

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif sebagai jenis datanya. Karena, masalahnya menggunakan pengukuran dan sebagai angka. Jenis penelitian yang dipakai yaitu eksperimen. Peneliti dapat mencari pengaruh perlakuan satu variabel terhadap variabel lain tanpa diberi perlakuan dalam kondisi terkendali dengan menggunakan penelitian eksperimen ini.

Menurut Sugiyono, (2020, hlm. 111) penelitian eksperiment dapat dilakukan jika ingin mengetahui pengaruh sebab dan akibat antara variabel bebas dan variabel terikat. Pada penelitian ini, pendekatan Etnomatematika sebagai variabel bebas sedangkan hasil belajar siswa kelas II pada pembelajaran matematika merupakan variabel terikat.

Rencana pemeriksaan yang akan digunakan oleh peneliti adalah dengan kuasi eksperimen (*experiment research*). Karena desain ini, peneliti mampu menjaga suasana belajar yang ada di sekolah. Desain penelitian eksperimen terdiri dari 1 kelompok siswa yang mungkin mendapatkan perlakuan dengan menggunakan pendekatan etnomatematika dengan kelompok eksperimen, dan 1 kelompok siswa kontrol yang tidak terkena perlakuan dengan menggunakan pendekatan etnomatematika atau menggunakan model konvensional. Kedua kelompok ini akan diberikan pertanyaan pretest dan posttest dengan instrumen yang sama. Dalam penelitian ini bentuk desain kuasi eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2013, hlm. 79). Gambar desain penelitian sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan :

O₁ : *Pretest* pada kelas eksperimen

O₂ : *Posttest* pada kelas eksperimen

O₃ : *Pretest* pada kelas kontrol

O₄ : *Posttest* pada kelas kontrol

X₁ : Pendekatan Etnomatematika Permainan Tradisional Engklek

X₂ : Pembelajaran Konvensional

Tabel 3.1 di atas menjelaskan adanya kegiatan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa saat awal dan akhir dengan menggunakan pendekatan etnomatematika permainan tradisional engklek. Selanjutnya data *pretest* dan *posttest* tersebut dioalah data analisis data.

Alasan dilakukan penelitian dengan metode penelitian eksperimen karena peneliti ingin meneliti pengaruh perlakuan tertentu terhadap suatu hal dalam kondisi terkendali. Dalam penelitian ini diteliti pengaruh pendekatan etnomatematika permainan tradisional engklek terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II pada materi bangun datar.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Dalam populasi bukan hanya sekedar orang yang ada pada objek atau subjek namun, bisa benda dan objek yang ada di alam serta seluruh karakter atau sifat yang dipunyai subjek ataupun objek (Istikomah,2017). Populasi yang diambil dari penelitian ini ialah seluruh siswa kelas II di SD Negeri di DKI Jakarta. Mata pelajaran matematika materi bangun datar.

3.2.2 Sampel

Penelitian ini sumber data menggunakan sampel dari seluruh populasi. Sampel harus mewakili populasi. Untuk mencerminkan populasi secara akurat,

sampel yang representatif harus diambil (Istikomah, 2017). Dalam *Nonprobability Sampling* terdapat beberapa teknik-teknik yang termasuk ke dalam *Nonprobability Sampling* diantaranya adalah *Sampling Purposive* yang peneliti gunakan pada penelitian pengaruh pendekatan etnomatematika permainan tradisional engklek dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas II. Teknik *Purposive sampling* merupakan teknik yang akan digunakan pada penelitian ini. Teknik tersebut dapat menetapkan sampel pada penelitian dengan beberapa hasil dari pertimbangan khusus yang tujuannya agar data yang telah didapatkan selama penelitian lebih representatif (Sugiono, 2010).

Kriteria atau pertimbangan yang ditetapkan penelitian ini adalah : 1) rendahnya hasil belajar matematika siswa dalam pembelajaran matematika, 2) kedua kelas yang dijadikan sampel memiliki hasil belajar yang relatif homogen.

Sampel yang peneliti pakai ini ialah siswa/siswi kelas II salah satu SDN di DKI Jakarta yang tersusun atas 2 kelas yaitu Kelas II A dan Kelas II B. Setelah proses pengacakan sampel dilakukan, peneliti memilih kelas II A dijadikan kelompok eksperimen dan kelas II B dijadikan kelas kontrol. Kelas Eksperimen terdiri dari 22 orang, 9 siswa perempuan dan 13 siswa laki-laki.

3.3 Definisi Operasional

Penelitian ini memiliki istilah yang bisa dipakai sebagai tolak ukur serta pembatasan dalam pengujian. Dalam penelitian ini istilah diperlukan dengan tujuan agar mampu memberikan penverahan terhadap kebermaknaan istilah yang sedang diuji serta dianalisis. Definisi operasional penting dan diperlukan agar menghindari kesalahpahaman dan penyimpangan pada saat akan pengumpulan data.

3.3.1 Pendekatan Etnomatematika Permainan Tradisional Engklek

Pendekatan pembelajaran Etnomatematika Permainan Tradisional ini yaitu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan keunikan kebudayaan yang ada di sekitar lingkungan sekolah yang disusun dengan 4 fase pembelajaran yaitu perencanaan, penyampaian, persiapan, dan penyampaian hasil. Tahap awal, tepatnya guru membangkitkan semangat dan minat siswa dalam belajar seperti bertepuk tangan sebelum pembelajaran dimulai. Selain itu, guru memasukkan

budaya ke dalam lingkungan sekolah selama tahap penyampaian dengan melibatkan siswa dalam permainan tradisional engklek untuk membuat pembelajaran menjadi menarik. Selanjutnya tahapan pelatihan yaitu guru membagikan kelompok untuk berdiskusi setelah permainan dengan menjawab beberapa pertanyaan. Selain itu, pada tahap akhir yang dikenal dengan presentasi hasil, siswa diharapkan mempresentasikan hasil kegiatan yang dirancang untuk memperkuat guru dan kelompok.

Latihan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran etnomatematika permainan biasa memiliki beberapa latihan diantaranya: (1) Pendidik memilih media pembelajaran permainan tradisional engklek sebagai penyampaian materi bangun datar yang akan disampaikan kepada siswa (Konstruktivisme), (2) Guru dan siswa mengembangkan budaya melalui permainan tradisional engklek dengan menciptakan kesatuan dalam pembelajaran tanpa menghilangkan identitas dalam keberagaman (Belajar bersama), (3) Dalam setiap pembelajaran, pengajar memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan, serta menggunakan materi pembelajaran yang telah diajarkan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun datar (Pemodelan).

3.3.2 Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil belajar matematika siswa yaitu kemampuan kognitif yang diperoleh oleh siswa dari penguasaan materi dalam memahami dan menyerap materi pembelajaran yang diajarkan. Pada penelitian ini indikator kemampuan yang akan di capai yaitu : 1) Mengidentifikasi ciri-ciri bentuk bangun datar menggunakan permainan tradisional engklek, 2) Menerjemahkan bentuk bangun datar menggunakan permainan tradisional engklek dalam menentukan ciri-cirinya, 3) Mengkategorikan bangun datar berdasarkan ciri-cirinya menggunakan permainan tradisional engklek.

3.3.3 Pembelajaran Konvensional

Guru dan peneliti biasanya menggunakan metode konvensional sebagai standar untuk menilai kemajuan ide dan pendekatan baru di kelas. Siswa diajarkan untuk menggunakan gambar bangun datar dan buku siswa dalam penelitian ini yang dikenal dengan pembelajaran konvensional. Tahap awal adalah persiapan dengan melakukan apersepsi dan memadukan semangat siswa, tahap kedua adalah

tahap penyampaian dengan pendidik yang melakukan penyampaian menggunakan gambar-gambar bentuk bangun datar serta melakukan tanya jawab dengan siswa. Selanjutnya tahap terakhir adalah tahap evaluasi dengan memberikan tugas-tugas sebagai evaluasi terhadap pengalaman yang didapatkan siswa.

3.4 Instrumen Penelitian

Untuk menguji hipotesis yang diajukan oleh peneliti ini benar, peneliti harus mengumpulkan informasi mendasar. Untuk melakukan penelitian terdapat instrumen penelitian dan data sering digunakan. Ada dua macam instrumen, khususnya: nontes dan tes. Data tentang pengetahuan kognitif dikumpulkan melalui penggunaan tes. Pada saat itu, tes (*pretest* dan *posttest*) dan dokumentasi merupakan instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan informasi penting sesuai tujuan penelitian ini.

3.4.1 Tes

Penelitian ini menggunakan tes untuk mendapatkan datanya. Saat melakukan penelitian, tes merupakan komponen penting. Dalam tes siswa diberikan serangkaian pertanyaan yang harus mereka jawab untuk mendapatkan skor numerik untuk setiap pertanyaan. *Pretest* dan *posttest* digunakan penulis dalam mengumpulkan data. Temuan *pretest* dan *posttest* didapatkan dari data tes yang diberikan kepada siswa sesudah aktivitas pembelajaran telah selesai. Tujuannya digunakan tes yaitu untuk mengukur seberapa baiknya siswa memahami subjek yang mereka pelajari.

3.4.2 Dokumentasi

Alat pengumpulan data lainnya yaitu dokumentasi. Dalam hal ini erat kaitannya dengan pembuktian fakta yang diperoleh melalui instrument lain seperti tes. Adapun dokumentasi yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini diantaranya dokumentasi tertulis seperti SK dan KD, silabus, RPP, dan hasil *pretest* dan *posttest*. Sedangkan secara tidak tertulis seperti gambar/foto.

3.5 Pengembangan Instrumen

Suatu instrumen yang baik tentunya harus dilakukan terlebih dahulu pengujian instrumen. Kegunaan uji instrumen ini dilakukan agar mengetahui

apakah instrumen tersebut sudah sesuai syarat kelayakan. Karena itu penting memperhatikan kriteria apa yang harus ada untuk memperoleh pertanyaan yang berkualitas tinggi, validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda semuanya termasuk dalam daftar ini. Mengkonsultasikan kepada pembimbing sebelum menguji instrumen adalah hal yang perlu dilakukan. Setelah instrumen sudah di terima, kemudian instrumen diuji cobakan kepada siswa yang telah memperoleh materi bangun datar, tujuannya untuk mengetahui validitas kriteria dari instrumen tes. Berikut ini dipaparkan mengenai kriteria instrumen penelitian yang baik:

3.5.1 Analisis Validitas Tes

Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2013:121). Suatu Instrumen yang valid atau shahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah”. Berdasarkan pemaparan para ahli, maka uji validitas mempunyai tujuan untuk menguji valid tidaknya suatu instrument penelitian. Dengan kata lain, kesesuaian butir-butir dengan indikator hasil belajar yang diukur berkaitan dengan validitas isi suatu instrument tes. Dalam penelitian ini menggunakan uji validitas empiris dimana peneliti akan menghitung memakai rumus koefisien korelasi berikut ini

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

(Suharsimi Arikunto, 2010:213)

Keterangan :

- rx_y : koefisien korelasi antara butir soal (X) dengan total skor (Y)
- N : banyaknya subjek
- X : skor butir soal
- Y : total skor

Tabel 3. 2 Kriteria Uji Validasi Koefisien Korelasi

Kriteria Uji Validitas Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
Antara 0,80 sampai dengan 1,00	Sangat Tinggi	Sangat Baik
Antara 0,60 sampai dengan 0,80	Tinggi	Baik
Antara 0,40 sampai dengan 0,60	Sedang	Cukup Baik
Antara 0,20 sampai dengan 0,40	Rendah	Buruk
Antara 0,00 sampai dengan 0,20	Sangat Rendah	Sangat Buruk

Adapun hasil uji validitas yang telah dilakukan pada instrument hasil belajar matematika melalui bantuan software Anates versi 4. Didapat pada tabel beriku:

Tabel 3. 3 Hasil Uji Validasi Koefisien Korelasi

No Soal	Korelasi	Sign. Korelasi	Kriteria Validas	Keputusan
1	0,449	Sedang	Cukup Baik	Tidak Digunakan
2	0,652	Tinggi	Baik	Digunakan
3	0,616	Tinggi	Baik	Digunakan
4	0,451	Sedang	Cukup Baik	Tidak Digunakan
5	0,538	Sedang	Cukup Baik	Tidak Digunakan
6	0,687	Tingi	Baik	Digunakan
7	0,595	Sedang	Cukup Baik	Digunakan
8	0,731	Tinggi	Baik	Digunakan
9	0,713	Tinggi	Baik	Digunakan
10	0,622	Tinggi	Baik	Digunakan

(Sumber : Hasil Penelitian,2023)

Data hasil uji coba instrumen tes hasil belajar matematika pada tabel 3.3 menunjukkan skor korelasi setiap butir soal memiliki nilai yang bervariasi yaitu 0,449 hingga 0,731 dari 10 butir terdapat 3 butir yang tidak signifikan dan hanya 7 butir soal yang signifikan. Dari 7 butir soal tersebut digunakan peneliti untuk di uji cobakan sebagai bahan penelitian.

1.1.1 Analisis Reliabilitas

Reliabilitas adalah konsistensi atau keajegan sebuah instrument ketika diberikan kepada subjek yang sama dari berbagai individu, pada waktu yang beda dan lokasi yang beda, dan hasil yang diberikan pun juga memiliki hasil yang tidak berbeda signifikan. Menurut Sugiyono (2012), sebuah tes hasil belajar dinyatakan reliabel apabila hasil-hasil pengukuran yang dilakukan tersebut secara berulang-ulang terhadap subyek yang sama senantiasa menunjukkan hasil yang tepat sama. Oleh sebab itu, meskipun instrument yang hasilnya valid pada umumnya akan reliabel tetapi pengujian realibilitas juga diperlukan. Pada penelitian ini rumus yang digunakan untuk menentukan realibilitas instrument tes tipe subjektif menurut Cronbach Alpha (Lestari dan Yudhanegara, 2015), yaitu:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right)$$

Keterangan:

r : koefisien reliabilitas

n : banyaknya butir soal

si² : variansi skor butir soal ke-i

st² : variansi skor total

tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumeny ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (Lestari & Yudhanegara, 2017,hlm. 206) sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Kriteria Koefisiensi Reliabilitas

Kriteria Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Baik
$0,70 \leq r \leq 0,90$	Tinggi	Baik

$0,40 \leq r \leq 0,70$	Sedang	Cukup Baik
-------------------------	--------	------------

(Lestari & Yudhanegara, 2017, hlm. 206)

Berdasarkan uji reliabilitas yang dilakukan pada instrumen tes hasil belajar matematika kelas 2 dilakukan melalui bantuan software Anates versi 4 pada tabel berikut :

Tabel 3. 5 Hasil Koefisien Reliabilitas

Koefisien reliabilitas	Korelasi	Kriteria
0,90	Sangat Tinggi	Baik

Berdasarkan tabel 3.5 diatas didapatkan hasil tingkat reliabilitas instrumen tes hasil belajar matematika kelas 2 memiliki reliabilitas sangat tinggi, sehingga soal sudah dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

3.5.2 Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda sebuah soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal dalam membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang menjawab tidak tepat. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 217), daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Tinggi dan rendahnya suatu daya pembeda suatu butir soal dapat dinyatakan dengan indeks daya pembeda (DP). Peneliti menggunakan daya pembeda instrument subjektif dengan rumus berikut :

$$DP = \frac{XA - XB}{SMI}$$

Keterangan :

DP : indeks daya pembeda

X A : rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

X B : rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI : skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Adapun kriteria indeks daya pembeda instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Kriteria Daya Pembeda

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

(Lestari & Yudhanegara, 2017, hlm. 217)

Berdasarkan hasil uji daya pembeda instrumen tes dengan menggunakan bantuan *software* Anates versi 4 diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3. 7 Hasil Daya Pembeda Instrumen

No butir soal	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,125	Buruk
2	0,312	Cukup
3	0,250	Cukup
4	0,250	Cukup
5	0,218	Cukup
6	0,375	Cukup
7	0,343	Cukup
8	0,562	Baik
9	0,375	Cukup
10	0,218	Cukup

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil tingkat daya pembeda instrumen tes hasil belajar matematika kelas 2 memiliki daya beda 3 yaitu buruk, cukup, dan

baik. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang dapat digunakan berupa 9 soal dan peneliti memilih 7 butir soal yang telah diuji, sehingga soal sudah dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

3.5.3 Analisis Indeks Kesukaran

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 224), indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Untuk mengidentifikasi soal-soal mana yang baik dan mana yang kurang baik atau jelek, dilakukan analisis butir soal sehingga dapat diketahui tingkat kesukaran dari masing-masing soal., dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

IK : indeks kesukaraan butir soal

\bar{X} : rata-rata skor jawaban siswa pada butir soal

SMI : skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum ideal yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan sempurna. Adapun kriteria indeks kesukaran instrument yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 8 Kriteria Indeks Kesukaraan Instrumen

Nilai	Intrepretasi Daya Kesukaraan
IK= 0,00	Terlalu Sukar
0,00<IK≤ 0,30	Sukar
0,30<IK≤ 0,70	Sedang
0,70<IK < 1,00	Mudah
IK = 1,00	Sangat Mudah

(Lestari dan Yudhanegara ,2017, hlm. 224)

Berdasarkan uji kesukaraan instrumen yang dilakukan pada instrumen tes hasil belajar matematika kelas 2 dilakukan melalui bantuan *software* Anates versi 4 pada tabel berikut:

Tabel 3. 9 Hasil Indeks Kesukaraan Instrumen

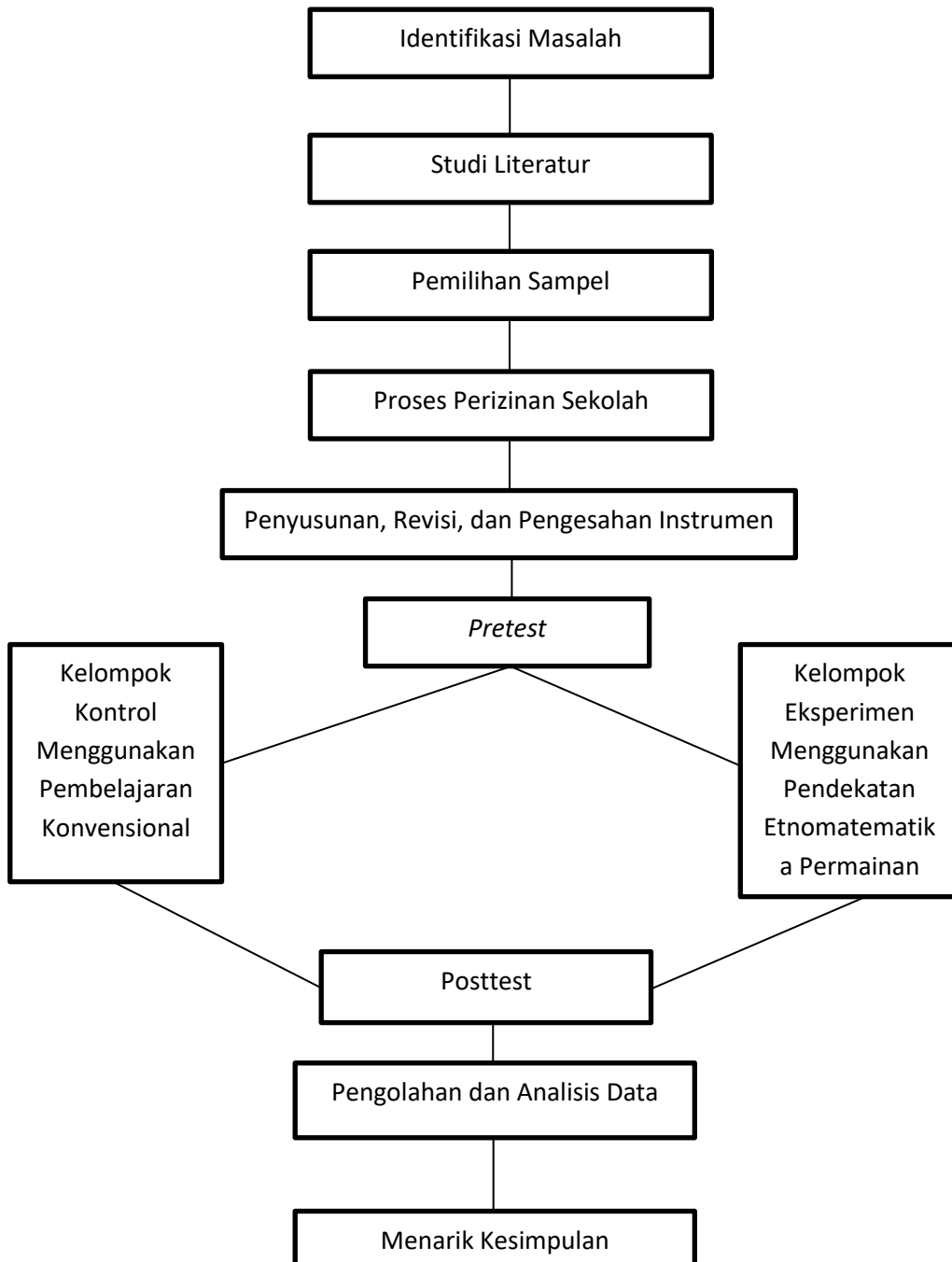
No Soal	Indeks kesukaraan	Intrepretasi kesukaraan
1	0,906	Sangat Mudah
2	0,468	Sedang
3	0,375	Sedang
4	0,250	Sukar
5	0,234	Sukar
6	0,468	Sedang
7	0,390	Sedang
8	0,406	Sedang
9	0,812	Mudah
10	0,890	Mudah

Berdasarkan tabel 3.9 diatas didapatkan hasil tingkat kesukaraan instrumen tes hasil belajar matematika kelas 2 memiliki kesukaran yang bervariasi mulai dari 0,906 sampai 0,250. Hasil kesukaraan 10 butir soal berada pada tingkat sangat mudah, mudah, sedang, dan sukar.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini jelaskan pada gambar bagan 3.1 Prosedur penelitian ini diawali dengan menentukan atau memilih masalah, setelah itu peneliti melakukan studi literatur dengan membaca referensi terhadap sumber-sumber yang dapat mendukung penelitian. Selanjutnya penulis memilih sampel penelitian di salah satu sekolah dasar yang akan diteliti, langkah selanjutnya penelisi meminta izin terhadap sekolah yang akan menjadi objek dalam penelitian. Setelah mendapatkan izin, peneliti menentukan dan menyusun instrument penelitian untuk mengumpulkan data, selanjutnya jika instrumen layak peneliti melakukan test *pretest* untuk mengetahui hasil belajar sebelum diberikan perlakuan. Langkah selanjutnya peneliti melakukan perlakuan treatment menggunakan pendekatan etnomatematika permainan tradisional terhadap kelas yang sudah ditentukan sebagai kelas eksperimen. Dan kelas yang dijadikan sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah

kedua kelas sudah diberikan perlakuan *treatment* maka langkah selanjutnya peneliti melakukan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar setelah mendapatkan perlakuan. Selanjutnya penulis mengolah dan menganalisis data yang diperoleh. Dan terakhir peneliti menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

3.6.1 Tahapan Persiapan

Pada kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan yaitu : 1) stud literatur mengenai variabel yang akan diteliti; 2) identifikasi permasalahan, bahan ajar, dan merencanakan pembelajaran; 3) melakukan perizinan tempat untuk penelitian; 4) memilih dan menentukan sampel serta populasi yang akan diteliti; 5) menyusun penelitian; 6) penentuan media yang akan digunakan; 7) menyusun perangkat pembelajaran; 8) uji coba instrumen penelitian; 9) pengelolaan data berupa analisis kualitas atau kriteria instrument tes berupa uji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

3.6.2 Tahapan Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan kegiatan yang dilakukan yaitu :

1. *Pretest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui hasil belajar awal peserta didik;
2. Melakukan perlakuan (treatment) terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Masing-masing kelas dikenakan perlakuan yang berbeda;
3. Melakukan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kelas kontrol setelah mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda.

3.6.3 Tahapan Evaluasi Hasil

Pada tahap evaluasi hasil kegiatan yang dilakukan yaitu :

1. Merekap data-data instrument penelitian (hasil uji instrument penelitian nilai soal *pretest* dan *post test*)
2. Pengelohan data;
3. Penarikan kesimpulan pengelolaan data.

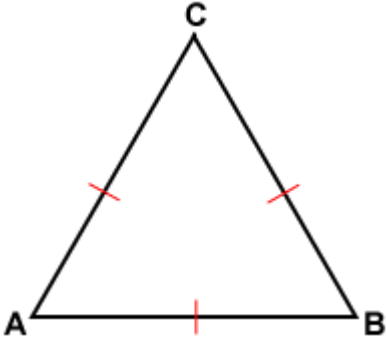
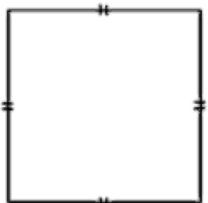
3.6.3 Tahapan Dokumentasi



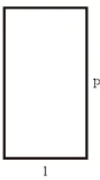

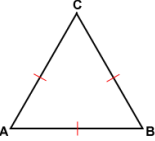
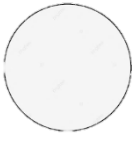
Pada tahap dokumentasi ini adalah foto-foto yang bertujuan mengetahui kegiatan penelitian yang telah dilakukan serta mengetahui kegiatan aktivitas-aktivitas siswa pada saat pembelajaran matematika.





3.7 Penskoran Penilaian Pengetahuan Matematika Siswa

Rubrik Penskoran penilaian pengetahuan Matematika Siswa

Tabel 3. 10 Rubrik Penskoran Hasil Belajar Matematika Siswa

No	Butir Soal	Keterangan	Skor
1	Tuliskan 4 benda yang ada dikelas yang memiliki ciri-ciri memiliki 4 sisi, panjang dua sisinya yang berhadapan sama panjang, sudutnya siku-siku, dan memiliki panjang dan lebar yang berbeda ?	Tidak ada jawaban benda Menjawab benda Menjawab benda Menjawab benda Menjawab benda	0 1 2 3 4
2	 <p>Apakah bangun datar diatas disebut segitiga? Berikan alasanmu!</p>	Tidak dapat menjawab Dapat Menjawab	0 4
3	 <p>Mengapa bangun datar diatas disebut persegi?</p>	Tidak dapat menjawab Dapat Menjawab	0 4

No	Butir Soal	Keterangan	Skor
4	Perhatikan gambar di bawah ini : 	Tidak ada jawaban	1
	Disebut bangun datar apakah ini? dan berikan ciri-cirinya?	Menjawab ciri-ciri	1 2
		Menjawab ciri-ciri	2 3
		Menjawab ciri-ciri	3 4
5	Perhatikan gambar dibawah ini : 	Tidak ada jawaban	1
	Disebut bangun datar apakah ini? dan sebutkan ciri-ciri bangun datar tersebut?	Menjawab ciri-ciri	1 2
		Menjawab ciri-ciri	2 3
		Menjawab ciri-ciri	3 4
6	Perhatikan gambar di bawah ini : 1)  2)  3)  4) 	Tidak dapat menjawab	0
	Tentukanlah nomor yang menunjukkan gambar bangun datar segi empat adalah....., tuliskan	Dapat Menjawab	4

No	Butir Soal	Keterangan	Skor
	alasanmu?		
7	Perhatikan gambar lalu lintas di bawah ini :	Tidak dapat menjawab	0
1)		Dapat Menjawab	4
2)			
3)			
4)			

Tunjukkanlah bangun datar diatas yang merupakan bangun datar segitiga, dan berikan alasannya?

8	Perhatikan gambar bangun datar dibawah ini :	Tidak dapat menjawab	0
		Dapat Menjawab	4
			

No	Butir Soal	Keterangan	Skor
	  <p>Dari gambar diatas kategorikan benda tersebut sesuai dengan nama bangun datarnya?</p>		
9	Gambarlah aku, aku sebuah bangun datar yang memiliki 4 sisi yang sama panjang, memiliki 4 sudut yang sama besar dan memiliki sudut siku-siku?	Tidak dapat menjawab	0
		Dapat Menjawab	4
10.	Gambarlah aku, aku sebuah bangun datar yang memiliki 3 sisi yang sama panjang, memiliki 3 sudut yang sama besar dan memiliki jumlah sudut 180^0 ?	Tidak dapat menjawab	0
		Dapat Menjawab	4

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistic deskriptif dan analisis statistik inferensial. Data yang diperoleh dalam penelitian yaitu data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes kemampuan pengetahuan hasil belajar matematika siswa dalam pembelajaran matematika berasal dari data *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan etnomatematika permainan tradisional engklek dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

3.8.1 Analisis Data Deskriptif

Statistik deskriptif yaitu suatu kegiatan yang dimulai dari menghimpun data, menyusun data, mengolah data, menyajikan data dan menganalisa data untuk mengetahui rata-rata dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pendekatan Etnomatematika permainan tradisional dalam meningkatkan hasil

belajar matematika siswa kelas II dilihat dari uji regresi linear. Sedangkan peningkatan siswa terhadap hasil belajar matematika dilihat dari analisis skor gain ternormalisasi (N-Gain). Teknik statistik deskripsi yang digunakan yakni seperti tabel frekuensi, rata-rata, simpangan baku dan varians. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data *pretest* dan *posttest* peserta pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
2. Membuat tabel distribusi frekuensi dari hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
3. Menghitung nilai rata-rata kelas

Nilai rata-rata dapat dihitung dengan rumus tunggal, yaitu :

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} : nilai rata-rata

$\sum X$: jumlah nilai semua subjek

N : jumlah subjek

- a) Menghitung varians

Varians dapat dihitung dengan menggunakan rumus data tunggal sebagai, berikut:

$$S^2 = \frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{n}$$

Keterangan :

S^2 : varians

X_i : nilai setiap subjek

\bar{X} : nilai rata-rata

N : jumlah subjek

Varians dapat dihitung dengan menggunakan rumus data kelompok, sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{\sum fx}{n} \right)^2$$

Keterangan :

- S^2 : varians
 f : frekuensi
 x : nilai tengah interval
 n : jumlah subjek

b) Menghitung simpangan baku (standart Deviasi)

Simpangan baku dapat dihitung dengan menggunakan data tunggal, yaitu :

$$s = \frac{\sqrt{\sum xi - \bar{X}^2}}{n}$$

Keterangan :

- s : standar devisiiasi
 x^i : nilai setiap subjek
 \bar{X} : nilai rata-rata
 n : jumlah subjek

Simpangan baku dapat dihitung dengan menggunakan data kelompok, yaitu :

$$s = \frac{\sqrt{\sum xi - \bar{X}^2}}{n} - \left[\frac{\sum fi Xi}{n} \right]^2$$

Keterangan :

- s : standar devisiiasi
 f^i : frekuensi
 x^i : titik tengah interval
 n : jumlah subjek

Perhitungan diatas dapat dibantu dengan menggunakan *Software* Microsoft Excel 2013. Adapun analisis deskriptif peningkatan hasil belajar matematika siswa dapat dilihat melalui gain ternormalisasi (N-gain). Perhitungan data nilai indeks gain dapat dilakukan untuk mengetahui kualitas peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas eksperiment dan kelas kontrol dilihat dari hasil *pretest* dan *posstest* . Indeks gain dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor } \textit{posttest} - \text{skor } \textit{pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor } \textit{Pretest}}$$

$$\text{SMI} - \text{Skor } \textit{Pretest}$$

Kriteria nilai N-Gain :

Tabel 3. 11 Kriteria Nilai N-Gain

Pencapaian	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

(Meltzer dalam Putri, 2015, hlm. 81)

3.8.2 Analisis Data Kuantitatif Secara Inferensial

Pengolahan dan analisis data inferensial, menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 242), adalah proses mengevaluasi data dengan cara menggeneralisasikan data sampel guna memberikan kesimpulan yang dapat diterapkan pada populasi. Analisis data dari hasil N-gain digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan pengaruh pendekatan etnomatematika terhadap hasil belajar matematika siswa diuji secara statistik melalui analisis inferensial. Tes regresi linear memberikan gambaran sekilas tentang matematika subjek. Menghitung uji normalitas serta homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu kumpulan data berdistribusi normal serta memiliki varians yang homogen atau tidak. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka uji parametrik dan uji t dapat digunakan untuk melanjutkan analisis data, jika data tidak berdistribusi normal atau homogen maka data diuji non parametrik.

3.8.2.1 Uji Normalitas

Menilai apakah data berdistribusi normal atau tidak, digunakan uji normalitas (Lestari & Yudhanegara, 2017, hlm. 243-244). Analisis data bergantung pada asumsi normalitas, dan uji normalitas adalah salah satu cara untuk memastikan bahwa data benar-benar sesuai dengan asumsi tersebut. Uji Shapiro-Wilk akan digunakan dengan *software* SPSS v.25 sebagai uji normalitas dalam penelitian ini. Langkah-langkah pengujian normalitas data melalui SPSS (Lestari dan Yudhanegara, 207, hlm. 245-248), yaitu :

1. Masukkanlah data yang sudah di dapati pada Dataset

2. Pilihlah menu dengan nama yang tertera yakni Analyze Descriptive Statistic Explore
3. Masukkanlah data tersebut pada kotak dependen list dengan meng-klik tanda panah, klik plot dan checklist Normality Plots With Test, lalu klik Continue.
4. Pilihlah kata Both pada Display
5. Selanjutnya pilih OK

Jika hasil sig-Shapiro-Wilk $\geq 0,05$ maka data tersebut dikatakan normal dan lanjut untuk uji homogenitas.

3.8.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 248) dimaksud agar mengetahui apakah variasi data dari sampel yang dianalisis homogen ataupun tidak. Tahapan pengujian homogenitas data melalui SPSS yakni:

1. Input data tersebut ke dalam Dataset
2. Pada langkah selanjutnya, gunakan data dalam variabel tampilan untuk mengisi data.
3. Pilih dan open drop-down One Way ANOVA Means Analyze Comparatively.
4. Klik tanda panah, lalu opsi, lalu centang opsi Homogeneity of Variance Test pada opso One-Way ANOVA; pada kolom Dependent List, lalu klik lanjutkan untuk memasukan data pre dan data post test.
5. Konfirmasikan dengan mengklik tombol “OK”

Jika hasil sig. Test Of Homogeneity of Variances $\geq 0,05$ maka data tersebut dikatakan homogen dan dilanjutkan dengan uji kesamaan dan perbedaan rata-rata (Uji t).

3.8.2.3 Uji t

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hal. 269) uji t digunakan untuk menganalisis terhadap dua sampel dependen bila jenis data yang akan dianalisis berskala interval atau rasio, berdistribusi normal dan kedua data homogen. Uji t dipilih karena jumlah sampel pada penelitian ini ≤ 30 . Sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka akan diuji melalui uji t'. Apabila jumlah sampel > 30

maka menggunakan uji Z. Uji perbedaan dilakukan menggunakan aplikasi software SPSS. Menurut Lestari dan Yudhanegar (2017, hlm. 272) langkah-langkah melakukan uji t yaitu:

1. Masukkan pada kolom yang disediakan
2. Pada menu utama SPSS , pilih Menu Analyze → Compare Means → Independen Sampel Test.
3. Masukan data skor pada kolom test variabel (s) dan data group pada kolom Grouping Variable dengan mengklik tanda panah
4. Selanjutnya pilih oke.

Hipotesis untuk uji t yaitu : Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Tidak ada perbedaan skor rata-rata hasil belajar matematika yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran etnomatematika permainan tradisional engklek dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Ada perbedaan skor rata-rata hasil belajar matematika yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran etnomatematika permainan tradisional engklek dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Hipotesis Statistik :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

3.8.2.4 Uji Man-Whitney U

Uji Man-Whitney U dilakukan untuk menguji data yang tidak berdistribusi normal. Uji Man_Whitney U ini digunakan untuk menganalisis perbedaan dua sampel independen yang diambil secara acak dan bersifat ordinal. Pengujian ini dilakukan oleh satu pihak.

Kriteria uji :

$$H_0 \text{ diterima jika } p\text{-Value (sig.)} > 2\alpha$$

$$p\text{-value (Sig.)} > \alpha \text{ atau } 0,05$$

H_0 ditolak jika $p\text{-value (Sig.)} \leq 2\alpha$

$p\text{-value (Sig.)} \geq \alpha$ atau 0,05

3.8.2.5 Analisis Regresi Linear Sederhana

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 323) analisis regresi sederhana bertujuan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel atau lebih, terutama untuk menelusuri pola hubungan yang modelnya belum diketahui dengan sempurna atau mengetahui bagaimana variasi dari beberapa variabel terhadap variabel lain dalam suatu fenomena yang kompleks. Pada uji regresi ini hanya melibatkan data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dengan dua kali pengujian, yaitu uji signifikansi regresi dan uji linieritas regresi. Langkah – langkah untuk menguji signifikansi regresi dengan menggunakan software SPSS, menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 330 – 332) adalah:

- 1) Masukkan data pada DataSet, beri nama kedua variabel pada variabel view dengan skala pengukuran (measure) : scale
- 2) Pada menu utama SPSS, pilih menu Analyze →Regression→Linier.
- 3) Masukkan data *Pretest* pada tabel independen dan *Posttest* pada tabel dependen.
- 4) Centang *Estimates, Confidence interval, Model fit, R. Squared change,* dan *Descriptive*, lalu pilih continue
- 5) Klik OK.

Sedangkan untuk menguji linieritasnya dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS, dan langkah-langkah pengujiannya menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm 330-332) adalah sebagai berikut :

- 1) Masukkan data pada DataSet, beri nama kedua variabel pada variabel view dengan skala pengukuran (measure) : scale
- 2) Pada menu utama SPSS, pilih menu Analyze →Regression→Linier.
- 3) Masukkan data *Pretest* pada tabel independen dan *Posttest* pada tabel dependen.
- 4) Klik Option.
- 5) Centanglah Test for Linearity
- 6) Klik OK,