

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan dianalisis menggunakan statistik. Menurut Sugiyono (2013, hlm.8), metode penelitian kuantitatif adalah penelitian yang memandang hubungan gejala yang bersifat sebab akibat pada populasi atau sampel tertentu untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan, dimana data dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian dan dianalisis dengan statistik. Menurut Creswell, penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menjelaskan fenomena dengan cara pengumpulan data numerik yang dianalisis menggunakan metode berbasis matematika, terutama statistik.

Metode penelitian yang digunakan merupakan eksperimen. Peneliti menggunakan metode ini karena ingin mengetahui pengaruh antara variabel bebas dan terikat. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 72) metode eksperimen merupakan metode untuk melihat ada tidaknya pengaruh perlakuan tertentu terhadap hal yang lain dalam kondisi terkendalikan. Dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (treatment). Peneliti membagi subjek kepada dua bagian kelompok, yaitu kelompok yang mendapatkan perlakuan dan kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan.

B. Desain Penelitian

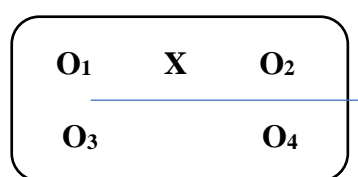
Desain penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah Quasi experimental Design dengan bentuk Nonequivalent Control Group Design. Quasi experimental design digunakan karena sulit untuk mendapatkan kelas kontrol untuk penelitian yang berfungsi sepenuhnya dan tidak terpengaruh

Putri Yohana M. Sinuraya, 2023

PENERAPAN PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA PERMAINAN YEYE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN SISWA KELAS IV SDN CIGABUS

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

oleh pelaksanaan eksperimen. Dalam hal ini, penelitian dilakukan pada satu sekolah, sehingga tidak memungkinkan kelas kontrol tidak mengetahui perlakuan yang dilaksanakan di kelas eksperimen. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapatkan perlakuan penerapan pembelajaran etnomatematika dan kelas kontrol merupakan kelas yang mendapatkan perlakuan pembelajaran ekspositori. Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Desain Nonequivalent Control Group Design

(Sugiyono : 2013)

Keterangan :

- O₁ : Tes Pretest kelas eksperimen
- O₂ : Tes Posttest kelas eksperimen
- X : Perlakuan/treatment (pembelajaran etnomatematika permainan Yeye)
- O₃ : Test Pretest kelas kontrol
- O₄ : Test Posttest kelas kontrol

Desain ini dimulai dengan memberikan tes awal (O₁ & O₃) kepada kedua kelompok, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelahnya, dilakukan treatment/perlakuan pembelajaran etnomatematika permainan yeye kepada kelas eksperimen (X) dan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan khusus, melakukan pembelajaran ekspositori. Pada akhir penelitian, kedua kelompok akan diberikan tes akhir (O₂&O₄) untuk mengetahui kondisi

kemampuan siswa antara kedua kelompok, ada atau tidaknya pengaruh dari pengaruh yang diberikan dan perbedaan hasil akhir antara kedua kelompok.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan siswa kelas IV SD Negeri Cigabus yakni kelas IV-A sebagai kelas treatment dan kelas IV-B sebagai kelas kontrol. Kelas IV-A merupakan kelas treatment yang mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran etnomatematika berbantuan permainan Yeye. Sedangkan kelas IV-B merupakan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan khusus dan menggunakan pembelajaran ekspositori. Kedua kelas akan diberikan test yaitu pretest dan posttest dengan soal yang sama. Hal ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pada treatment yang dirasakan antar kelas yang diberikan pembelajaran etnomatematika permainan yeye dengan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas IV SD Negeri Cigabus.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang berisikan subjek dan objek yang memenuhi karakteristik dan kualitas tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan dapat ditarik kesimpulan, menurut Sugiyono (2013, hlm. 80). Populasi dari penelitian ini yaitu siswa kelas IV sekolah dasar pada kelurahan Taktakan. Pada kelurahan Taktakan, terdapat tiga sekolah dasar, yakni SD Negeri Taktakan 1, SD Negeri Taktakan 2, dan SD Negeri Cigabus.

2. Sampel

Menurut Jakni (2016, hlm. 77) sampel merupakan contoh yang diambil dari populasi yang dapat merepresentasikan populasi. Teknik sampling yang digunakan merupakan *cluster random sampling*. Hal ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Spin*, sekolah yang terpilih merupakan SD Negeri Cigabus, yang berada di Kelurahan Taktakan, Kota Serang, Banten.

Putri Yohana M. Sinuraya, 2023

PENERAPAN PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA PERMAINAN YEYE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN SISWA KELAS IV SDN CIGABUS

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

Sampel yang digunakan sebanyak 30 siswa kelas IV-A sebagai kelas eksperimen dan sebanyak 30 siswa kelas IV-B sebagai kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (Independent)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi, dalam penelitian ini adalah pembelajaran etnomatematika permainan yeye pada materi perkalian dan pembagian.

2. Variabel Terikat (Dependent)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi, dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis siswa kelas IV SDN Cigabus yang diperoleh setelah proses pembelajaran.

E. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2013, hlm.102) instrumen penelitian merupakan sebuah alat yang difungsikan guna mengukur variabel penelitian. Menurut Jakni (2016, hlm. 151) instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh atau dalam kata lain mengumpulkan data untuk memecahkan masalah penelitian dan mencapai tujuan penelitian. Maka dari pada itu ,memiliki instrumen penelitian atau bisa dipahami sebagai alat ukur dalam penelitian adalah suatu hal yang wajib.

Instrumen yang digunakan guna memperoleh data pada penelitian ini berupa tes dan non tes. Instrumen tes yang digunakan adalah soal pretest-posttet dengan bentuk uraian berisikan enam soal untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa. Diberikan pada siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Sedangkan instrumen non tes berupa angket, observasi, dan jurnal. Angket dan jurnal diberikan kepada kelompok eksperimen saja sesudah perlakuan diberikan.

Putri Yohana M. Sinuraya, 2023

PENERAPAN PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA PERMAINAN YEYE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN SISWA KELAS IV SDN CIGABUS

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

1. Instrumen Tes

Instrumen tes pada penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa yang terdiri dari tes kemampuan awal (*pretest*) yang diberikan kepada siswa sebelum diberlakukannya perlakuan (*tratment*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan tes kemampuan akhir (*posttest*) diberikan setelah diberikannya perlakuan (*treatment*) pembelajaran etnomatematika permainan yeye pada kelas eksperimen dan pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol.

Sebelum menyusun tes kemampuan penalaran matematis pada materi perkalian dan pembagian, peneliti membuat kisi-kisi soal. Dimana kisi-kisi soal yang dibuat memuat capaian pembelajaran, konten, alur tujuan pembelajaran, dan indikator penalaran matematis. Kemudian berdasarkan kisi-kisi tersebut dibuat soal-soal dengan kunci jawaban beserta rubrik penilaiannya.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Capaian Pembelajaran	Konten	Alur Tujuan Pembelajaran	Indikator Penalaran Matematis	Nomor Soal
Bilangan Mereka dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100 menggunakan benda-benda konkret, gambar dan simbol matematika. Mereka juga dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan kelipatan dan faktor.	Operasi bilangan perkalian dan pembagian.	Melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100 menggunakan benda-benda konkret, gambar dan symbol matematika. Mengidentifikasi dan membuat pola gambar, benda atau barisan bilangan dengan menjumlah atau mengurangi bilangan dengan bilangan tertentu secara berulang.	Mengajukan dugaan.	1
			Melakukan manipulasi matematika.	2
			Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.	3
			Menarik kesimpulan dari pernyataan.	4
			Memeriksa kesahihan suatu argument.	5
			Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.	6

Putri Yohana M. Sinuraya, 2023

PENERAPAN PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA PERMAINAN YEYE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN SISWA KELAS IV SDN CIGABUS

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

Untuk menilai kemampuan penalaran matematis siswa, peneliti menggunakan indikator penskoran modifikasi Thomson (Saputri et al., 2017, hlm. 18) lalu menyesuaikan pedoman penskoran dengan indikator kemampuan penalaran matematis yang diukur yang dapat dilihat di bagian lampiran.

Tabel 3. 2 **Rubrik Penskoran Soal Penalaran**
(modifikasi Thomson)

Skor	Indikator Penskoran
4	Jawaban sempurna, respon (penyelesaian) diberikan secara lengkap dan benar.
3	Jawaban benar, tap respon (penyelesaian) diberikan memiliki satu kesalahan yang signifikan.
2	Jawaban benar secara parsial, namun respon (penyelesaian) yang diberikan mengandung lebih dari satu kesalahan signifikan.
1	Jawaban salah, respon (penyelesaian) tidak terselesaikan secara keseluruhan namun mengandung sekurang-kurangnya satu argumen benar.
0	Jawaban salah, rson (penyelesaian) didasarkan pada proses atau argumen yang salah atau tidak mengandung rson sama sekali.

Skor penilaian setiap butir soal adalah 0-4 sesuai dengan pedoman penskoran. Cara pemberian nilai untuk instrumen tes sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Sebelum menggunakan tes kemampuan penalaran matematis yang telah dibuat, instrumen tes diuji validitas dan reliabilitasnya. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 122) instrumen yang valid dan reliabel adalah suatu syarat yang mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel.

Validitas atau kesahihan menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur (Duli, 2019, hlm. 103). Untuk menentukan apakah instrumen tes mampu mengukur apa yang ingin diukur maka diperlukan uji coba tes. Uji coba tes dilakukan sebelum digunakan agar keabsahan suatu alat dapat dilihat dari ketepatan alat tersebut dalam melaksanakan fungsi kegunaannya. Validitas yang dinilai yaitu validitas isi yang akan ditentukan oleh guru kelas IV SD Negeri Cigabus dan validitas butir yang dilaksanakan di kelas yang lebih tinggi, yaitu kelas V.

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 129) untuk instrumen berbentuk tes, pengujian validitas isi dapat dibantu dengan kisi-kisi instrumen yang terdapat indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir soal, maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis. Adapun aspek yang dinilai oleh validator adalah kesesuaian indikator dengan butir soal, kejelasan bahasa dalam soal, dan juga kesesuaian dengan materi atau konsep. Uji validitas isi dilaksanakan oleh seorang validator guru kelas yaitu Ibu Nindyta Melianingsih, S.Pd. yang menyatakan bahwa keenam soal tersebut sesuai dan valid tanpa revisi. Setelah dinyatakan valid, peneliti melakukan uji coba untuk melihat hasil validitas butir dan reliabilitas menggunakan Anates V4.

a) Validitas Butir

Validitas butir didapatkan melalui hasil uji coba tes. Validitas butir tercermin pada besaran koefisien korelasi antara skor butir dengan total tes. Jika koefisien korelasi skor butir dengan skor total tes positif dan signifikan maka butir tersebut valid. Koefisien korelasi yang tinggi antara skor butir dengan skor total mencerminkan tingginya konsistensi antara hasil ukur keseluruhan tes dengan hasil ukur butir tes atau dapat dikatakan bahwa butir tes tersebut konvergen dengan butir-butir lain dalam mengukur suatu konsep atau konstruk yang hendak diukur (Matondang, 2009, hlm. 91).

Adapun interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi kriteria Nurgana (dalam Jakni, 2016, hlm. 165) adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Interpretasi Koefisien Korelasi

$0,80 < r_{XY} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{XY} < 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{XY} < 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{XY} < 0,40$	Rendah
$r_{II} \leq 0,20$	Sangat rendah

Apabila tiap butir soal memiliki validasi yang baik, maka instrumen tersebut dapat digunakan sebagai alat penelitian oleh peneliti. Namun, apabila tiap butir soal tidak memiliki validasi yang baik dalam kata lain memiliki validasi yang buruk maka peneliti harus merevisi setiap butir soal dan diujikan kembali hingga setiap butir soal memiliki validasi yang baik dan dapat dijadikan sebagai alat penelitian yang layak dan valid.

Untuk mengukur validitas tes yang sudah diujikan peneliti menggunakan bantuan software Anates. Berikut hasil dari uji validitas butir soal menggunakan Anates :

Tabel 3. 4 Hasil Korelasi Menggunakan Anates

Rata-rata = 11,97 Korelasi XY = 0,67 Butir Soal : 6 Jumlah Subyek : 30		
No. Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	0,725	Sangat signifikan
2	0,668	Signifikan
3	0,754	Sangat signifikan
4	0,807	Sangat signifikan
5	0,611	Signifikan
6	0,663	Signifikan

Setelah dilakukan perhitungan korelasi menggunakan anates dengan rumus Pearson Product Moment didapatkan hasil butir soal nomor satu dengan korelasi 0,725 yang termasuk pada kategori sangat signifikan. Pada butir soal nomor dua dengan hasil korelasi 0,668 yang termasuk kategori signifikan. Pada butir soal nomor tiga dengan hasil korelasi 0,754 yang termasuk kategori sangat signifikan. Pada butir soal nomor empat dengan hasil korelasi 0,807 yang termasuk kategori sangat signifikan. Pada butir soal nomor lima dengan hasil korelasi 0,611 yang termasuk kategori signifikan. Dan yang terakhir, pada butir soal nomor enam dengan hasil korelasi 0,663 yang termasuk kategori signifikan.

Setelah mendapatkan nilai korelasi dari setiap butir soal dilanjutkan dengan menghitung harga t dengan rumus Uji-T, yakni:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dengan bantuan Microsoft Excel, maka didapat hasil dari thitung sebagai berikut :

Tabel 3. 5 Hasil t_{hitung} Butir Soal

No. Butir Soal	1	2	3	4	5	6
Hasil t_{hitung}	5,576	4,746	6,069	7,223	4,080	4,687

Lalu menggunakan ttabel untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk=n-2$) maka didapatkan nilai ttabel = 1,70. Maka daripada itu validitas dapat dilihat dengan keputusan sebagai berikut :

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka valid
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak valid

Maka dari berdasarkan keputusan diatas, seluruh butir soal mula dari nomor satu sampai dengan butir soal nomor enam, memiliki nilai yang lebih besar dari nilai ttabel. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa seluruh butir soal yang diujikan valid dan signifikan. Dengan demikian soal dapat digunakan.

b) Reliabilitas

Menurut Jakni (2016, hlm.165) reliabilitas soal adalah ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes. Selain harus memiliki signifikansi korelasi yang baik, instrumen juga wajib memiliki tingkat reliabilitas yang baik. Berikut interpretasi reliabilitas menurut pendapat Guilford (dalam Jakni, 2016, hlm. 166) :

Tabel 3. 6 Interpretasi Reliabilitas

$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas : Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} < 0,40$	Reliabilitas : Rendah
$0,40 < r_{11} < 0,70$	Reliabilitas : Sedang
$0,70 < r_{11} < 0,90$	Reliabilitas : Tinggi
$0,90 < r_{11} < 1,00$	Reliabilitas : Sangat Tinggi

Untuk mengukur reliabilitas instrumen pada penelitian ini, peneliti menggunakan software Anates dengan menggunakan uji Alpha Cronbach. Hasil uji reliabilitas yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 7 Hasil Uji Reliabilitas

Rata-rata	11,97
Simpangan Baku	4,69
Korelasi XY	0,67
Reliabilitas Tes	0,80

Dari tabel 3.5 dapat dilihat bahwa hasil uji reliabilitas menggunakan software Anates memperoleh hasil rata-rata sebesar 11,97. Lalu, simpangan baku memperoleh hasil sebesar 4,69. Untuk korelasi XY mendapatkan hasil sebesar 0,67. Dan hasil dari pada uji reliabilitas tes memperoleh hasil 0,80. Jika diinterpretasikan sesuai dengan tabel 3.4 menurut pendapat Guilford, maka dapat disimpulkan bahwa nilai uji reliabilitas instrumen ini berada pada rentang $0,70 < r_{11} < 0,90$ yang mana termasuk dalam reliabilitas tinggi atau interpretasi dari hasil uji reliabilitasnya adalah tinggi.

c) Tingkat Kesukaran

Menganalisis tingkat kesukaran butir soal artinya mengkaji butir-butir soal dari segi kesukarannya sehingga dapat diperoleh butir soal dengan kategori mudah, sedang dan sukar. Tingkat kesukaran butir soal evaluasi hasil belajar dapat diketahui dari besar kecilnya angka yang melambangkan tingkat kesukaran dari butir soal tersebut (Bagiyono, 2017, hlm. 2-3). Kriteria interpretasi tingkat kesukaran menurut pendapat Sudjana (dalam Jakni, 2016, hlm. 168) adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 8 Kriteria Tingkat Kesukaran

0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Untuk mengukur tingkat kesukaran butir soal pada instrumen ini, peneliti menggunakan software Anates, berikut hasil dari uji tingkat kesukarannya :

Tabel 3. 9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	0,5781	Sedang
2	0,4219	Sedang
3	0,7031	Sedang
4	0,4531	Sedang
5	0,6094	Sedang
6	0,2344	Sukar

Dapat dilihat melalui tabel 3.7 bahwa butir soal nomor 1 sampai dengan 5 masuk pada rentang nilai 0,31 – 0,70 yang jika diinterpretasikan memiliki tingkat kesukaran sedang. Dan pada butir soal nomor 6 memperoleh nilai 0,2344 yaitu masuk pada rentang 0,00 – 0,30 yang jika diinterpretasikan memiliki tingkat kesukaran sukar.

d) Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu. Salah satu tujuan analisis

daya pembeda butir soal adalah untuk menentukan mampu atau

Putri Yohana M. Sinuraya, 2023

PENERAPAN PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA PERMAINAN YEYE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN SISWA KELAS IV SDN CIGABUS

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

tidaknya suatu butir soal membedakan antara peserta yang berkemampuan tinggi dengan peserta yang berkemampuan rendah (Bagiyono, 2017, hlm. 3-4). Adapun interpretasi nilai daya pembeda menurut Russefendi (dalam Jakni, 2016, hlm.167) adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 10 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

0,40 atau lebih	Sangat baik
0,30 – 0,39	Cukup baik
0,20-0,29	Minimum
0,19 kebawah	Jelek

Untuk mengukur daya pembeda dari instrumen penelitian ini, peneliti menggunakan software Anates, berikut merupakan hasil dari daya pembedanya :

Tabel 3. 11 Hasil Uji Daya Pembeda

Nomor Butir Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,4688	Sangat baik
2	0,5938	Sangat baik
3	0,4063	Sangat baik
4	0,5938	Sangat baik
5	0,5313	Sangat baik
6	0,3438	Cukup baik

Dapat dilihat dari tabel 3.9, bahwa butir soal nomor 1 sampai dengan 5 memiliki nilai yang masuk pada rentang 0,40 keatas, dimana jika diinterpretasikan maka butir soal 1 sampai dengan butir soal nomor 5 memiliki daya pembeda yang sangat baik, sedangkan pada butir

soal nomor 6 nilainya masuk pada rentang 0,30 – 0,39 dimana jika diinterpretasikan maka butir soal nomor 6 memiliki daya pembeda yang cukup baik. Maka dapat disimpulkan jika instrumen soal penalaran matematis memiliki daya pembeda yang baik dan dapat digunakan dalam penelitian.

Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda yang telah dipaparkan menunjukkan hasil yang baik, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes soal penalaran matematis ini dapat dan layak digunakan sebagai alat dalam penelitian untuk tes kemampuan penalaran matematis siswa kelas IV SD.

2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan adalah lembar observasi, angket, dan jurnal.

- Lembar Observasi

Lembar observasi adalah lembar pengamatan yang diperuntukkan kepada subjek penelitian dan peneliti itu sendiri. Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini ada dua, yakni lembar observasi untuk peneliti dan lembar observasi untuk subjek peneliti. Lembar observasi untuk peneliti akan diisi oleh observer yaitu guru kelas yang mengamati selama kegiatan belajar mengajar, apakah pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan modul ajar yang telah dibuat yaitu penggunaan etnomatematika permainan yeye. Sedangkan lembar observasi subjek penelitian diperuntukkan untuk siswa kelas eksperimen, yang akan diisi oleh peneliti sendiri. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas antara guru dan siswa.

- Jurnal

Peneliti menggunakan jurnal pada kelas eksperimen. Setelah mendapatkan perlakuan atau treatment peneliti memberikan jurnal kepada siswa kelas eksperimen yang berisikan kesan dan pesan siswa

selama belajar dengan penggunaan etnomatematika permainan yeye. Jurnal diberikan kepada siswa pada hari terakhir atau setelah perlakuan pembelajaran etnomatematika telah dilakukan.

3. Kelengkapan Penelitian

- Modul Ajar

Modul ajar yang disusun terdiri dari dua kelas, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Modul yang disusun memuat kompetensi awal dan tujuan pembelajaran yang mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan, yaitu perkalian dan pembagian yang mengarah kepada kemampuan penalaran matematis. Pada modul kelas eksperimen, model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran etnomatematika permainan yeye. Sedang pada modul ajar kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori. Modul ajar yang disusun terdiri dari tiga pertemuan untuk kelas eksperimen dan tiga pertemuan untuk kelas kontrol.

- LKS (Lembar Kerja Siswa)

Lembar kerja siswa merupakan instrumen penunjang yang berisi beberapa latihan soal yang berkaitan dengan indikator kemampuan penalaran matematis. Lembar kerja siswa diberikan kepada siswa pada setiap pertemuan. Lembar kerja siswa diberikan kepada setiap siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes
Tes merupakan seperangkat soal-soal, pertanyaan-pertanyaan, atau masalah yang diberikan kepada seseorang untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang dapat menunjukkan kemampuan atau karakteristik dari seseorang itu. Tes adalah alat untuk mengukur sesuatu dengan cara yang sudah ditentukan. Pada penelitian ini digunakan tes kemampuan penalaran matematis yang digunakan sebagai soal *pretest-posttest*.
2. Observasi
Observasi merupakan lembar pengamatan. Observasi digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang dapat diamati secara nyata.
3. Jurnal
Peneliti menggunakan jurnal pada kelas eksperimen. Diberikan kepada siswa, pada hari terakhir atau setelah selesai pemberian perlakuan. Hal ini bertujuan untuk melihat kesan dan pesan siswa setelah mengikuti pembelajaran etnomatematika permainan yeye secara keseluruhan.
4. Dokumentasi
Dokumentasi merupakan cara pengumpulan data melalui dokumen-dokumen yang diperlukan dalam melengkapi data yang berhubungan dengan penelitian, baik dokumen tertulis dan tidak tertulis.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas
Menurut Kasmadi dan Sunariah (2013, hlm.92) uji normalitas dikerjakan agar diketahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui sebaran data tersebut peneliti menggunakan program *Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* dengan *Kolmogorov-Smirnov Test*. Program ini digunakan untuk mempermudah peneliti dalam pengujian statistik. 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

2. Uji Homogenitas

Menurut Kasmadi dan Sunariah (2013, hlm. 118) uji homogenitas dikerjakan agar mengetahui bahwa kedua kelompok, yakni eksperimen dan kontrol memiliki varians yang homogen. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan program *Software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) V25, yaitu dengan melihat nilai Sig, pada tabel Test of Homogeneity of Variances yang menunjukkan hasil uji homogenitas dari varians, kaidah keputusannya adalah

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

3. Uji Independent T-Test

Tujuan dari dilakukannya uji independent T-test adalah sebagai alat untuk membandingkan rata-rata dari kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara dua kelompok tersebut atau tidak. Uji T-test dapat dilakukan dengan menggunakan *Softwar Statistik Passage for the Social Science* (SPSS) 25 for windows. Taraf signifikansi yang digunakan yakni 0,05 ($\alpha = 5\%$). Dasar pengambilan keputusannya sebagai berikut :

- Jika $< 0,05$ maka H_0 ditolak H_1 diterima
- Jika $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

4. Gain Ternormalisasi

Perhitungan ini dilakukan agar diketahui peningkatan kemampuan berhitung pada materi bilangan cacah dengan menggunakan media permainan yeye maupun pembelajaran yang menggunakan pembelajaran konvensional selama penelitian. Perhitungan gain ternormalisasi adalah sebagai berikut:

Putri Yohana M. Sinuraya, 2023

PENERAPAN PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA PERMAINAN YEYE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN SISWA KELAS IV SDN CIGABUS

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

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Untuk melihat peningkatan N-Gain siswa, maka digunakan sebagai berikut :

Tabel 3. 12 Interpretasi N-Gain

Gain	Klasifikasi
$g > 0,7$	Gain tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Gain sedang
$g \leq 0,3$	Gain rendah

Tabel 3. 13 Kriteria Tafsiran Efektifitas N-Gain

Gain	Kriteria
< 40	Tidak efektif
40-50	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
> 76	Efektif

5. Analisis Data Hasil Observasi

a. Data Observasi Siswa

Data observasi siswa di dalam proses pembelajaran dibagi menjadi dua yaitu lembar observasi aktivitas siswa di kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran etnomatematika permainan yeye melalui permainan yeye dan lembar observasi aktivitas siswa di kelas kontrol yang menggunakan metode ekspositori.

b. Data Observasi Guru

Data observasi guru di dalam proses pembelajaran dibagi menjadi dua yaitu lembar observasi keterampilan mengajar guru di kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran etnomatematika

permainan yeye melalui permainan yeye dan lembar observasi keterampilan mengajar guru di kelas kontrol dengan menggunakan metode ekspositori.

Data hasil pengamatan selama proses pembelajaran dianalisis menggunakan persentase. Persentase pengamatan yang digunakan sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah aspek pengamatan}}{\text{banyak aspek yang dinilai}} \times 100\%$$

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dikatakan efektif apabila minimal 70% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui model yang diterapkan guru. Hasil dari lembar observasi guru tidak dianalisis secara statistik, tetapi secara deskripsi yang kemudian dikonversi ke dalam kategori keberhasilan keterlaksanaan aktivitas guru dalam menerapkan model pembelajaran.

Adapun pengkategorian keterlaksanaan model pembelajaran yang diterapkan guru sebagai berikut :

Tabel 3. 14 Kriteria Penilaian Lembar Observasi

Tingkat Keberhasilan	Kategori
80%	Sangat baik
60-79%	Baik
40-59%	Cukup baik
20-39%	Kurang baik
20%	Sangat Kurang

Sumber : Khomriyah (Nurchahaya 2018 : 52)

H. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini terdiri dari empat tahapan diantaranya ialah tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengolahan data dan yang terakhir tahap menarik kesimpulan.

1. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahap awal sebelum memulai penelitian. Pada tahap ini peneliti membuat dan menyiapkan instrumen tes dan non tes yang akan digunakan oleh peneliti dalam penelitian. Selanjutnya membuat perencanaan pembelajaran atau modul ajar, menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan dalam melakukan penelitian yakni permainan yeye. Setelah semua instrumen dirancang, langkah selanjutnya adalah menguji validitas soal yang telah dibuat oleh peneliti dan menganalisis validitas soal tersebut.

2. Tahap Pelaksanaan

Setelah dilakukan tahap uji coba instrumen yang telah dirancang oleh peneliti, maka langkah selanjutnya adalah melaksanakan pretest kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sebelum diberikan perlakuan apapun guna mengetahui kemampuan awal siswa. Setelahnya, maka diberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan melakukan pembelajaran etnomatematika permainan yeye pada materi perkalian dan pembagian dan memberikan pembelajaran ekspositori kepada kelas kontrol sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Setelah selesai memberikan perlakuan, peneliti memberikan kembali soal tes penalaran matematis, angket dan juga jurnal kepada siswa.

3. Tahap Pengolahan Data

Setelah mendapatkan data, langkah selanjutnya adalah mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.

4. Tahap Menarik Kesimpulan

Setelah semua data diolah dan dianalisis, langkah selanjutnya adalah membuat kesimpulan dari data yang telah diperoleh selama penelitian. Data tersebut merupakan hasil dari penelitian.