

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2006) dalam Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 2).

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Menurut Arikunto (2009, hlm. 207) penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat. Caranya adalah dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan.

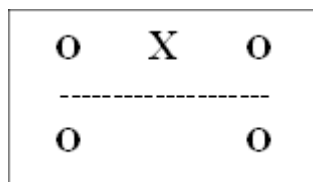
Dalam metode eksperimen terdapat beberapa bentuk desain eksperimen yaitu: *pre-eksperimental*, *true eksperimental*, dan *quasi eksperimental*. Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini *quasi eksperimental* dengan bentuk *the nonequivalent pretes-posttes control group design*. Adapun bentuk desain *the nonequivalent pretes-posttes control group design* adalah sebagai berikut:

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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



Bagan 3.1

Desain Penelitian *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*
(Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 138)

Keterangan:

X = perlakuan/*treatment* yang diberikan (variabel independen)

O = *Pretest/Posttest* (variabel dependen yang diobservasi)

Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, dimana sebelum dilakukan penelitian kedua kelompok diberi *pretest* (O) untuk mengetahui keadaan awalnya. Selama Penelitian berlangsung, kelompok pertama diberi perlakuan/*treatment* (X) dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan dijadikan kelompok kontrol. Selanjutnya diakhir penelitian, kedua kelas diberi *posttest* (O) untuk melihat bagaimana hasilnya. Yang membedakan kedua desain ini adalah teknik pengambilan sampelnya. Pada desain ini sampel yang diambil baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak murni (random). (Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 2).

Penelitian eksperimen ini bermaksud untuk meneliti ada tidaknya pengaruh pembelajaran etnomatematika Sunda melalui permainan endog-endogan untuk meningkatkan kemampuan dan disposisi berpikir metafora matematis pada siswa sekolah dasar.

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

B. Partisipan

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Etnomatematika Sunda Melalui Permainan Endog-Endogan Untuk Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Metafora Matematis Siswa Sekolah Dasar” ini dilakukan di SD Negeri Masigit kelas IV dengan melibatkan beberapa pihak dalam kegiatan penelitian. Partisipan yang terlibat yaitu:

1. Kepala Sekolah
2. Guru Kelas IV A (kelas kontrol)
3. Guru Kelas IV B (kelas eksperimen)
4. Siswa Kelas IV A (kelas kontrol)
5. Siswa Kelas IV A (kelas eksperimen)

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Darmawan (2016, hlm. 137) populasi adalah sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas. Sejalan dengan pendapat tersebut Arikunto (2010, hlm. 173) mendefinisikan populasi adalah keseluruhan subjek dalam penelitian. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri Masigit yang terletak di Kecamatan Kasemen, Kota Serang tahun pembelajaran 2017/2018.

2. Sampel

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

Menurut Darmawan (2016, hlm. 138) sampel ditentukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan masalah, tujuan, hipotesis, metode, dan instrumen penelitian, di samping pertimbangan waktu, tenaga dan pembiayaan. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu *non probability sampling*. *Non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak dipilih secara acak. Tidak semua unsur atau elemen populasi mempunyai kesempatan sama untuk bisa dipilih menjadi sampel. Tipe pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purpose sampling*. *Purpose sampling* adalah responden yang terpilih menjadi anggota sampel atas dasar pertimbangan peneliti sendiri. (Darmawan, 2016, hlm. 151).

Sugiyono (2014, hlm. 63) menguraikan cara menentukan ukuran sampel yang praktis yaitu dengan tabel Krejcie. Dengan cara tersebut tidak dilakukan perhitungan yang rumit. Krejcie dalam melakukan perhitungan sampel didasarkan atas kesalahan 5%. Jadi sampel yang diperoleh itu mempunyai kepercayaan 95% terhadap populasi.

Tabel 3.1

Tabel Krejcie

N	S	N	S	N	S
10	10	220	140	1.200	291
15	14	230	144	1.300	297
20	19	240	148	1.400	302
25	24	250	152	1.500	306
30	28	260	155	1.600	310
35	32	270	159	1.700	313
40	36	280	162	1.800	317
45	40	290	165	1.900	320

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

N	S	N	S	N	S
50	44	300	169	2.000	322
55	48	320	175	2.200	327
60	52	340	181	2.400	331
65	56	360	186	2.600	335
70	59	380	191	2.800	338
75	63	400	196	3.000	341
80	66	420	201	3.500	346
85	70	440	205	4.000	351
90	73	460	210	4.500	354
95	76	480	214	5.000	357
100	80	500	217	6.000	361
110	86	550	226	7.000	364
120	92	600	234	8.000	367
130	97	650	242	9.000	368
140	100	700	248	10.000	370
150	108	750	254	15.000	375
160	113	800	260	20.000	377
170	118	850	265	30.000	379
180	123	900	269	40.000	380
190	127	950	274	50.000	381
200	132	1.000	278	75.000	382
210	136	1.100	285	100.000	384

Berdasarkan tabel diatas, terdapat dua sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IV A dan kelas IV B SDN Masigit. Dimana sampel kelas IV A berjumlah 25 siswa dan kelas IV B berjumlah 25 siswa. Kelas yang dipilih menjadi kelas eksperimen adalah kelas IV B sedangkan

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

untuk kelas kontrol adalah kelas IV A. Sampel tersebut dipilih karena sesuai dengan permasalahan yang diajukan oleh peneliti.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2009, hlm. 101) instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Dalam bidang pendidikan matematika, instrumen penelitian digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa, kemampuan matematis tertentu faktor-faktor yang diduga mempunyai hubungan atau berpengaruh terhadap hasil belajar, perkembangan hasil belajar siswa keberhasilan proses belajar mengajar, dan keberhasilan pencapaian suatu program tertentu, (Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 163).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan non tes. Instrumen tes berupa soal-soal kemampuan berpikir metafora matematis, sedangkan instrumen non tes berupa jurnal harian yang diberikan setiap selesai *treatment*, sementara disposisi matematis, dan wawancara yang diberikan setelah diberikannya *posttest*.

1. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Metafora Matematis Siswa

Instrumen tes kemampuan berpikir metafora matematis siswa ini meliputi soal-soal *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* diberikan kepada siswa sebelum dilaksanakannya *treatment*, tes ini diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Sedangkan soal *posttest* diberikan setelah selesai dilaksanakannya *treatment*, tes ini diberikan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan berpikir metafora matematis siswa selama dilaksanakannya penelitian ini. Soal *pretest* dan *posttest* ini berupa

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

soal-soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir metafora matematis yang diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Dalam penyusunan instrumen tes ini, yang dilakukan pertama kali adalah menyusun kisi-kisi instrumen soal yang terdiri dari aspek kemampuan, indikator kemampuan, tingkat kesukaran, butir soal dan soal. Berdasarkan kisi-kisi tersebut, kemudian dibuat instrumen soal *pretest* dan *posttest*, beserta dengan kunci jawabannya. Untuk mengevaluasi hasil instrumen kemampuan berpikir metafora matematis siswa, peneliti menggunakan pedoman penskoran yang sudah terlampir pada halaman lampiran.

Kualitas instrumen penelitian mempengaruhi kualitas hasil penelitian. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil yang baik, diperlukan kualitas penelitian yang baik pula. Kualitas instrumen penelitian dalam penelitian kuantitatif ditentukan berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria tersebut diantaranya validitas, reliabilitas, daya pembeda, indeks kesukaran, efektivitas option, daya pengecoh, objektivitas, pratikabilitas, dan efisiensi. (Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 189).

Untuk mengetahui kualitas instrumen penelitian yang telah dibuat oleh peneliti, peneliti melakukan uji coba soal sebelum melaksanakan penelitian yaitu dengan memberikan soal tersebut kepada kelas yang lebih tinggi yaitu pada kelas V, karena 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 indeks kesukaran, yang akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Validitas

Menurut Anderson sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain, validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur. Validitas instrumen yang dianalisis dalam penelitian meliputi validas logis dan validitas empiris. (dalam Yudhanegara dan Lestari, 2017, hlm. 190).

1) Validitas Logis

Validitas logis atau validitas teoritis suatu instrumen penelitian menunjuk pada kondisi suatu instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan teori dan ketentuan yang ada. Validitas logis suatu instrumen dilakukan berdasarkan pertimbangan para ahli (*expert judgement*). Terdapat tiga macam validitas logis (validitas teoritis), yaitu validitas isi, validitas muka, dan valitas konstruksi psikologis, (Yudhanegara dan Lestari, 2017, hlm. 190). Namun yang digunakan dalam penelitian ini hanya dua macam yaitu validas isi dan validitas muka.

a) Validitas Isi (*Content Validity*)

Validitas isi suatu instrumen penelitian adalah ketepatan instrumen tersebut ditinjau dari segi materi yang akan diteliti. Dalam penelitian bidang pendidikan matematika, validas isi suatu instrumen tes berkenaan dengan kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan yang diukur, kesesuaian dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar materi yang diteliti, dan materi yang diteskan representatif dalam mewakili keseluruhan materi yang diteliti. Sementara itu, validitas isi suatu instrumen non tes berkenaan dengan kesesuaian item pernyataan atau pertanyaan dengan indikator

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

variabel yang diteliti (dalam Yudhanegara dan Lestari, 2015, hlm. 190).

b) Validitas Muka (Face Validity)

Validitas muka suatu instrumen penelitian adalah ketepatan susunan kalimat atau kata-kata yang digunakan pada suatu butir pertanyaan atau pertanyaan dalam instrumen tersebut. Validitas muka disebut juga validitas bentuk soal atau validitas tampilan. Dalam penelitian bidang pendidikan matematika, validitas muka suatu instrumen penelitian meliputi kejelasan bahasa, gambar, grafik, tabel, diagram, atau simbol yang ada dalam instrumen tersebut. Suatu instrumen dikatakan memiliki validitas muka yang baik jika susunan kalimat atau kata-kata (bahasa dan tanda baca) dalam pertanyaan atau pernyataan jelas, dapat dipahami, dan tidak menimbulkan tafsiran lain (ambigu). Tampilan gambar, grafik, tabel, diagram, notasi/symbol yang digunakan pun harus jelas sehingga tidak menimbulkan kesalahan interpretasi soal (dalam Yudhanegara dan Lestari, 2015, hlm. 191).

2) Validitas Empiris

Validitas empiris adalah validitas yang diperoleh melalui observasi atau pengamatan yang bersifat empirik dan ditinjau berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan. Koefisien korelasi butir soal atau item pernyataan/pertanyaan suatu instrumen dinotasikan dengan r_{xy} . Menurut Guilford (1956) tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

berdasarkan kriteria sebagai berikut, (dalam Yudhanegara dan Lestari, 2017, hlm. 192):

Tabel 3.2
Kriteria Koefisien Korelasi 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

Dalam mengukur kualitas instrumen dalam penelitian ini, peneliti menggunakan validitas empiris dengan menggunakan aplikasi *AnatesV4*. Berikut adalah hasil uji validitas empiris menggunakan aplikasi *AnatesV4*.

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas Instrumen

Rata-rata = 13,35 Korelasi xy = 0,67 Butir Soal = 6 Jumlah Subyek = 20		
No. Butir Soal	Korelasi	Sign. Korelasi
1	0,657	Signifikan
2	0,657	Signifikan
3	0,723	Sangat Signifikan
4	0,628	Signifikan
5	0,623	Signifikan

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

Rata-rata = 13,35 Korelasi $xy = 0,67$ Butir Soal = 6 Jumlah Subyek = 20		
No. Butir Soal	Korelasi	Sign. Korelasi
6	0,608	Signifikan

Berdasarkan tabel diatas, secara keseluruhan korelasi yang didapat dari subjek 20 siswa dengan 6 butir soal yaitu 5 soal signifikan dan 1 soal sangat signifikan.

b. Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen ditentukan dalam nilai koefisien korelasi antara butir soal atau item pernyataan/pertanyaan dalam instrumen tersebut yang dinotasikan dengan r . Menurut Guilford (1956) tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut, (dalam Yudhanegara dan Lestari, 2017, hlm. 206):

Tabel 3.4

Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	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

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reabilitas
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Pada penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi *AnatesV4* untuk menguji instrumen tes, dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 3.5
Hasil Uji Reabilitas Instrumen Tes

Rata-Rata	Simpangan Baku	Korelasi XY	Reabilitas Tes
13,35	2,98	0,67	0,81

c. Daya Pembeda

Daya pembeda dari suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat (siswa yang menjawab kurang tepat/tidak tepat). Dengan kata lain, daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang berkemampuan rendah. Tinggi atau rendahnya tingkat daya pembeda suatu butir soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda disajikan pada tabel berikut ini, (dalam Yudhanegara dan Lestari, 2017, hlm. 217).

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
-------	---------------------------

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

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 adalah hasil uji daya pembeda instrumen soal yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *AnatesV4*.

Tabel 3.7

Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes

No. Butir Soal	Daya Pembeda (%)	Kriteria
1	20,00	Cukup
2	46,67	Baik
3	5,33	Baik
4	33,33	Cukup
5	33,33	Cukup
6	46,67	Baik

d. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk, karena baik siswa kelompok atas maupun siswa kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Akibatnya, butir soal tersebut tidak akan mampu

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

membedakan siswa berdasarkan kelompoknya. Oleh karena itu, suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut, dalam Yudhanegara dan Lestari, 2017, hlm. 224).

Tabel 3.8
Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Berikut adalah hasil uji indeks kesukaran instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *AnatesV4*.

Tabel 3.9
Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen Tes

No. Butir Soal	Indeks Kesukaran	Tafsiran
1	0,90	Mudah
2	0,70	Sedang
3	0,60	Sedang
4	0,70	Sedang
5	0,70	Sedang
6	0,76	Mudah

2. Instrumen Non Tes

a. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu bentuk alat evaluasi jenis non-tes yang dilakukan melalui percakapan dan tanya jawab, baik langsung maupun tidak langsung dengan peserta didik. Pengertian wawancara langsung adalah wawancara yang dilakukan secara langsung antara pewawancara (*interviewer*) atau guru dengan orang yang diwawancarai (*interviewee*) atau peserta didik tanpa melalui perantara, sedangkan wawancara tidak langsung artinya pewawancara atau guru menanyakan sesuatu kepada peserta didik melalui perantara orang lain atau media. Jadi, tidak menemui secara langsung kepada sumbernya. (Arifin, 2009, hlm. 157).

Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara langsung kepada guru wali kelas IV B yang merupakan kelas yang dipilih menjadi kelas eksperimen dan merupakan observer dalam penelitian ini. Tujuan dari dilakukan wawancara ini adalah untuk mengetahui pendapat guru mengenai pembelajaran etnomatematika Sunda yang telah dilakukan oleh peneliti. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini terlampir pada halaman.

b. Skala Disposisi Matematis

Skala disposisi matematis digunakan sebagai instrumen untuk mengetahui disposisi matematis siswa terhadap pembelajaran etnomatematika Sunda dan kemampuan berpikir metafora matematis. Skala disposisi matematis ini diberikan kepada semua siswa di kelas eksperimen sesuai dengan pembelajaran etnomatematika Sunda yang telah dilakukan peneliti. Skala disposisi matematis diberikan setelah

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

selesai dilaksanakannya *posttest*. Skala disposisi dibuat berdasarkan indikator dan kisi-kisi yang terlampir pada halaman lampiran.

d. Lembar Observasi

Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, dan objektif, dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu. Tujuan utama observasi adalah (1) untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai suatu fenomena, baik yang berupa peristiwa maupun tindakan, baik dalam situasi yang sesungguhnya maupun dalam situasi buatan, (2) untuk mengukur perilaku kelas (baik perilaku guru maupun perilaku peserta didik), interaksi antara peserta didik dan guru, dan faktor-faktor yang dapat diamati lainnya, terutama kecakapan sosial (*social skills*). (Arifin, 2016, hlm. 152) pedoman observasi guru dan siswa yang digunakan pada penelitian ini terlampir pada halaman lampiran.

e. Jurnal Harian

Jurnal harian diberikan kepada seluruh siswa di kelas eksperimen setiap selesai dilaksanakannya *treatment*. Tujuan diberikannya jurnal harian adalah untuk mengetahui kesan dan pesan siswa pada pembelajaran etnomatematika Sunda yang telah dilakukan oleh peneliti. Dalam mengisi jurnal harian siswa diberikan kebebasan untuk menulis apapun sesuai isi hatinya. Pedoman jurnal harian yang digunakan dalam penelitian ini terlampir pada halaman lampiran.

E. Prosedur Penelitian

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

Prosedur penelitian adalah tahapan kegiatan yang dilakukan selama proses penelitian berlangsung. Secara garis besar, penelitian dilakukan melalui empat tahap yaitu: persiapan, pelaksanaan, analisis data dan penarikan kesimpulan. (Yudhanegara & Lestari, 2017, hlm. 238):

Pada tahap persiapan dalam penelitian ini, kegiatan pertama yang dilakukan adalah mengajukan judul penelitian, setelah judul penelitian diterima, maka selanjutnya adalah menyusun proposal penelitian dan melakukan seminar proposal penelitian. Setelah melakukan seminar proposal, kemudian merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar. Setelah itu mengurus perizinan untuk melakukan penelitian di sekolah dasar sebagai subjek penelitian. Sebelum penelitian, peneliti melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui kemampuan awal siswa apakah sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan oleh peneliti atau tidak. Selanjutnya adalah menentukan populasi dan sampel penelitian. Setelah mendapat perizinan, dan menentukan populasi dan sampel pada penelitian, maka selanjutnya adalah membuat instrumen penelitian dan bahan ajar. Langkah selanjutnya sebelum menerapkan instrumen penelitian, terlebih dahulu peneliti mengujicobakan instrumen penelitian untuk mengetahui validitas dari instrumen penelitian. Berdasarkan hasil uji coba, maka selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba instrumen apakah instrumen sudah valid atau belum.

Tahap kedua pada penelitian ini adalah tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melaksanakan tes awal (*pretest*) di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan metafora matematis awal siswa. Selanjutnya adalah melaksanakan *treatment*/perlakuan sebanyak dua kali pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilaksanakannya *treatment* sebanyak dua kali, selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data melalui tes dan non tes, untuk instrumen tesnya yaitu memberikan soal *posttest* untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

metafora matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan instrumen tesnya yaitu jurnal harian, lembar observasi siswa dan guru, skala disposisi siswa, dan melakukan wawancara dengan guru wali kelas eksperimen.

Tahap ketiga dalam penelitian ini adalah menganalisis hasil data penelitian, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengolah data hasil penelitian menggunakan teknik statistik, yaitu melakukan uji normalitas, homogenitas, uji t, uji kruskal, uji gain, dan sebagainya. Setelah pengolahan data, selanjutnya adalah menganalisis hasil pengolahan data. Hasil analisis data kemudian dideskripsikan berdasarkan hasil temuan di lapangan yang terkait dengan variabel penelitian.

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah tahap penarikan kesimpulan, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan peneliti dengan cara menjawab rumusan masalah dalam penelitian berdasarkan hasil analisis dan temuan selama penelitian, kemudian langkah terakhir adalah menyusun hasil laporan penelitian.

F. Analisis Data

Setelah pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil data temuan selama penelitian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Untuk mengetahui sebaran data dalam penelitian ini apakah berdistribusi normal atau tidak, maka diperlukan uji normalitas. Untuk mencari uji normalitas digunakan rumus sebagai berikut:

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

$$\chi^2 = \sum_1^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

f_o = frekuensi dari yang diamati

f_e = frekuensi yang diharapkan

k = banyak kelas

$dk = (k - 3)$, derajat kebebasan (k = banyak kelas)

χ^2_{hitung} akan dibandingkan dengan χ^2_{tabel} atau $\chi^2_{\alpha(dk)}$ dengan α adalah taraf signifikan 0,05 (Supriadi, 2016, hlm. 21).

2. Uji Homogenitas

Untuk mengetahui variansi data dari sampel yang dianalisis apakah homogen atau tidak, maka diperlukan uji homogenitas variansi. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah saling bebas, untuk itu rumus yang digunakan untuk mengetahui uji homogenitas variansi adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{S^2_{besar}}{S^2_{kecil}}$$

Keterangan:

S = simpangan baku

$dk = n - 1$, derajat kebebasan (n = banyaknya data)

F_{hitung} akan dibandingkan dengan F_{tabel} atau F_{α,dk_1,dk_2} dengan α adalah taraf signifikan 0,05 serta derajat kebebasan dk_1 dan dk_2 (Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 252; Supriadi, 2016, hlm 31)

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

3. Uji T-Test (Uji Rata-Rata)

Penelitian ini menggunakan Uji T untuk dua sampel. Tujuan dari uji t ini adalah untuk membandingkan apakah kedua data tersebut sama atau berbeda. Uji t dapat digunakan jika data yang akan dianalisis berdistribusi normal dan variansi kedua data homogen. Uji t dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mencari deviasi standar gabungan (DSG) dengan rumus sebagai berikut:

$$DSG = \sqrt{\frac{(n_1-1) V1 + (n_2-1) V2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

n_1 = banyaknya data kelompok 1

n_2 = banyaknya data kelompok 2

V1 = variansi data kelompok 1

V2 = variansi data kelompok 2

- b. Menentukan t hitung dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{DSG \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Untuk data yang berdistribusi normal tapi tidak homogen, digunakan uji t dengan rumus sebagai berikut (Supriadi, 2016, hlm. 39)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s^2_1}{n_1} + \frac{s^2_2}{n_2}}}$$

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

4. Uji Mann Whitney U

Uji Mann Whitney U merupakan uji non parametik yang digunakan sebagai alternatif lain dari uji t, jika sampelnya tidak berdistribusi normal. Menurut Russefendi, dalam (Supriadi, 2016, hlm. 48) dalam uji Mann Whitney U, kita menghitung U_a dan U_b dengan rumus sebagai berikut:

$$U_a = n_a \cdot n_b + \frac{1}{2} n_a (n_a + 1) - \sum P_a$$

$$U_b = n_a \cdot n_b + \frac{1}{2} n_b (n_b + 1) - \sum P_b$$

Keterangan:

U_a = jumlah banyak kalinya dari unsur-unsur yang pertama mendahului unsur-unsur kedua

U_b = jumlah banyak kalinya dari unsur-unsur yang pertama mendahului unsur-unsur kedua

n_a = jumlah banyak kalinya dari unsur-unsur yang pertama mendahului unsur-unsur kedua

n_b = jumlah banyak kalinya dari unsur-unsur yang pertama mendahului unsur-unsur kedua

P_a = jumlah banyak kalinya dari unsur-unsur yang pertama mendahului unsur-unsur kedua

P_b = jumlah banyak kalinya dari unsur-unsur yang pertama mendahului unsur-unsur kedua

Kemudian U_a dan U_b yang diperhitungkan adalah mana yang lebih kecil yang kemudian disebut U . Setelah itu membandingkan U tersebut dengan nilai U_{tabel} .

5. Uji Anova Satu Jalur

Uji anova satu jalur digunakan untuk mengetahui tiga rata-rata sampel, yaitu kelompok rendah, sedang, dan tinggi pada kelas eksperimen. uji anova satu jalur ini dapat digunakan jika sampel yang digunakan berdistribusi normal dan variansinya homogen. Rumus yang digunakan dalam mencari uji anova satu jalur adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{RJK_a}{RJK_i}$$

$$RJK_a = \frac{JK_a}{k-1}$$

$$RJK = \frac{JK_i}{N-k}$$

Dimana :

$$JK_i = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \frac{J^2}{N}$$

$$JK_i = \sum_{j=1}^k \frac{J_j^2}{n_j} - \frac{J^2}{N}$$

$$JK_i = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \frac{J^2}{N}$$

$$JK_i = JK_t - JK_a$$

Keterangan:

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

RJK_a = rerata jumlah kuadrat antar

RJK_i = rerata jumlah kuadrat inter

RJK_t = jumlah kuadrat total

JK_a = jumlah kuadrat antar

J = jumlah seluruh data

N = banyak data

K = banyak kelompok

n_j = banyak anggota kelompok -j

J_j = jumlah data dalam kelompok -j

dk_i = $N - k$

dk_a = $k - 1$

6. Uji Kruskal Wallis H

Uji Kruskal Wallis H merupakan uji non parametrik yang digunakan sebagai alternatif lain dari uji anova, jika sampelnya tidak berdistribusi normal. Rumus yang digunakan dalam mencari uji Kruskal Wallis H (Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 304) ini adalah sebagai berikut:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \cdot \left[\sum_i^k \left(\frac{(\sum R_i)^2}{c n_i} \right) \right] - 3(N+1)$$

Keterangan

$R(x_i)$ = Rank untuk X_i

N = $n_1 + n_2 \dots + n_3$

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

K = banyanya kelompok/sampel

7. Uji Normalitas Gain

Uji normalitas gain atau yang biasa disebut N-Gain adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir metafora siswa berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. Berikut adalah tabel interpretasi Gain:

Tabel 3.10
Interpretasi Gain

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

Untuk menentukan indeks gain, dapat dicari menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor idel} - \text{skor pretest}}$$

8. Analisis Lembar Kerja Siswa

Data hasil Lembar Kerja Siswa digunakan untuk mengukur keaktifan dan sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan peneliti pada saat diberikan *treatment*. Lembar kerja siswa ini

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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

diberikan setiap dilaksanakan *treatment* baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Karena *treatment* di kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan, maka lembar kerja siswa juga diberikan sebanyak dua kali.

9. Analisis Lembar Observasi Guru

Jumlah lembar observasi guru disesuaikan dengan jumlah *treatment* yang dilaksanakan. Karena dalam penelitian ini *treatment* dilakukan sebanyak dua kali, maka lembar observasi dibuat sebanyak dua yaitu untuk dua kali pertemuan. Lembar observasi guru ini digunakan untuk mengamati kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh peneliti sebagai guru selama *treatment* dilaksanakan. Lembar observasi guru ini diisi secara langsung oleh observer pada saat *treatment* dilaksanakan di kelas eksperimen. observer yang dipilih merupakan guru wali kelas di kelas eksperimen. Lembar observasi guru ini dibuat berdasarkan langkah-langkah pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) di kelas eksperimen.

10. Analisis Lembar Observasi Siswa

Serupa dengan lembar observasi guru, lembar observasi siswa ini pun disesuaikan dengan jumlah *treatment* yang dilaksanakan yaitu sebanyak dua untuk dua kali pertemuan. Lembar observasi siswa digunakan untuk mengamati respon siswa selama kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh peneliti yang berperan sebagai guru selama *treatment* dilaksanakan. Lembar observasi siswa ini diisi secara langsung oleh observer yaitu guru wali kelas eksperimen pada saat *treatment*

dilaksanakan di kelas eksperimen. Lembar observasi siswa dibuat berdasarkan langkah-langkah pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) di kelas eksperimen.

11. Analisis Data Jurnal Harian Siswa

Jurnal harian siswa berupa data yang ditulis oleh siswa yang berisi kesan dan pesan siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar di kelas eksperimen. Jurnal harian diberikan kepada seluruh siswa di kelas eksperimen setiap selesai dilaksanakannya *treatment*. Tujuan diberikannya jurnal harian ini adalah untuk mengetahui perasaan siswa selama *treatment* dilaksanakan.

12. Analisis Data Skala Disposisi Matematis

Data skala disposisi matematis digunakan untuk mengetahui ketertarikan dan apresiasi siswa terhadap pelajaran matematika, khususnya terhadap etnomatematika Sunda yang telah dilakukan oleh peneliti. Skala disposisi matematis ini dibuat berdasarkan indikator disposisi matematis. Skala disposisi matematis diberikan setelah siswa selesai mengerjakan *posttest*.

13. Analisis Data Hasil Wawancara

Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini adalah wawancara terhadap guru wali kelas eksperimen yang juga berperan sebagai observer. Data yang diperoleh ditulis berdasarkan pendapat guru mengenai pembelajaran etnomatematika Sunda dan proses kegiatan belajar yang dilakukan oleh peneliti.

PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

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



PGSD UPI Kampus Serang

Inge Naralita, 2018

*PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA MELALUI PERMAINAN ENDOG- ENDOGAN
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERFIKIR METAFORA MATEMATIS PADA SISWA
SEKOLAH DASAR*

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