 KELAS V SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

untuk meningkatkan kemampuan *problem solving skill* matematis dan sikap siswa. Sebagai bagian dari pertimbangannya, kepala sekolah memberikan informasi terkait profil sekolah, kurikulum, fasilitas, dan aspek akademik siswa.

3. Guru kelas 5 A dan B SDN Tembong 2

Kegiatan penelitian ini tentunya memerlukan guru. Pada penelitian ini, guru kelas V A dan V B sudah memberi izin untuk melaksanakan penelitian. Dalam pertimbangannya, guru kelas V A dan V B dapat memberikan informasi terkait siswa. guru kelas V A terlibat dalam memvalidasi instrumen yang dipakai dalam penelitian.

4. Siswa kelas A dan B SDN Tembong 2

Penelitian ini berfokus pada siswa. Siswa kelas V A jumlah total 36 siswa dan siswa kelas V B berjumlah 32 siswa. Siswa kelas V A dijadikan kelas eksperimen dan kelas V B dijadikan kelas uji coba soal tes dan angket untuk dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Dalam pertimbangannya, kelas V A dan V B dipilih karena dapat memberikan data yang dibutuhkan dan sudah mengetahui tentang tata cara permainan *sunda manda*.

5. SDN Serang 13

Lokasi penelitian selanjutnya yaitu SDN Serang 13. Peneliti memilih SDN Serang 13 karena beberapa pertimbangan, antara lain :

- a. Belum ada penelitian terdahulu terkait kemampuan *problem solving skill* matematis
- b. Relevan dan cocok dengan situasi yang peneliti butuhkan dalam penelitian
- c. Tersedianya sarana dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian
- d. Peneliti diberikan izin untuk melakukan penelitian ini

6. Kepala sekolah SDN Serang 13

Kepala sekolah SDN Tembong 2 bernama Ibu Hj. Nina Rostiana, M.Pd. dalam penelitian ini, pihak sekolah sudah mengizinkan kepada peneliti untuk melakukan penelitian yang berfokus pada pembelajaran etnomatematika sunda melalui permainan sunda manda, dengan maksud untuk meningkatkan kemampuan *problem solving skill* matematis dan sikap siswa. Sebagai bagian dari pertimbangannya, kepala sekolah memberikan informasi terkait profil sekolah, kurikulum, sarana, dan aspek akademik siswa.

7. Guru kelas 5 A SDN Serang 13

Dalam penelitian ini, guru kelas V A SDN Serang 13 telah memberikan izin untuk melakukan penelitian terkait kemampuan *problem solving skill* matematis menggunakan metode ekspositori. Dalam pertimbangannya, guru kelas V A dapat memberikan informasi terkait siswa.

8. Siswa kelas 5A SDN Serang 13

Penelitian ini berfokus pada siswa. Siswa kelas V A berjumlah 32 siswa. Siswa kelas VA dijadikan kelas kontrol. Dalam pertimbangannya, kelas V A dipilih karena dapat memberikan data yang diperlukan.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Dalam penelitian ini, populasi merujuk pada seluruh bagian yang memiliki ciri tertentu yang digunakan untuk menarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian bisa berupa individu, objek, nilai, tes, atau kejadian yang mewakili ciri-ciri tertentu. Untuk penelitian ini, populasi yang dimaksud adalah sekolah dasar yang berada di Serang. Populasi dalam penelitian ini yaitu kelas 5A SDN Tembong 2 sebagai kelompok eksperimen dan kelas 5A SDN Serang 13 sebagai kelompok kontrol.

2. Sampel

Kumpulan orang atau benda yang dipilih dari populasi disebut sampel, untuk digunakan dalam suatu penelitian atau analisis. Sampel ini harus representatif dari populasi asli dan harus dipilih dengan cara yang sistematis untuk memastikan keakuratan hasil penelitian. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu purposive sampling. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 siswa kelas kontrol SDN Serang 13 dan 30 siswa kelas eksperimen SDN Tembong 2.

3.4 Instrumen Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Menurut (Nasution, 2016) mengatakan bahwa instrumen penelitian berperan penting dalam memperoleh data, para peneliti menggunakan perangkat untuk mengumpulkan dan mengukur data kuantitatif tentang topik yang sedang diteliti. Sebagai alat, kualitas data yang dikumpulkan ditentukan oleh kualitas peralatan yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1) Instrumen tes

Instrumen yang dipakai pada penelitian ini yaitu tes. Tes ini berupa kemampuan *problem solving skill* matematis pada sebelum dan sesudah diberikan treatment pada materi bangun datar.

Instrumen tes ini ada pretest dan posttest. Sebelum kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menerima perlakuan, pretest ini dilakukan. Posttest ini diberikan setelah perlakuan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penilaian kemampuan *problem solving skill* matematis akan menjadi alat tes yang digunakan dalam penelitian ini. Dalam membuat instrumen tes ini, dibutuhkan adanya kisi-kisi agar instrumen yang digunakan dapat dirumuskan yang didapatkan dari indikator. Indikator kemampuan *problem solving*

Salsa Dilah, 2025

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN SUNDA MANDA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PROBLEM SOLVING SKILL MATEMATIS DAN SIKAP SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

skill matematis yang dimaksud adalah (1) mengidentifikasi masalah, (2) merumuskan strategi, (3) melaksanakan strategi, dan (4) memverifikasi solusi (Chabibah, 2019).

2) Angket

Angket juga diperlukan sebagai instrumen penelitian. Tujuan angket ini adalah untuk mengetahui sikap para siswa dalam mempelajari etnomatematika sunda melalui permainan munda sunda sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan *problem solving skill* matematis. Kisi-kisi juga diperlukan dalam angket.

2. Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah derajat ketepatan suatu alat ukur tentang pokok isi atau arti sebenarnya yang diukur. Jika instrumen dapat mengukur apa yang ingin diukur, maka instrumen tersebut dianggap sah. Para peneliti menggunakan perhitungan korelasi pearson product moment untuk mendapatkan koefisien validitas.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Gambar 3. 1

Rumus Uji Validitas

Keterangan:

r_{xy} adalah tingkat validitas ditunjukkan oleh koefisien validitas

N adalah jumlah peserta tes.

X adalah skor item tes.

Y adalah skor keseluruhan.

XY adalah hasil perkalian antara skor butir soal dengan skor keseluruhan.

X^2 adalah hasil kuadrat dari skor butir soal.

Salsa Dilah, 2025

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN SUNDA MANDA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PROBLEM SOLVING SKILL MATEMATIS DAN SIKAP SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Y^2 adalah jumlah skor yang dikuadratkan

$(\sum x)^2$ sama dengan jumlah kuadrat dari semua skor item

$(\sum y)^2$ sama dengan jumlah kuadrat dari semua skor.

Uji validitas penelitian ini dihitung dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26.

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merujuk pada pengujian instrumen yang dapat diandalkan sebagai alat untuk mengumpulkan data karena kualitasnya sudah terjamin (Arikunto, 2010). Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus Cronbach alpha. Instrumen ini memiliki batasan sebagai berikut: Nilai Cronbach alpha kurang dari 0,6 mengindikasikan bahwa instrumen tersebut buruk; nilai 0,7 mengindikasikan bahwa instrumen tersebut dapat diterima; dan nilai lebih dari 0,8 mengindikasikan bahwa instrumen tersebut baik. untuk menilai apakah instrumen tersebut dapat diandalkan atau tidak (Priyatno, 2014).

Uji reliabilitas ini menggunakan rumus Alpha Cronbach yaitu :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right]$$

Gambar 3. 2

Rumus Uji Reliabilitas

Keterangan:

k = jumlah item pertanyaan

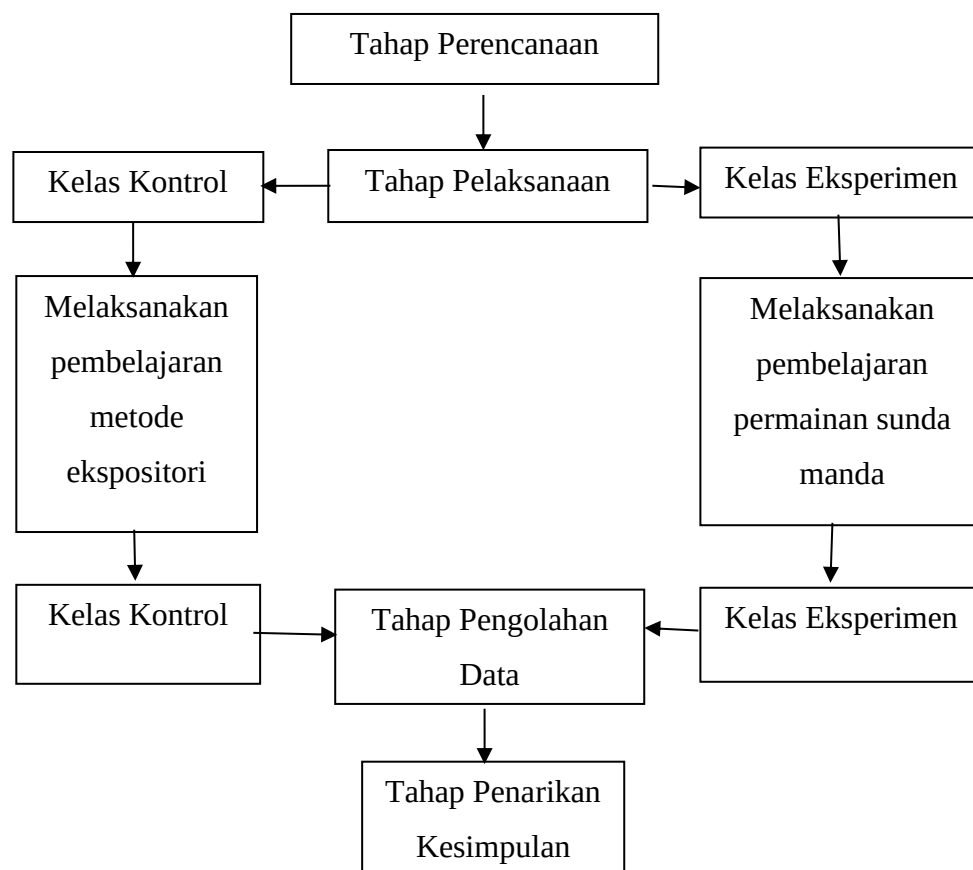
r = koefisien reliabilitas alpha

$\sum b^2 \sigma$ = varians total dari item-item pertanyaan

$t^2 \sigma$ = varians total

3.5 Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan dalam empat tahapan, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengolahan data dan tahap penarikan kesimpulan



*Grafik 3. 1
Prosedur Penelitian*

a. Tahap perencanaan

Observasi di sekolah yang menjadi subjek penelitian, melakukan studi literatur, menentukan populasi dan sampel yang akan menjadi fokus penelitian, dan kemudian dengan bantuan dasar dari dosen pembimbing, menyusun instrumen penelitian. Hal ini meliputi pembuatan kisi-kisi instrumen tes, penyusunan modul serta media pembelajaran, uji coba instrumen penelitian pada guru, dan pelaksanaan uji coba instrumen tes pada siswa.

Salsa Dilah, 2025

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN SUNDA MANDA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PROBLEM SOLVING SKILL MATEMATIS DAN SIKAP SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

b. Tahap pelaksanaan

Pada tahap implementasi, dua kelas yang menjadi sampel dalam penelitian ini akan menjadi fokus utama. Satu kelas akan berfungsi sebagai kelas eksperimen, dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol. Selama tahap ini, pretest akan diberikan kepada kedua kelas (kontrol dan eksperimen) untuk menakar kecakapan awal siswa dalam memecahkan masalah matematika. Kemudian, perlakuan akan dilakukan. Kelas kontrol akan diterapkan dengan metode ekspositori dalam pembelajarannya, sementara kelas eksperimen akan menggunakan pembelajaran etnomatematika sunda melalui permainan sunda manda. Setelah itu, kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) akan diberi post-test. Untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya, data post-test akan diperiksa.

c. Tahap pengolahan data

Melakukan analisis data dari data yang didapatkan dan melakukan pengujian hipotesis lalu memaparkan temuan hasil penelitian dalam pembahasan hasil penelitian.

d. Tahap penarikan kesimpulan

Memberikan kesimpulan dari temuan penelitian berdasarkan semua informasi yang dikumpulkan selama penelitian berlangsung.

3.6 Analisis Data

Statistik deskriptif (nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata) serta statistik inferensial (uji normalitas, uji homogenitas, uji-t, dan uji hipotesis) digunakan dalam prosedur analisis data untuk mengevaluasi hipotesis yang telah dirumuskan, serta memungkinkan penarikan kesimpulan yang valid. Perangkat lunak IBM SPSS 26 (*Statistical Passage for the Social Science*) akan digunakan untuk memproses data yang terkumpul.

a) Uji statistika

Salsa Dilah, 2025

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN SUNDA MANDA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PROBLEM SOLVING SKILL MATEMATIS DAN SIKAP SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini memakai uji statistika untuk menganalisis data dalam mendeskripsikan data yang sudah ada. Menurut Sugiyono (2004:169) dalam (Prasetyo, 2020) Statistik yang dikenal sebagai analisis deskriptif digunakan untuk memeriksa data dengan mengkarakterisasi informasi yang dikumpulkan dalam format aslinya tanpa berusaha membuat generalisasi atau kesimpulan yang luas.

b) Uji normalitas data

Mengetahui apakah distribusi data dalam sekumpulan variabel atau data terdistribusi secara teratur atau tidak adalah tujuan dari uji normalitas. Memastikan data yang digunakan dalam analisis statistik parametrik (seperti uji T) memenuhi asumsi normalitas distribusi adalah tujuan utama uji normalitas.

Uji ini akan dipergunakan melalui bantuan SPSS 26. Pada signifikan 5% merupakan uji normalitas.

- 1) Data yang tidak berdistribusi normal ditunjukkan dengan nilai signifikan ($\text{sig} \leq 0,05$).
- 2) Data dianggap berdistribusi normal jika tingkat signifikansi ($\text{sig} \geq 0,05$).

c) Uji homogenitas

Dengan menggunakan perhitungan uji F, homogenitas atau kesamaan varians penelitian ini akan diperiksa.

$$F = \frac{\text{Variansi Besar } (Vb)}{\text{Variansi Kecil } (Vk)}$$

Gambar 3. 3

Rumus Uji Homogenitas (Sugiyono, 2013, P. 276)

d) Uji t-test

Untuk memastikan apakah dua kelompok atau populasi berbeda secara signifikan satu sama lain, digunakan metode statistik yang dikenal

sebagai Uji-T. Untuk memastikan apakah ada perbedaan yang signifikan antara dua set data, T-test digunakan untuk membandingkan rata-rata keduanya.

Pada penelitian ini menggunakan uji hipotesis

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

Gambar 3. 4

Rumus Uji T

Keterangan:

n_1 : jumlah sampel dalam kelompok eksperimen

$\bar{x}_1, \bar{x}_2$: nilai rata-rata kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

n_2 : jumlah sampel dalam kelompok yang dikontrol

S_1^2 : Varians dalam kelompok eksperimen

S_2^2 : Varians dalam kelompok kontrol

e) Uji N-Gain

Uji N-Gain adalah perhitungan statistik yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitas suatu metode. Untuk melakukan tes ini, perbedaan antara skor pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung.

Rumus Gain

$$< g > = \frac{Tf - Ti}{SI - Ti}$$

Keterangan :

$< g >$ = Gain yang ternormalisasi

Salsa Dilah, 2025

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN SUNDA MANDA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PROBLEM SOLVING SKILL MATEMATIS DAN SIKAP SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tf = Skor dari posttest

Ti = Skor dari pretest

Sl = Skor ideal

Kriteria dalam pengambilan keputusan hasil gain yaitu sebagai berikut :

Tabel 3. 2

Skor Gain

Nilai gain ternormalisasi	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah