

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dan menggunakan metode eksperimen kuasi. Kuasi eksperimen merupakan pengembangan dari *true experimental design*. Yang di mana desain ini memiliki kelompok kontrol, akan tetapi kelompok kontrol tersebut tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi pelaksanaannya eksperimen (Sugiyono, 2013 hlm. 77).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Post-test Only Control Group Design*. Dikemukakan oleh Sugiyono (2013 hlm. 76) dalam desain ini terdapat dua kelompok yang di mana masing-masing kelompok dipilih secara random. Pada kelompok pertama diberikan perlakuan (X), kelompok ini disebut kelompok eksperimen. Sedangkan kelompok lainnya tidak diberikan perlakuan, kelompok ini disebut kelompok kontrol Dijelaskan oleh Sugiyono (2013 hlm. 76) skema model penelitian ini yaitu *Post-test Only Control Group Design* digambarkan seperti berikut:

**Tabel 3. 1 Skema Post-test Only Control Group Design
(Sugiyono, 2013)**

Kelompok	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	-	O ₂

Keterangan:

O₁ : *post-test* kelas eksperimen

O₂ : *post-test* kelas kontrol

X : *treatment*

Pemberian *treatment* atau perlakuan di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilakukan sebanyak tiga kali atau tiga pertemuan. Pada kelas kontrol siswa diberikan pembelajaran ekspositori sedangkan pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran etnomatematika Sunda melalui permainan engklek.

B. Partisipan

Pada penelitian ini cukup melibatkan banyak pihak yaitu terdiri dari kepala sekolah, guru serta siswa-siswa kelas V. Berikut adalah partisipan yang telah membantu dalam proses penelitian tentang “Pengaruh Pembelajaran Etnomatematika Melalui Permainan Engklek Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SD Kelas V”

1. Kepala Sekolah dan Guru
 - a. Saefi, S.Pd (Kepala Sekolah SDN Kragilan 1)
 - b. Ewi Aprianti, S.Pd (Wali Kelas VA)
 - c. Agnis Eka Septi, M.Pd (Wali Kelas VB)
2. Siswa
 - a. Seluruh siswa Kelas VA (Total siswa sebanyak 30 orang)
 - b. Seluruh siswa Kelas VB (Total siswa sebanyak 30 orang)
 - c. Seluruh siswa Kelas VIA (Total siswa sebanyak 36 orang)

Seluruh partisipan siswa dipilih secara acak atau random baik untuk pemilihan kelas kontrol, kelas eksperimen maupun kelas uji coba *post-test*.

C. Tempat, Waktu, Populasi dan Sampel Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di SDN Kragilan 1 yang berlokasi di Kecamatan Kragilan, Kabupaten Serang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 6 Februari 2023 sampai 10 Februari 2023.

3. Populasi

Menurut Sugiyono (2013 hlm. 80) populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas serta karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari lalu ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian kali ini adalah seluruh siswa kelas V di SDN Kragilan 1.

4. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi. Menurut Sugiyono (2013 hlm. 81) sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VA dan VB di SDN Kragilan 1 yang mana kelas VA merupakan kelas eksperimen dan kelas VB merupakan kelas kontrol. Masing-masing kelas memiliki jumlah siswa sebanyak 30 orang.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013 hlm. 38). Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*), berikut penjelasannya:

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab terjadinya perubahan pada variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian kali ini yaitu pengaruh pembelajaran etnomatematika melalui permainan engklek.

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat adalah variabel sering disebut output, kriteria dan konsekuen. Variabel ini yang menjadi akibat dari adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian kali ini adalah kemampuan representasi matematis dimana variabel ini dipengaruhi oleh variabel bebas.

E. Instrumen Penelitian

Menurut Wahyudin (2015, Dalam Rosalina, Sadeli & Herdhiana 2017 hlm. 220) instrumen penelitian merupakan sebuah alat dipakai untuk mengumpulkan data dalam sebuah penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah berupa tes dan non tes. Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa berupa uraian singkat. Sedangkan instrumen non tes yang digunakan untuk mengetahui respon serta sikap siswa terhadap pembelajaran etnomatematika melalui permainan engklek berupa lembar observasi, wawancara, jurnal dan angket.

1. Instrumen Tes

Instrumen tes pada penelitian kali ini terdiri dari tes kemampuan awal dan *post-test* atau tes akhir,

a. Tes Kemampuan Awal

Tes kemampuan awal ini diberikan kepada siswa sebelum mendapat perlakuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sebelum dibuatnya lembar tes kemampuan awal, peneliti terlebih dahulu membuat kisi-kisi soal yang mencakup sub pokok bahasan, kompetensi dasar, indikator aspek kemampuan representasi matematis yang akan diukur, serta jumlah butir soal. Setelah dibuatnya kisi-kisi, peneliti melanjutkannya dengan membuat butir-butir soal beserta kunci jawabannya. Terdapat 5 butir soal untuk tes kemampuan awal, serta dibuat pola pedoman penskoran pada tiap butir soal. Hasil tes

kemampuan awal ini akan diolah dengan cara analisis statistik deskriptif.

b. Tes Akhir atau *Post-test*

Post-test diberikan kepada siswa setelah mendapatkan pelajaran atau perlakuan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sama halnya dengan tes awal, sebelum dibuatnya lembar tes kemampuan awal, peneliti terlebih dahulu membuat kisi-kisi soal yang mencakup sub pokok bahasan, kompetensi dasar, indikator aspek kemampuan representasi matematis yang akan diukur, serta jumlah butir soal yang akan diujikan kepada siswa. Setelah dibuatnya kisi-kisi, peneliti melanjutkannya dengan membuat butir-butir soal beserta kunci jawabannya. Terdapat 5 butir soal untuk tes kemampuan awal, serta dibuat pola pedoman penskoran pada tiap butir soal. Hasil *Post-test* akan diolah dengan cara analisis inferensial.

Butir soal pada penelitian kali ini baik tes awal maupun *Post-test* berupa uraian singkat. Hal ini memiliki tujuan agar kemampuan representasi matematis siswa dapat terlihat serta terukur melalui hasil tes tersebut. Dengan diketahuinya proses penyelesaian tes yang sudah dilakukan oleh siswa, maka peneliti akan lebih mudah menemukan kesulitan serta kesalahan yang dialami oleh siswa. Penilaian tes dengan menggunakan pedoman penskoran yang mengacu pada modifikasi rubrik menurut Yudhanegara (2015 Dalam Maghfiroh & Rohayati, 2020 hlm. 68-69). Berikut adalah rubrik penilaian kemampuan representasi matematis:

Tabel 3. 2 Rubrik Penilaian Kemampuan Representasi Matematis (Yudhanegara, 2015)

Poin	Mengilustrasikan/ Menjelaskan	Menyatakan/ Menggambar	Ekspresi Matematis/Penemuan
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya

	memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep.	memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep.	memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep.
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar.	Hanya sedikit dari gambar atau diagram, yang benar.	Hanya sedikit dari model matematika yang benar.
2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar.	Melukiskan diagram atau gambar, namun kurang lengkap dan benar.	Menemukan model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi.
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa.	Melukiskan, diagram atau gambar, secara lengkap dan benar.	Menemukan model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap.
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis.	Melukiskan, diagram atau gambar, secara lengkap, benar dan sistematis.	Menemukan model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap secara sistematis.

Sebelum dilaksanakannya uji soal *Post-test*, soal-soal tersebut akan diuji validitas terlebih dahulu. Validitas yang dinilai yaitu validitas muka

serta validitas isi yang akan ditentukan oleh dosen pembimbing serta guru SD yang kompeten. Validitas muka yaitu jika dalam butir soal tersebut mempunyai kejelasan dari segi bahasa atau kalimat. Sedangkan validitas isi yaitu dapat dikatakan valid apabila jika butir soal tersebut sesuai dengan materi pokok, indikator pencapaian tes kemampuan, aspek kemampuan representasi matematis, tingkat kesukaran yang sesuai dengan tingkatan kelas yaitu kelas V SD. Setelah butir-butir soal tersebut dinyatakan valid baik secara muka maupun isi, maka butir soal tes tersebut diuji cobakan kepada siswa yang bukan menjadi sampel pada penelitian ini. Dilakukannya hal ini bertujuan untuk mengetahui validitas tes, tingkat kesukaran tes serta daya pembeda pada butir soal tes tersebut. Berikut ini adalah tes yang akan dilakukan:

a. Validitas Tes

Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut sudah memenuhi kriteria yang sudah ditentukan oleh peneliti, contohnya seperti sesuai dengan indikator pada materi tersebut, serta tingkat kesukaran soal tes tersebut sudah sesuai dengan tingkat kelasnya. Instrumen yang akan diujikan pada penelitian kali ini berjumlah empat butir soal yang berupa soal uraian singkat.

Jika instrumen tersebut sudah dikatakan valid, maka instrumen tersebut dapat digunakan sebagai bahan penelitian oleh peneliti tersebut. Namun, apabila instrumen tersebut sudah diujikan dan ternyata tidak valid, maka peneliti harus merevisi instrumen tersebut dan harus diujikan kembali sehingga instrumen tersebut menjadi instrumen yang valid serta layak untuk dijadikan sebagai bahan penelitian. Untuk mengukur validitas tes yang sudah diujikan, peneliti menggunakan bantuan *software* Anates. Berikut adalah hasil analisis validitas melalui *software* Anates:

Tabel 3. 3 Hasil Analisis Validitas Menggunakan Anates

No. Soal	Korelasi	Signifikansi
1	0,582	Signifikan
2	0,925	Sangat Signifikan
3	0,910	Sangat Signifikan
4	0,841	Sangat Signifikan
5	0,789	Sangat Signifikan

Setelah dilakukannya perhitungan dengan menggunakan *software* Anates, sudah dapat dilihat hasilnya yaitu pada soal nomor 1 nilai korelasi yang didapat adalah 0,582 yang di mana angka tersebut menunjukkan bahwa soal nomor 1 memiliki signifikansi yang cukup tinggi sehingga dapat dinyatakan bahwa soal nomor 1 merupakan soal yang valid dan dapat diuji cobakan pada sampel penelitian. Soal nomor 2 nilai korelasi yang didapat adalah 0,925 yang di mana angka tersebut menunjukkan bahwa soal nomor 2 memiliki signifikansi yang sangat tinggi sehingga dapat dikatakan bahwa soal nomor 2 merupakan soal yang valid serta dapat diuji cobakan kepada sampel penelitian. Untuk soal nomor 3 nilai korelasi yang didapat adalah 0,910 yang di mana angka tersebut menunjukkan bahwa soal nomor 3 memiliki signifikansi yang cukup tinggi dan dapat dinyatakan bahwa soal nomor 3 merupakan soal yang valid dan dapat diuji cobakan pada sampel penelitian. Selanjutnya pada soal nomor 4 nilai korelasi yang didapat adalah 0,841 yang di mana angka tersebut menunjukkan bahwa soal nomor 4 memiliki signifikansi yang cukup tinggi sehingga dapat dikatakan bahwa soal nomor 4 merupakan soal yang valid serta dapat diuji cobakan kepada sampel penelitian. Lalu untuk soal terakhir yaitu soal nomor 5 nilai korelasi yang didapat adalah 0,789 yang di mana angka tersebut menunjukkan bahwa soal nomor 5 memiliki signifikansi yang cukup tinggi. Maka dari itu, sama halnya dengan soal nomor 1 sampai 4, soal nomor 5 dapat dinyatakan bahwa soal nomor 5 tersebut

merupakan soal yang valid dan dapat diuji cobakan pada sampel penelitian. Dapat disimpulkan bahwa seluruh soal kemampuan representasi matematis yang telah diuji cobakan serta diuji dengan bantuan *software* Anates menunjukkan bahwa seluruh soal tersebut memiliki signifikansi yang tinggi. Maka dari itu, seluruh soal dapat dinyatakan baik serta layak untuk dijadikan sebagai bahan penelitian ini.

b. Analisis Reliabilitas

Selain mempunyai signifikansi korelasi yang tinggi, sebuah instrumen juga harus mempunyai tingkat reliabilitas yang baik. Instrumen dapat dikatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi apabila soal tersebut mempunyai ketetapan atau keajegan pada hasilnya. Meski instrumen tersebut diuji cobakan berkali-kali pada subjek penelitian, akan tetapi hasilnya tidak akan berubah. Instrumen yang mempunyai reliabilitas yang baik maka instrumen tersebut dapat dipercaya kebenarannya dan layak untuk dijadikan sebagai bahan penelitian. Lestari & Yudhanegara (2020 hlm. 206) mengungkapkan kriteria reliabilitas suatu soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kriteria Reliabilitas (Lestari & Yudhanegara, 2020)

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r \leq 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r \leq 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

Untuk menguji reliabilitas instrumen, peneliti menguji menggunakan bantuan *software* Anates. Berikut hasil uji reliabilitas menggunakan *software* Anates:

Tabel 3. 5 Hasil Uji Reliabilitas Menggunakan Anates

No	Jenis Uji	Hasil
1	Rata-rata	10,39
2	Simpangan Baku	5,93
3	Korelasi XY	0,78
4	Reliabilitas Tes	0,88

Dapat dilihat pada tabel 5, hasil uji reliabilitas menggunakan *software* Anates menunjukkan nilai rata-ratanya sebesar 10,39. Selanjutnya untuk simpangan baku memiliki nilai sebesar 5,93. Lalu untuk korelasi XY memiliki nilai sebesar 0,78. Sedangkan untuk reliabilitas tes didapatkan nilai 0,88. Jika diinterpretasikan pada tabel kriteria reliabilitas, maka reliabilitas tes ini termasuk pada korelasi yang tinggi. Di mana besar nilai untuk korelasi reliabilitas yang tinggi adalah 0,70 — 0,90. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa reliabilitas tes untuk instrumen penelitian ini memiliki korelasi yang tinggi atau interpretasi reliabilitasnya tetap atau baik.

c. Analisis Daya Pembeda

Menurut Hidayah & Pramusinto (2018 hlm. 709) untuk membedakan kemampuan seorang siswa mana yang termasuk kedalam kategori dengan prestasi yang rendah maupun yang tinggi dapat dilihat dari daya pembeda. Untuk menguji daya pembeda peneliti menggunakan bantuan *software* Anates. Lestari & Yudhanegara (2020 hlm. 217) mengemukakan kriteria indeks daya pembeda instrumen, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kriteria Daya Pembeda (Lestari & Yudhanegara, 2020)

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,70$	Cukup
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

Tabel 3. 7 Hasil Analisis Daya Pembeda

No. Soal	Hasil Analisis	Interpretasi Daya Pembeda
1	0,45	Baik
2	0,70	Sangat Baik
3	0,675	Baik
4	0,95	Sangat Baik
5	0,775	Baik

Dilihat dari hasil analisis diatas, daya pembeda soal nomor 1 memiliki interpretasi daya pembeda yang baik dengan nilai 0,45. Pada soal nomor 2 memiliki interpretasi daya pembeda yang sangat baik dengan nilai 0,70. Lalu pada soal nomor 3 memiliki interpretasi daya pembeda yang baik dengan nilai 0,675. Sedangkan soal nomor 4 memiliki interpretasi yang sangat tinggi dengan nilai 0,95. Lalu pada soal terakhir yaitu soal nomor 5 memiliki interpretasi daya pembeda yang baik dengan nilai 0,775. Dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1,3 dan 5 memiliki interpretasi daya pembeda yang baik, sesuai dengan kriteria nilai yang terdapat pada tabel kriteria daya pembeda yaitu 0,40 — 0,90. Sedangkan untuk soal nomor 2 dan 4 memiliki interpretasi daya pembeda yang sangat baik, sesuai dengan kriteria nilai yang terdapat pada tabel kriteria daya pembeda yaitu 0,70 — 1,00.

d. Analisis Tingkat Kesukaran

Salah satu hal yang terpenting dalam uji suatu instrumen yaitu analisis tingkat kesukaran soal. Peneliti dapat mengetahui apakah soal tes tersebut tingkat kesukaran soalnya sudah sesuai atau tidak. Menurut Lestari & Yudhanegara (2020 hlm. 223) tingkat kesukaran atau indeks kesukaran merupakan sebuah bilangan yang menunjukkan seberapa sukar suatu butir soal. Suatu soal dikatakan baik apabila soal tersebut memiliki tingkatan kesukaran sedang atau tidak terlalu mudah dan juga tidak terlalu sulit. Lestari & Yudhanegara (2020 hlm. 224) juga mengemukakan kriteria tingkat kesukaran suatu butir soal, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal (Lestari & Yudhanegara, 2020)

Nilai	Interpretasi Tingkat Kesukaran
TK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq TK \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu mudah

Tabel 3. 9 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	0,775	Mudah
2	0,575	Sedang
3	0,587	Sedang
4	0,475	Sedang
5	0,387	Sedang

Setelah di uji menggunakan bantuan *software* Anates, dapat dilihat bahwa soal nomor 1 memiliki interpretasi tingkat kesukaran

yang mudah dengan nilai 0,775. Sedangkan untuk soal nomor 2, 3, 4, dan 5 memiliki interpretasi tingkat kesukaran yang sedang. Sesuai dengan rentang nilai yang disebutkan dalam tabel kriteria tingkat kesukaran yaitu $0,30 \leq TK \leq 0,70$.

Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran yang mana menunjukkan hasil yang baik maka dari itu instrumen tes yang dibuat sudah baik serta layak untuk digunakan sebagai bahan penelitian ini untuk tes kemampuan representasi matematis siswa SD.

2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang terdapat penelitian ini yang mengenai pengaruh pembelajaran etnomatematika melalui permainan engklek terhadap kemampuan representasi siswa SD kelas V adalah lembar observasi, wawancara, jurnal dan angket siswa.

a. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan sebuah lembar hasil pengamatan yang dilakukan terhadap subjek peneliti serta peneliti itu sendiri. Dilakukannya hal ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antara guru dan siswa. Untuk observasi subjek penelitian kali ini adalah kelas eksperimen, yang dilakukan oleh peneliti. Sedangkan untuk observasi peneliti dilakukan oleh observer yaitu guru kelas. Aktivitas siswa yang diamati dalam lembar observasi ini adalah bagaimana kegiatan siswa selama mengikuti pembelajaran etnomatematika melalui permainan engklek. Sedangkan yang diamati pada lembar aktivitas guru adalah apakah kegiatan pembelajaran sudah sesuai dengan RPP yaitu dengan menggunakan pembelajaran etnomatematika melalui permainan engklek.

b. Wawancara

Wawancara ini dilakukan pada saat setelah dilakukannya *treatment*, wawancara ini dilakukan kepada guru kelas VA dan beberapa siswa kelas VA. Yang bertujuan untuk mencari informasi-informasi mengenai pembelajaran etnomatematika Sunda, bagaimana kemampuan representasi matematis siswa serta bagaimana pendapat guru dan siswa setelah diterapkannya pembelajaran etnomatematika Sunda melalui permainan engklek ini.

c. Jurnal

Jurnal ini berupa catatan harian yang ditulis oleh siswa setelah mengikuti pembelajaran etnomatematika Sunda melalui permainan engklek. Terdapat tiga kali *treatment* yang berarti masing masing siswa menulis tiga jurnal. Jurnal ini berisi kesan serta pesan siswa setelah mengikuti pembelajaran etnomatematika Sunda.

d. Angket Siswa

Angket siswa ini nanti akan dibagikan kepada seluruh siswa kelas eksperimen setelah mendapatkan perlakuan. Terdapat 18 pernyataan yang diajukan berisi pernyataan yang negatif dan juga positif. Pernyataan tersebut terdiri dari bagaimana pendapat siswa mengenai prinsip pembelajaran etnomatematika Sunda, terhadap pengembangan LKS serta terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Angket ini menggunakan model skala *Likert* maka dari itu terdapat 5 model sikap. Pada setiap pernyataan terdapat 5 kategori penilaian yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Dalam pemberian nilai baik pernyataan positif maupun negatif berbeda-beda. Untuk pemberian nilai pada pernyataan positif adalah SS bernilai 5 skor, S bernilai 4 skor, N bernilai 3 skor, TS bernilai 2 skor dan STS bernilai 1 skor. Sedangkan untuk pemberian nilai pada pernyataan negatif adalah

SS bernilai 1 skor, S bernilai 2 skor, N bernilai 3 skor, TS bernilai 4 skor dan STS bernilai 5 skor.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes merupakan sebuah alat untuk mengukur sesuatu dengan cara yang sudah ditentukan. Dalam penelitian ini terdiri dari dua tes yaitu tes kemampuan awal dan *post-test*.

2. Observasi

Observasi merupakan suatu proses pengamatan observer kepada subjeknya. Dalam penelitian ini terdiri dari dua observasi, yaitu observasi guru dan juga observasi siswa pada pembelajaran etnomatematika Sunda melalui permainan engklek.

3. Wawancara

Wawancara merupakan suatu tanya-jawab antara informan dan narasumber untuk mendapatkan informasi. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara kepada wali kelas VA dan beberapa siswa kelas VA (kelas eksperimen) setelah belajar menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda melalui permainan engklek.

4. Angket

Angket merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan tertulis yang nantinya akan dijawab secara tertulis pula oleh responden. Dalam penelitian ini angket diberikan kepada kelas eksperimen setelah belajar dengan pembelajaran etnomatematika Sunda melalui permainan engklek selama 3 pertemuan.

G. Teknik Analisis Data

Seluruh data yang didapat dari hasil *post-test* akan dihitung secara statistik dan akan dijelaskan secara deskriptif. Sedangkan data hasil dari

lembar observasi, wawancara dan angket siswa akan dijelaskan secara deskriptif.

a. Uji Normalitas

Menurut Nuryadi (2017 hlm. 79) uji normalitas merupakan sebuah prosedur yang dipakai untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal. Uji normalitas data ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Metode *Kolmogorov-Smirnov* prinsip kerjanya yaitu membandingkan frekuensi kumulatif distributif teoritik dengan frekuensi kumulatif distribusi empirik (observasi). Dijelaskan dalam Lestari & Yudhanegara (2020 hlm. 244) rumus pengujian menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* yaitu sebagai berikut:

- **Menentukan proporsi kumulatif (p_k):**

$$P_k = \frac{\text{frekuensi kumulatif ke-i (fki)}}{\text{jumlah frekuensi } (\Sigma f)}$$

- **Menentukan skor baku (z_i):**

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Keterangan:

$$Z_i = Z_{\text{tabel}}$$

X_i = Nilai data ke-i

\bar{X} = Rata-rata data

S = Simpangan baku

- **Menentukan harga D_{hitung} :**

$$D_{\text{hitung}} = \text{maks } \{|P_k - Z_{\text{tabel}}|\}$$

- **Menentukan nilai kritis**

$$\alpha = 0,05 \text{ maka diperoleh } D_{\text{tabel}} = \frac{1,36}{\sqrt{n}}$$

- **Menentukan kriteria pengujian hipotesis**

Jika $D_{hitung} \geq D_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka H_1 diterima

Pada penelitian ini untuk memudahkan perhitungan uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *software IBM SPSS V25* untuk mengolah data *post-test*. Taraf signifikansi yang digunakan pada uji ini yakni 0,05 ($\alpha = 5\%$) dan dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

Jika nilai sig $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal

Jika nilai sig $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Nuryadi (2017 hlm. 89) mengemukakan bahwa uji homogenitas merupakan sebuah prosedur uji statistik yang dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel yang diperoleh dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji homogenitas dengan F hitung adalah dengan cara membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Tujuan dilakukannya pengujian ini untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak. Dijelaskan dalam Lestari & Yudhanegara (2020 hlm. 249) rumus uji F yaitu sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian yaitu jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka data dikatakan homogen, sedangkan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data dikatakan tidak homogen. Untuk memudahkan perhitungan pada uji homogenitas, peneliti menggunakan bantuan *software IBM SPSS V25*. Sedangkan dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

Jika nilai sig $\geq 0,05$ maka data homogen

Jika nilai sig $< 0,05$ maka data tidak homogen

c. Uji Hipotesis

Pada uji hipotesis ini, apabila data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya akan dilakukan uji *Independent Sample t-test*. Akan tetapi, apabila setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dan datanya tidak normal serta tidak homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*. Tujuan dari uji ini adalah untuk menguji apakah siswa yang mengikuti pembelajaran etnomatematika Sunda melalui permainan engklek lebih baik dari siswa yang belajar dengan pembelajaran ekspositori. Dijelaskan dalam Lestari & Yudhanegara (2020 hlm. 282 & 287) rumus uji *Independent Sample t-test* dan rumus uji *Mann-Whitney* yaitu sebagai berikut:

- Uji *Independent Sample t-test*

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{\text{gabungan}} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}} \quad \text{Dengan} \quad S_{\text{gabungan}} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_{1,2} + (n_2 - 1)s_{2,2}}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata kemampuan representasi siswa yang mengikuti pembelajaran etnomatematika Sunda melalui permainan engklek

\bar{X}_2 = rata-rata kemampuan representasi siswa yang belajar dengan pembelajaran ekspositori

S_1^2 = variansi rata-rata kemampuan representasi siswa yang mengikuti pembelajaran etnomatematika Sunda melalui permainan engklek

S_2^2 = variansi kemampuan representasi siswa yang belajar dengan pembelajaran ekspositori

n_1 = banyaknya siswa yang mengikuti pembelajaran etnomatematika Sunda melalui permainan engklek

n_2 = banyaknya siswa yang belajar dengan pembelajaran

ekspositori

- **Uji Mann-Whitney**

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{\sum R(X_1) - n_1 \left(\frac{N+1}{2}\right)}{\sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)} \cdot [\sum R(X_1)^2 + \sum R(X_2)^2] - \frac{n_1 n_2 \cdot (N+1)^2}{4(N-1)}}$$

Keterangan:

$R(X_1)$ = Rank untuk X_1

$R(X_2)$ = Rank untuk X_2

N = $n_1 + n_2$

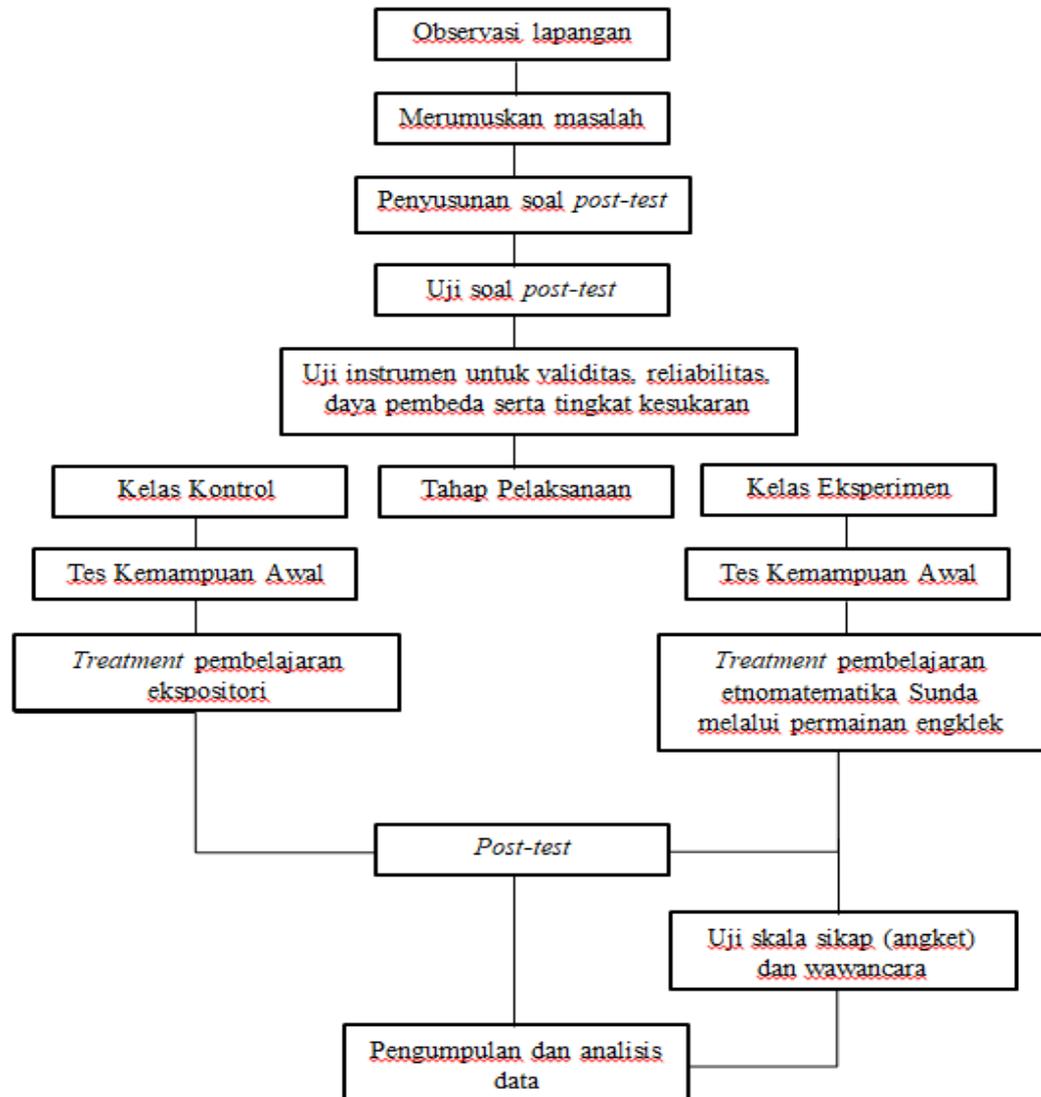
Untuk memudahkan perhitungan pada uji ini, peneliti menggunakan bantuan *software IBM SPSS V25*. Taraf signifikansi yang digunakan yakni 0,05 ($\alpha = 5\%$). Dasar pengambil keputusannya adalah sebagai berikut:

Jika $< 0,05$ maka H_0 ditolak H_1 diterima

Jika $> 0,05$ maka H_0 diterima H_1 ditolak

H. Prosedur Penelitian

Berikut adalah skema prosedur penelitian eksperimen yang akan dilakukan oleh peneliti:



Gambar 3. 1 Skema Prosedur Penelitian