

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2019: 7), metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode positivis karena didasarkan pada filosofi positivisme. Pada metode ini, populasi atau sampel tertentu dipelajari kemudian data diambil dengan menggunakan instrumen penelitian. Data yang telah didapat kemudian dianalisis secara statistik, tujuannya adalah untuk memverifikasi hipotesis yang telah ditetapkan.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design* dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Peneliti memilih penelitian eksperimen karena bermaksud untuk meneliti ada atau tidaknya pengaruh sebuah tindakan terhadap tingkah laku. Tindakan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here berbantuan etnomatematika Sunda* dan tingkah laku yang dimaksud adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Peneliti menggunakan bentuk *nonequivalent control group design* yang artinya kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak/*random*. Kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberikan *pre-test* kemudian perlakuan (*treatment*) serta *post-test*. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* berbantuan etnomatematika Sunda dan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan model pembelajaran ekspositori.

Dengan demikian, desain penelitian model *nonequivalent control group* dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
E	O ₁	X	O ₂
K	O ₃		O ₄

Keterangan:

- E : Kelompok Eksperimen (tidak dipilih secara *random/acak*)
 K : Kelompok Kontrol (tidak dipilih secara *random/acak*)
 O₁ dan O₃ : Pemberian Tes awal (*Pre-test*)
 O₂, dan O₄ : Pemberian Tes akhir (*Post-test*)
 X : *Treatment* / Perlakuan (Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah ruang generalisasi yang terdiri dari objek/subjek dengan ciri dan karakteristik tertentu yang dipilih peneliti untuk dipelajari guna menarik kesimpulan. (Sugiyono, 2013: 80). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV di SDN Karawaci Baru 6 Tahun Pelajaran 2022/2023.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2019: 81), sampel adalah bagian dari ukuran dan karakteristik populasi. Sampel yang diambil dari populasi harus representatif. Penelitian ini, teknik pengambilan sampel adalah *sampling jenuh*, artinya semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini dikarenakan jumlah populasi yang relatif sedikit.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV A dan kelas IV B di SDN Karawaci Baru 6. Jumlah siswa kelas IV A sebanyak 28 siswa dan IV B sebanyak 32 siswa.

Tabel 3. 2 Sampel Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	Siswa Laki-laki	Siswa Perempuan	Jumlah Siswa	Perlakuan
IV A	16	12	28	Kontrol (Model Ekspositori)
IV B	16	16	32	Eksperimen (Model <i>Everyone is a Teacher Here</i>)

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019: 38), variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu dalam bentuk apapun yang peneliti tentukan untuk diselidiki agar diperoleh informasi darinya, yang kemudian ditarik kesimpulannya. Berkaitan dengan penelitian ini, maka variabel yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Variabel Bebas (*independent variable*)

Variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya *dependent variable*. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas (variabel x) adalah model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* berbantuan etnomatematika Sunda.

2. Variabel Terikat (*dependent variable*)

Variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat oleh variable lain. Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat (variabel y) adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IV.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:102), instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam dan sosial yang diteliti. Instrumen pada penelitian ini untuk menguji apakah ada pengaruh pada penerapan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* berbantuan Etnomatematika Sunda. Adapun instrumen yang digunakan berupa tes dan non tes. Instrumen tes terdiri dari *pre-test* dan *post-test* berupa soal-soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Kemudian, instrumen non tes terdiri dari angket disposisi berpikir kritis yang diberikan pada pertemuan terakhir dan lembar observasi pada setiap kali diberikannya perlakuan (*treatment*).

1. Instrumen Tes

Instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa ini meliputi *pre-test* dan *post-test*. Soal *pre-test* diberikan kepada siswa sebelum dilaksanakannya *treatment* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Soal *post-test* diberikan setelah selesai dilaksanakannya *treatment*. Instrumen tes ini terdiri dari soal-soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis dan diberikan kepada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

Dalam penyusunan instrumen tes, yang dilakukan pertama kali adalah menyusun kisi-kisi soal yang terdiri dari standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator kemampuan berpikir kritis matematis, indikator materi KPK dan FPB, dan level kognitif. Berdasarkan kisi-kisi tersebut, kemudian dibuat instrumen soal *pre-test* dan *post-test*, beserta kunci jawabannya. Untuk mengevaluasi hasil instrumen tes, peneliti menggunakan pedoman penskoran yang telah dilampirkan pada halaman lampiran.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Standar Kompetensi	: 1. Memahami dan menggunakan faktor dan kelipatan dalam pemecahan masalah.
Kompetensi Dasar	: 3.6 Menjelaskan dan menentukan faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis (R. Ennis, 1995)	Indikator Materi	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	Menganalisis penyelesaian KPK/FPB dua bilangan dalam bentuk soal cerita.	C4	U R A I A N	1
Membangun keterampilan dasar (<i>Basic Support</i>)	Menentukan FPB/KPK dari dua bilangan menggunakan teknik/metode.	C3		2
Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	Menyimpulkan permasalahan KPK/FPB berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	C5		3

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis (R. Ennis, 1995)	Indikator Materi	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
Memberikan penjelasan lanjutan (<i>Advanced Clarification</i>)	Menganalisis penyelesaian KPK/FPB tiga bilangan dalam bentuk soal cerita.	C4	URAIAN	4
Mengatur strategi dan taktik (<i>Strategy and Tactics</i>)	Mengatur penyelesaian permasalahan pada soal cerita berkaitan dengan KPK/FPB.	C6		5

Skor penilaian setiap butir soal adalah 0-4 sesuai dengan pedoman penskoran yang terdapat di bagian lampiran skripsi. Cara pemberian nilai untuk instrumen tes sebagai berikut:

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

(Skor maksimal = 20)

Kualitas alat penelitian mempengaruhi kualitas hasil penelitian. Penentuan kualitas instrumen penelitian kuantitatif didasarkan pada kriteria tertentu, yaitu validitas, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran butir, efektivitas option, daya pengecoh, objektivitas praktibilitas, dan efisiensi (Lestari & Yudhanegara, 2017: 189).

Untuk mengetahui kualitas instrumen yang telah dibuat oleh peneliti, peneliti melakukan uji coba soal sebelum melaksanakan penelitian yaitu dengan memberikan soal tersebut kepada kelas yang lebih tinggi yaitu kelas V. Hal ini dikarenakan siswa kelas V sudah pernah mempelajari materi yang akan diteliti oleh peneliti pada kelas IV sebelumnya. Kriteria

yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran butir.

a. Validitas

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data bersifat valid. Valid memiliki arti instrumen tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur atau alat ukur bekerja dengan baik (Sugiyono, 2019:121). Validitas instrumen yang dianalisis dalam penelitian ini adalah validitas logis dan validitas empiris.

1) Validitas Logis

Validitas logis suatu instrumen penelitian merupakan kondisi instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan teori dan peraturan yang berlaku. Validitas logis dari alat ini didasarkan pada penilaian ahli. Ada tiga jenis validitas logis yaitu validitas muka, validitas isi dan validitas konstruk psikologis (Yudhanegara & Lestari, 2017: 190). Namun penelitian ini hanya menggunakan dua jenis, yaitu validitas muka dan validitas isi.

2) Validitas Muka (*Face Validity*)

Validitas muka instrumen adalah ketepatan urutan kalimat atau kata yang digunakan dalam pertanyaan. Validitas muka juga disebut validitas layar atau bentuk pertanyaan. Item dianggap valid (dalam hal validitas muka) jika memenuhi kriteria, yaitu jika produk jelas secara linguistik atau redaksional (Yudhanegara & Lestari, 2017: 191).

3) Validitas Isi (*Content Validity*)

Validitas isi instrumen tes mengacu pada kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan terukur, kesesuaian dengan standar kualifikasi dan kompetensi dasar materi yang dipelajari. Sementara itu, validitas isi instrumen yang tidak dapat diuji mengacu pada penerapan pernyataan dengan indikator variabel yang diselidiki (Yudhanegara & Lestari, 2017: 190).

4) Validitas Empiris

Validitas empiris adalah validitas yang diperoleh melalui observasi yang diperiksa mengacu pada kriteria tertentu. Kriteria penentuan tingkat validitas instrumen penelitian dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan. Koefisien korelasi butir soal atau item pernyataan suatu instrumen dinotasikan dengan r_{xy} .

Menurut Guilford (1956), tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.4 (dalam Yudhanegara & Lestari, 2017: 192).

Tabel 3.4 Interpretasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Pada penelitian ini, untuk mengukur kualitas instrumen dalam hal validitas empiris, peneliti menggunakan program *ANATES V4*. Berikut ini adalah hasil uji validitas butir soal menggunakan program *ANATES V4*.

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Rata-rata = 69.63 Korelasi XY = 0.80 Butir Soal = 5		
Jumlah Subjek = 27		
No. Butir Soal	Korelasi	Sign. Korelasi
1	0.811	Sangat Signifikan
2	0.797	Sangat Signifikan
3	0.739	Sangat Signifikan
4	0.852	Sangat Signifikan
5	0.909	Sangat Signifikan

Catatan: $r_{\text{tabel}} = 0.381$, ($\alpha = 0,05$) dengan $N = 27$

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen tes pada penelitian ini yang tertera pada tabel 3.5 menyatakan secara keseluruhan korelasi dari subjek 27 siswa dengan 5 butir soal sangat signifikan. Setiap butir soal seluruh nilai korelasi $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$, artinya seluruh butir soal tersebut dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

a. Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah konsistensi alat tersebut ketika digunakan untuk melakukan pengukuran beberapa kali, sehingga dapat menghasilkan data yang relatif sama. Derajat tinggi atau rendahnya reliabilitas instrumen ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antar perangkat instrumen atau perangkat pernyataan, yang ditunjukkan dengan r . Menurut Guilford (1956) tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.6 (dalam Yudhanegara & Lestari, 2017: 206).

Tabel 3.6 Interpretasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Realibilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Pada penelitian ini untuk mengukur reliabilitas instrumen, peneliti menggunakan program *ANATES V4*. Berikut ini adalah hasil uji reliabilitas instrumen tes:

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Rata-rata	Simpangan Baku	Korelasi XY	Reliabilitas Tes
69.63	20.24	0.80	0.89

Berdasarkan hasil analisis, pada $\alpha = 0,05$, $N = 27$, dengan $r_{tabel} = 0.381$, diperoleh reliabilitas tes $> r_{tabel}$ maka soal tersebut reliabel. Artinya, tingkat kepercayaan soal tersebut dapat dipercaya untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dengan kategori tinggi.

b. Daya Pembeda

Daya pembeda butir menunjukkan sejauh mana kemampuan butir membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan benar dan siswa yang menjawab soal kurang tepat/tidak tepat. Dengan kata lain, daya pembeda adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan siswa ke dalam beberapa tingkatan yaitu: berkemampuan tinggi, berkemampuan sedang, dan berkemampuan rendah. Tinggi atau rendahnya daya pembeda suatu butir soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda yang tertera pada Tabel 3.8 (Yudhanegara & Lestari, 2017: 217).

Tabel 3.8 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

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

Berikut ini adalah hasil uji daya pembeda instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan program *ANATES V4*.

Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes

No. Butir Soal	Daya Pembeda (%)	Kriteria
1	39.29	Cukup
2	53.57	Baik
3	46.43	Baik
4	53.57	Baik
5	50.00	Baik

Berdasarkan Tabel 3.9 terlihat bahwa terdapat 4 soal yang memiliki daya pembeda baik dan 1 soal memiliki daya pembeda yang cukup baik. Artinya, soal tersebut dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah.

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu soal menunjukkan seberapa mudah atau sulitnya penyelesaian soal tersebut (Supriadi, 2017: 85). Tingkat kesukaran soal sangat erat hubungannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sukar atau terlalu mudah maka daya pembeda akan menurun, karena baik siswa dari kelompok atas maupun kelompok bawah dapat menjawab soal tersebut. Akhirnya, item-item ini gagal membedakan siswa menurut kelompoknya. Oleh karena itu, suatu soal dikatakan memiliki tingkat kesulitan soal yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Yudhanegara & Lestari, 2017: 224). Indeks kesukaran butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Tingkat Kesukaran	Kategori Soal
IK = 0,00	Soal Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal Mudah
IK > 1,00	Soal Terlalu Mudah

Berikut ini adalah hasil uji tingkat kesukaran instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan program *ANATES V4*.

Tabel 3.11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Tafsiran
1	69.64	Sedang
2	69.64	Sedang
3	66.07	Sedang
4	62.50	Sedang
5	50.00	Sedang

Leah Afifah, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EVERYONE IS A TEACHER HERE* BERBANTUAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS IV SD PADA MATERI FPB DAN KPK

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

Berdasarkan Tabel 3.11 terlihat bahwa seluruh butir soal memiliki tingkat kesukaran dengan kategori sedang. Artinya, soal kemampuan berpikir kritis matematis yang diberikan tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit.

2. Instrumen Non Tes

a. Skala Disposisi Berpikir Kritis Matematis

Skala disposisi berpikir kritis matematis yang digunakan untuk mengukur disposisi berpikir kritis siswa dalam pembelajaran adalah skala sikap *Likert*. Jawaban dari pernyataan skala model *Likert*, yaitu Selalu (SL), Sering (SR), Kadang-kadang (KK), Tidak Pernah (TP). Pada penelitian ini, tidak digunakan pilihan netral, hal ini dimaksudkan menghindari sikap ragu-ragu pada siswa. Skala disposisi disusun atas dua tipe pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif.

Berikut adalah kisi-kisi skala disposisi berpikir kritis matematis yang digunakan peneliti untuk menyusun item pernyataan dalam angket yang nanti dibagikan.

Tabel 3.12 Kisi-kisi Instrumen Non-Tes (Skala Disposisi)

Indikator Disposisi Berpikir Kritis Matematis (Facionne, 1992)	Pernyataan		Nomor Item	Jumlah
	Positif	Negatif		
<i>Truth-seeking</i> (pencari kebenaran)	Positif	Negatif	1 & 2	2
<i>Open-mindedness</i> (keterbukaan pikiran)	Positif	Negatif	3 & 4	2
<i>Analyticity</i> (analitik)	Positif	Negatif	5 & 6	2

Indikator Disposisi Berpikir Kritis Matematis (Facionne, 1992)	Pernyataan		Nomor Item	Jumlah
	Positif	Negatif		
<i>Systematicity</i> (sistematis)	Positif	Negatif	7 & 8	2
<i>Self-confidence</i> (kepercayaan diri)	Positif	Negatif	9 & 10	2
<i>Inquisitiveness</i> (rasa ingin tahu)	Positif	Negatif	11 & 12	2
<i>Cognitive maturity</i> (kematangan kognitif)	Positif	Negatif	13 & 14	2
Jumlah Item Pernyataan			14	

Adapun skor skala disposisi berpikir kritis matematis siswa tergambar pada Tabel 3.13 berikut ini.

Tabel 3.13 Skor Skala Disposisi Berpikir Kritis Matematis

Alternatif Jawaban	Positif	Negatif
Selalu (SL)	4	1
Sering (SR)	3	2
Kadang-kadang (KK)	2	3
Tidak Pernah (TP)	1	4

Skala disposisi berpikir kritis matematis siswa terlebih dahulu divalidasi kepada ahli, baik mengenai validitas isi maupun validitas muka. Setelah instrumen skala disposisi berpikir kritis matematis dinyatakan layak digunakan, lalu dilakukan uji secara empiris untuk dianalisis validitas dan reliabilitasnya.

1) Validitas

Leah Afifah, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN EVERYONE IS A TEACHER HERE BERBANTUAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS IV SD PADA MATERI FPB DAN KPK

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

Uji validitas disposisi berpikir kritis matematis dilakukan dengan bantuan program *IBM SPSS 25*. Jika telah diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka pernyataan valid. Apabila $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka pernyataan tidak valid. Hasil uji coba skala disposisi berpikir kritis matematis siswa dengan bantuan *IBM SPSS 25* terdapat pada halaman lampiran. Adapun rekapitulasi hasil uji coba terlihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Hasil Uji Validitas Item Skala Disposisi Berpikir Kritis Matematis

Nomor Pernyataan	r_{hitung}	Hasil
1	0,631	Valid
2	0,465	Valid
3	0,606	Valid
4	0,485	Valid
5	0,397	Valid
6	0,446	Valid
7	0,637	Valid
8	0,495	Valid
9	0,579	Valid
10	0,418	Valid
11	0,656	Valid
12	0,537	Valid
13	0,459	Valid
14	0,557	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dengan nilai $r_{tabel} = 0,381$ menyatakan bahwa 14 item pernyataan tersebut valid dan telah mewakili seluruh indikator disposisi berpikir kritis matematis siswa.

2) Reliabilitas

Leah Afifah, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN EVERYONE IS A TEACHER HERE BERBANTUAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS IV SD PADA MATERI FPB DAN KPK

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

Analisis reliabilitas disposisi berpikir kritis matematis dilakukan dengan bantuan program *IBM SPSS 25*, dengan metode *Alpha-Cronbach*. Jika data telah dinyatakan valid, maka bisa digunakan untuk uji reliabilitas. Setelah diperoleh nilai korelasinya lalu diinterpretasikan tingkat reliabilitasnya. Hasil perhitungan reliabilitas skala disposisi berpikir kritis matematis siswa terlihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Hasil Uji Reliabilitas Item Disposisi Berpikir Kritis Matematis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.797	14

Berdasarkan hasil reliabilitas, dengan nilai $r_{\text{tabel}} = 0,381$, terlihat bahwa item skala disposisi berpikir kritis matematis siswa reliabel, dengan kategori tinggi. Artinya, 14 item pernyataan tersebut dapat dipercaya dalam mengukur skala disposisi berpikir kritis matematis siswa.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi terdiri dari lembar observasi guru dan observasi siswa selama proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas eksperimen maupun kontrol untuk setiap pertemuannya. Lembar observasi aktivitas guru digunakan untuk mengamati cara guru mengajar dalam menerapkan model *Everyone is a Teacher Here* berbantuan etnomatematika Sunda pada kelas eksperimen dan menerapkan model ekspositori pada kelas kontrol. Sedangkan, lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan model

yang diterapkan guru. Butir-butir instrumen ini mengacu pada langkah-langkah pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran ekspositori untuk kelas kontrol. Pedoman observasi guru dan siswa yang digunakan dalam penelitian ini terlampir pada halaman lampiran.

3. Kelengkapan Penelitian

a. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah seperangkat rencana pembelajaran yang mendukung seorang guru dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. RPP yang disusun memuat indikator yang mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan yaitu mengenai FPB dan KPK yang mengarah kepada kemampuan berpikir kritis matematis.

Ada dua macam RPP dalam penelitian ini, yaitu RPP kelas eksperimen yang langkah-langkah pembelajarannya mengacu dan menggambarkan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* berbantuan etnomatematika Sunda, serta RPP kelas kontrol yang langkah-langkah pembelajarannya mengacu pada pembelajaran ekspositori.

RPP yang dibuat dalam penelitian ini terdiri dari tiga RPP untuk masing-masing kelas kontrol dan eksperimen. Ketiga RPP ini dibuat untuk 3 pertemuan.

b. LKS (Lembar Kerja Siswa)

Lembar kerja siswa merupakan instrument penunjang yang berisi beberapa latihan soal yang berkaitan dengan indikator berpikir kritis matematis. LKS diberikan kepada siswa setiap pertemuan. LKS berfungsi mengukur tingkat pemahaman, mengukur kemampuan, serta melihat partisipasi siswa dalam belajar. Sebelumnya LKS yang digunakan telah dilakukan pertimbangan/pengecekan secara lisan antara guru kelas dan peneliti supaya LKS dapat sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.

E. Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan/pendahuluan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Prosedur penelitian ini dirancang untuk memudahkan dalam pelaksanaannya, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang peneliti lakukan pada tahap persiapan ini adalah:

- a. Melakukan observasi ke sekolah yang akan dijadikan subjek penelitian, kemudian melakukan kajian pustaka dan merumuskan masalah penelitian yang tepat berdasarkan observasi dan hasil wawancara sebagai bentuk studi pendahuluan.
- b. Menentukan populasi dan sampel penelitian untuk disusun dalam bentuk proposal penelitian.
- c. Menyusun instrumen penelitian dengan bantuan bimbingan dan arahan dari dosen pembimbing skripsi. Instrumen yang dibuat diantaranya instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis, skala disposisi berpikir kritis matematis, dan lembar observasi.

- d. Merancang hal-hal yang diperlukan untuk kegiatan pembelajaran seperti RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan LKS (Lembar Kerja Siswa).
- e. Meminta penilaian dari ahli (Guru Sekolah) terhadap instrumen yang telah dibuat.
- f. Melakukan uji coba instrumen untuk dianalisis.

2. Tahap Pelaksanaan

Peneliti melaksanakan penelitian pada sampel yang telah ditentukan yaitu sebanyak dua kelas. Satu kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Setelah itu, kegiatan penelitian secara berturut-turut dilaksanakan sebagai berikut:

- a. Melaksanakan *pre-test*, dengan tujuan sebagai pengumpulan data awal tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Pre-test* diberikan pada kedua kelompok kelas.
- b. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Everyone is a Teacher Here* di kelas eksperimen dan model ekspositori di kelas kontrol.
- c. Setiap pertemuannya, peneliti membagikan LKS kepada siswa baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol untuk dikerjakan. Selain itu, memberikan lembar observasi untuk diisi oleh observer yakni guru kelas yang bersangkutan dan telah ditentukan sesuai kesepakatan bersama.
- d. Memberikan *post-test* pada kedua kelompok kelas pada pertemuan terakhir, yang nantinya hasil *post-test* akan dianalisis untuk menguji hipotesis yang sudah dirumuskan.
- e. Memberikan angket/kuesioner skala disposisi berpikir kritis matematis kepada siswa kelas eksperimen setelah diberikannya perlakuan.

3. Tahap Analisis Data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis data adalah:

- a. Melakukan analisis data dan pengujian hipotesis.
- b. Melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian.
- c. Menyimpulkan hasil penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sedangkan, data kualitatif berupa hasil observasi dan angket skala disposisi berpikir kritis matematis siswa. Pengolahan data menggunakan bantuan program *IBM SPSS 25 for windows* dan *Microsoft Office Excel*.

Pengolahan data diawali dengan analisis deskriptif dan dilanjutkan analisis inferensial. Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui gambaran umum perolehan siswa mengenai data yang diperoleh. Sedangkan, analisis inferensial dilakukan untuk melakukan pengujian hipotesis. Pengujian prasyarat yang diperlukan sebagai dasar pengujian hipotesis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menilai sebaran data dari dua kelompok yang diteliti dengan tujuan mengetahui apakah data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikan 5% menggunakan bantuan program *IBM SPSS 25 for windows*. Pengambilan keputusan sebagai berikut:

- Nilai signifikansi (sig) < 0.05 = data terdistribusi tidak normal.
- Nilai signifikansi (sig) ≥ 0.05 = data terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan pengujian asumsi dengan tujuan untuk membuktikan data yang dianalisis dari kedua kelompok kelas tidak jauh berbeda keragamannya.

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Leavene Statistic* dengan taraf signifikansi 5% menggunakan bantuan program *IBM SPSS 25 for windows* dengan melihat nilai probabilitas signifikansi sebagai berikut:

- Probabilitas signifikansi < 0.05 maka varian dari kedua kelompok data tersebut tidak homogen.
- Probabilitas signifikansi ≥ 0.05 maka varian dari dua kelompok data tersebut homogen.

3. Uji Hipotesis (Uji t)

Uji yang digunakan adalah uji-t (*Independent Sample T-test*) karena untuk membandingkan rata-rata dua kelompok bebas yang tidak saling berpasangan. Uji hipotesis menggunakan bantuan program *IBM SPSS 25 for windows*. Pengujian dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95% atau signifikansi 0,05 (5%), dengan dasar pengambilan keputusan:

- Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara kelompok A dan kelompok B.
- Jika nilai Sig. (2-tailed) $\geq 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara kelompok A dan kelompok B.

4. Perhitungan Gain Ternormalisasi

Perhitungan N-Gain dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa selama penelitian ini baik pembelajaran yang menggunakan model desain didaktis pada materi KPK dan FPB maupun pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun perhitungan gain ternormalisasi menggunakan rumus:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor } posttest - \text{Skor } pretest}{\text{Skor } ideal - \text{Skor } pretest}$$

Untuk klasifikasi N-Gain terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.16 Interpretasi N-Gain Skor

Gain Ternormalisasi	Klasifikasi
$g > 0,7$	Gain Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Gain Sedang
$g < 0,3$	Gain Rendah

Tabel 3.17 Kriteria Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
> 76	Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
40-55	Kurang Efektif
< 40	Tidak Efektif

5. Analisis Skala Disposisi

Data yang didapat dari skala disposisi kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Setiap butir skala disposisi yang terkumpul dihitung
- Rata-rata skor dari keseluruhan jumlah siswa dihitung, menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase Disposisi Berpikir Kritis} = \frac{\text{Jumlah persentase seluruh siswa}}{\text{Banyaknya siswa}}$$

Kemudian direpresentasikan dengan kategori seperti Tabel 3.18 berikut, hal ini dilakukan untuk mengetahui sikap siswa secara umum.

Tabel 3.18 Tolak Ukur Menentukan Kualitas Rata-rata Disposisi Berpikir Kritis Matematis

No.	Interval Nilai	Kriteria
1.	$90 < \text{persentase disposisi} \leq 100$	Sangat Baik
2.	$70 < \text{persentase disposisi} \leq 89$	Baik
3.	$50 < \text{persentase disposisi} \leq 69$	Cukup
4.	$30 < \text{persentase disposisi} \leq 49$	Kurang
5.	$10 < \text{persentase disposisi} \leq 29$	Sangat Kurang

- c. Rata-rata jumlah siswa yang menjawab SL, SR, KK, TP dihitung, hal ini bertujuan untuk mengetahui kecenderungan pilihan siswa secara umum.
- d. Tingkat persetujuan siswa untuk masing-masing item dihitung untuk mengetahui persetujuan siswa secara umum, yang dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Tingkat Persetujuan} = \frac{4 \cdot n_1 + 3 \cdot n_2 + 2 \cdot n_3 + 1 \cdot n_4}{\text{Jumlah Responden}}$$

- e. Data hasil skala disposisi tersebut kemudian dibuat dalam bentuk persentase untuk mengetahui frekuensi masing-masing alternatif jawaban yang diberikan.

Untuk mengolah data skala disposisi dapat menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Skor rata – rata sifat positif} = \frac{2 \cdot n_1 + 3 \cdot n_2 + 2 \cdot n_3 + 1 \cdot n_4}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Skor rata – rata sifat negatif} = \frac{1 \cdot n_1 + 2 \cdot n_2 + 3 \cdot n_3 + 4 \cdot n_4}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan rumus:

- n1 = banyaknya siswa menjawab SS, skor 4 untuk pernyataan positif, skor 1 untuk pernyataan negatif
- n2 = banyaknya siswa menjawab S, skor 3 untuk pernyataan positif, skor 2 untuk pernyataan negatif
- n3 = banyaknya siswa menjawab TS, skor 2 untuk pernyataan positif, skor 3 untuk pernyataan negatif
- n4 = banyaknya siswa menjawab STS, skor 1 untuk pernyataan positif, skor 4 untuk pernyataan negatif

Koentjaraningrat dalam Karinawati (2016: 47) merumuskan kriteria presentase untuk menafsirkan data skala sikap siswa sebagai berikut:

Tabel 3.19 Kriteria Persentase Skala Disposisi

Persentase	Kriteria
$P = 0\%$	Tak seorang pun
$0\% < P < 25\%$	Sebagian kecil
$25\% \leq P < 50\%$	Hampir setengahnya
$P = 50\%$	Setengahnya
$50\% < P < 75\%$	Sebagian besar
$75\% \leq P < 100\%$	Hampir seluruhnya
$P = 100\%$	Seluruhnya

6. Analisis Lembar Observasi

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran di kelas eksperimen maupun kontrol. Data hasil pengamatan aktivitas guru maupun siswa selama proses pembelajaran dianalisis dengan menggunakan persentase. Persentase pengamatan aktivitas guru maupun siswa yaitu:

Leah Afifah, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN EVERYONE IS A TEACHER HERE BERBANTUAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS IV SD PADA MATERI FPB DAN KPK

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

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

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dikatakan efektif apabila minimal 70% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui model yang diterapkan guru.

Hasil data dari lembar observasi aktivitas guru dalam menerapkan model pembelajaran digunakan analisis rata-rata, artinya keterlaksanaan model pembelajaran dihitung dengan cara menjumlah tiap aspek kemudian membaginya dengan banyak aspek yang dinilai. Hasil dari lembar observasi guru ini tidak dianalisis secara statistik, tetapi secara deskriptif 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 3.20 Konversi Nilai Tingkat Aktivitas Guru dalam Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Interval Skor	Kategori
$3,50 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,50 < \bar{X} \leq 3,49$	Baik
$2,49 < \bar{X} \leq 1,50$	Cukup Baik
$1,49 < \bar{X} \leq 1,00$	Kurang Baik

Sumber: Khomriyah (Nurchaya 2018: 52)

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata skor aktivitas guru dalam keterlaksanaan pembelajaran

Kriteria aktivitas guru dalam keterlaksanaan model pembelajaran dikatakan penerapannya baik apabila konversi nilai rata-rata setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada setiap pertemuan berada pada kategori baik atau sangat baik.

7. Analisis Lembar Kerja Siswa (LKS)

Data yang diperoleh dari hasil Lembar Kerja Siswa (LKS) dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mengukur seberapa paham siswa terhadap materi yang disampaikan. Selain itu juga sebagai latihan sekaligus sebagai standar dalam menentukan keberhasilan kompetensi dasar yang ingin dicapai. Pada penelitian ini dibuat sebanyak 3 LKS untuk 3 pertemuan, khusus untuk kelas eksperimen LKS dimodifikasi mengandung unsur budaya Sunda.

G. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Tabel 3.21 Waktu Pelaksanaan Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan						
		Sep' 22	Okt' 22	Nov' 22	Des '22	Jan '23	Feb '23	Mar '23
1.	Pembuatan Proposal							
2.	Seminar Proposal							
3.	Melakukan Revisi dan Menyusun Instrumen Penelitian							
4.	Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas dan Pengumpulan Data							
5.	Pengolahan Data							
6.	Penyelesaian Skripsi							

Leah Afifah, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN EVERYONE IS A TEACHER HERE BERBANTUAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS IV SD PADA MATERI FPB DAN KPK

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