

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, pendekatan ini menggunakan angka sebagai tolak ukur hasil penelitian. Menurut Sugiyono “penelitian kuantitatif sebagai metode ilmiah karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah, yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Eksperimen semu merupakan metode penelitian yang memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2016, hlm.77). Dengan menggunakan metode eksperimen semu, peneliti memilih desain *nonequivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak.

Peneliti menggunakan dua kelas dengan satu kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda dan satu kelas kontrol yang lain hanya mendapatkan pembelajaran konvensional. Sebelum diberikan perlakuan akan dilakukan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa, kemudian setelah diberikan perlakuan siswa akan diberikan *posttest*. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh pembelajaran etnomatematika Sunda terhadap kompetensi strategis matematis siswa.

Skema model penelitian dengan desain *nonequivalent control group design* adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2016, hlm. 79):

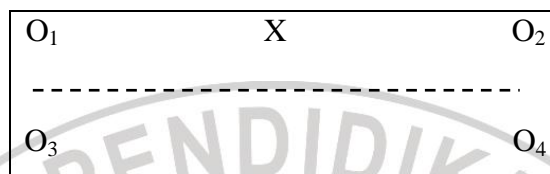


Diagram 3.1

Skema Desain *Nonequivalent Control Group Design*
(Sugiyono, 2016)

Keterangan : O_1 : *Pretest* kelompok eksperimen

O_3 : *Pretest* kelompok kontrol

O_2 : *Posttest* kelompok eksperimen

O_4 : *Posttest* kelompok kontrol

X : *Treatmen* (perlakuan)

Diagram 3.1 menggambarkan bahwa O_1 dan O_2 adalah kelas eksperimen, sedangkan O_3 dan O_4 adalah kelas kontrol. Sebelum melakukan *treatment* (X), O_1 dan O_3 diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap materi dan kompetensi strategis matematis tersebut sama.

Setelah kedua kelompok tersebut diberikan *pretest*, peneliti memberikan *treatment* (X) kepada kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda, sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran konvensional mengenai materi yang sama dengan kelas eksperimen yaitu materi mengenai mengubah pecahan ke bentuk persen.

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Setelah treatment dilakukan, peneliti memberikan *posttest* kepada kelas eksperimen O₂ dan O₄. Posttest diberikan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kompetensi strategis matematis siswa setelah diberi treatment untuk kelas eksperimen O₂ dengan menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda, dan sejauh mana peningkatan kelas kontrol O₄ terhadap kompetensi strategis matematis dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Lokasi, Populasi dan Sampel

1. Lokasi Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di SDN Taktakan 2 yang beralamat di Jl. Kp. Buah Laler, Taktakan, Kota Serang, Banten.

2. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi (Arikunto, 2013, hlm. 173).

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016, hlm. 80). Pada penelitian ini populasi yang diambil adalah seluruh kelas V SDN Taktakan 2.

3. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2013, hlm. 174).

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2016, hlm.81).

Sampel penelitian ini ditentukan dengan menggunakan *non probability sampling*. Teknik *non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang/kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Tipe pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016, hlm.218). Dalam menentukan banyaknya sampel, peneliti menggunakan tabel Krejcie dan Morgan.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VA dan VB. Dimana kelas VA sebagai kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran etnomatematika Sunda, sedangkan kelas VB sebagai kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan tabel Krejcie dan Morgan dari jumlah keseluruhan sampel 60 siswa dipilih berdasarkan kelas dengan jumlah masing-masing 26 siswa sebagai kelas eksperimen, dan 26 siswa sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ialah instrumen tes dan non tes. Instrumen tes berupa soal-soal kompetensi strategis matematis, sedangkan instrumen non tes berupa lembar wawancara, observasi, skala sikap siswa dan jurnal harian siswa dari setiap selesainya pembelajaran.

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

1. Instrumen Tes Kompetensi Matematis

Instrumen ini meliputi soal-soal *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum diberikan treatment, tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa. *Posttest* diberikan setelah diberikan treatment untuk mengetahui peningkatan kompetensi strategis matematis siswa dari penguasaan materi yang telah diberikan. Tes yang diberikan terdiri dari soal-soal uraian dengan tingkat kesukaran yang berbeda, dan disusun berdasarkan indikator kompetensi strategis matematis.

Menyusun tes kompetensi strategis matematis ini yang dilakukan pertamakali yaitu membuat kisi-kisi yang terdiri atas pokok bahasan, standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator kompetensi strategis matematis, dan soal kompetensi strategis matematis dengan kunci jawabannya (lampiran A.1).

Untuk mengevaluasi kompetensi strategis matematis siswa, peneliti menggunakan pedoman penskoran yang dikemukakan oleh Cai, Lane, Jakabesin yang dimodifikasi oleh Hendriana dan Sumarmo (2014), dalam tabel 3.2 dibawah ini:

Tabel 3.2

Pedoman Penskoran Tes Bentuk Uraian

Kriteria Jawaban dan Alasan	Skor
Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur disertai dengan pemahaman dan merelasikan, menggunakan strategi yang sesuai, solusi lengkap dan sistematik.	4
Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur disertai dengan pemahaman, solusi hampir lengkap dan sistematik.	3
Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur	2

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Kriteria Jawaban dan Alasan	Skor
disertai dengan pemahaman, solusi hampir lengkap dan kurang sistematik.	
Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi dengan pemahaman terbatas, solusi tidak lengkap atau tak sistematik.	1
Tidak ada informasi/tidak memberikan jawaban	0

Untuk mengetahui instrumen tersebut layak atau tidak sebagai pengumpul data, maka soal terlebih dahulu diuji cobakan kepada kelas yang lebih tinggi. Pada penelitian ini soal diuji cobakan di kelas VI karena siswa tersebut telah mempelajari materi di kelas sebelumnya. Setelah itu, peneliti melakukan uji coba tes dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

a. Uji Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Sugiyono (2016, hlm. 267). Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Terdapat beberapa uji validitas yang dilakukan oleh peneliti yaitu :

1) Validitas Isi

Validitas isi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tes tersebut dapat mengukur sampel dalam penelitian apakah valid atau tidak. Dengan pendapat para ahli uji validitas ini dapat dilakukan. Dalam penelitian ini, validitas isi dilakukan oleh dosen

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

ahli matematika yang juga berperan sebagai dosen pembimbing yaitu Dr. Supriadi M. Pd.

2) Validitas Muka

Validitas muka dilakukan untuk mengetahui tata bahasa pada soal jelas dan dapat dipahami dengan baik tanpa ada penafsiran yang salah atau tidak. Validitas muka dapat dilakukan atas pendapat para ahli. pada penelitian ini, validitas muka dilakukan oleh dosen ahli matematika yang juga berperan sebagai dosen pembimbing yaitu Dr. Supriadi M. Pd dan guru kelas VA selaku wali kelas dari kelas eksperimen.

3) Validity Butir Soal

Validitas butir soal dilakukan untuk mengetahui sejauh mana butir soal tersebut dapat mengukur setiap butir soal. Untuk mengukur kualitas butir soal, peneliti menggunakan aplikasi *AnatesV4* agar lebih efisien dan akurat dalam perhitungannya.

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas Instrumen Soal

Jumlah Subjek = 20			
Butir Soal = 6			
No. Butir Soal	No. Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0,690	Signifikan
2	2	0,715	Sangat Signifikan
3	3	0,709	Sangat Signifikan
4	4	0,578	Signifikan
5	5	0,688	Signifikan

PGSD UPI Kampus Serang

6	6	0,597	Signifikan
---	---	-------	------------

Berdasarkan tabel di atas, secara keseluruhan korelasi yang didapat dari subjek 20 orang dengan 5 butir soal ini 4 soal signifikan, dan 2 soal korelasinya sangat signifikan.

Setelah koefisien validitasnya diketahui, kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria dari Suherman (dalam Supriadi, 2016, hlm. 8-9).

Tabel 3.4
Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi (r_{xy})	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kesenjangan atau konsisten suatu instrumen agar dapat menghasilkan data yang konsisten. Untuk mengetahui tingkat reliabilitas dapat menggunakan rumus Alpha (Supriadi, 2016, hlm. 10-11), namundalam penelitian ini

PGSD UPI Kampus Serang

peneliti menggunakan aplikasi *AnatesV4* dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 3.5
Hasil Reabilitas Instrumen Soal

Rata-rata	Simpangan Baku	Korelasi XY	Reabilitas Test
17,45	4,29	0,58	0,73

Setelah koefisien reliabilitas diketahui, kemudian dikonversikan dengan kriteria reliabilitas Guilford menurut Ruseffendi (dalam Supriadi, 2016, hlm. 11).

Tabel 3.6
Kriteria Reliabilitas Guilford

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
0,00-0,20	Reliabilitas kecil
0,20-0,40	Reliabilitas rendah
0,40-0,70	Reliabilitas sedang
0,70-0,90	Reliabilitas tinggi
0,90-1,00	Reliabilitas sangat tinggi

c. Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk menunjukkan perbedaan antara siswa yang mampu mengerjakan dengan siswa yang tidak mampu

PGSD UPI Kampus Serang

mengerjakan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi *Anates V4*.

Tabel 3.7
Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Nilai DP	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Soal Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Soal Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Soal Cukup
$0,40 < DP < 0,70$	Soal Baik
$0,70 < DP < 1,00$	Soal Sangat Baik

Hasil perhitungan daya pembeda dengan menggunakan aplikasi *Anates V4* sebagai berikut:

Jumlah Subyek= 20

Klp atas/bawah(n)= 5

Butir Soal= 6

Un: Unggul; AS: Asor; SB: Simpang Baku

Tabel 3.8
Hasil Daya Pembeda Butir Soal

No	Daya Pembeda (%)	Kriteria
1	0,40	Soal Cukup
2	0,50	Soal Baik
3	0,50	Soal Baik
4	0,30	Soal Cukup

PGSD UPI Kampus Serang

5	0,60	Soal Baik
6	0,45	Soal Baik

d. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui drajat kesukaran mulai dari terlalu mudah, mudah, sedang, sukar, dan terlalu sukar. Untuk menguji tingkat kesukaran dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *Anates V4*.

Tabel 3.9

Interprestasi Indeks Kesukaran Butir Soal

Nilai IK	Interpretasi
IK = 0,00	Soal Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal Mudah
IK = 1,00	Soal Terlalu Mudah

Berikut ini adalah hasil dari tingkat kesukaran tiap butir soal yang dihitung melalui aplikasi *AnatesV4*:

Tabel 3.10

Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal

No.	No. Soal	TK	Tafsiran
1.	1	0,55	Sedang
2.	2	0,50	Sedang
3.	3	0,75	Mudah

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

4.	4	0,85	Mudah
5.	5	0,70	Sedang
6.	6	0,77	Mudah

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa jumlah soal memiliki tingkat kesukaran. Tingkat kesukaran yang dimiliki oleh tiap butir soal adalah sedang untuk tiga soal dan tiga soal lagi memiliki kategori tingkat kesukaran yang mudah. Soal diujikan kepada 20 orang siswa.

2. Lembar Wawancara

Peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi yang lebih lengkap dan mendalam mengenai perasaan dan sikap siswa terhadap pembelajaran etnomatematika Sunda yang diajukan kepada perwakilan siswa yang berada dalam kelas eksperimen. Wawancara yang dilakukan peneliti yaitu dengan teknik wawancara terpimpin. Wawancara terpimpin merupakan wawancara yang dilakukan dengan pertanyaan yang sudah disiapkan oleh peneliti sebelumnya.

Tabel 3.11 Pedoman Waancara

NO	Pertanyaan	Jawaban Siswa
----	------------	---------------

1.	Bagaimana kesanmu setelah menemukan jawaban dari soal mengubah pecahan ke bentuk persen dengan pembelajaran etnomatematika Sunda?	
2.	Bagaimana kesanmu saat belajar bersama dalam pembelajaran etnomatematika Sunda?	
3.	Bagaimana pendapatmu setelah mengikuti pembelajaran etnomatematika Sunda?	
4.	Apakah pembelajaran matematika dengan cara yang berbeda dari biasanya membuat kamu lebih paham? Mengapa berikan alasannya?	
5.	Apakah kamu merasa kesulitan saat ditugaskan untuk mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan kue Khas Sunda, wayang golek, dan hihid? Berikan alasannya?	

3. Observasi

Sutrisno Hadi (dalam Sugiyono, 2016, hlm. 145) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Observasi dilakukan untuk melihat aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran. Data hasil observasi kemudian dianalisis dengan

PGSD UPI Kampus Serang

melihat tabel yang telah diisi oleh observer. Berikut adalah lembar observasi yang telah disediakan oleh observer:

Tabel 3.12
Kisi-Kisi Lembar Observasi

No	Pernyataan	Deskripsi Kelas		
		Pertemuan ke1	Pertemuan ke-2	Pertemuan ke-3
1.	Membaca do'a bersama-sama			
2.	Merespon dan menyimak penjelasan guru dengan baik			
3.	Merespon guru saat diberi pertanyaan			
4.	Menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada LKS kepada guru			
5.	Siswa mengerjakan LKS menggunakan kue khas Sunda/wayang golek/hihid yang telah disediakan guru secara berkelompok.			
6.	Melakukan kegiatan diluar pembelajaran			
7.	Mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas			
8.	Saat seorang siswa menuliskan hasil kerjanya			

PGSD UPI Kampus Serang

No	Pernyataan	Deskripsi Kelas		
		Pertemuan ke1	Pertemuan ke-2	Pertemuan ke-3
	ke papan tulis, anggota kelompok dan kelompok lainnya mengamati dan membandingkan hasil kerjanya masing-masing.			
9.	Kelompok lain (selain penyaji) memberikan tanggapan terhadap apa yang di sajikan, membantu menjawab jika diperlukan, dan menambah jawaban.			
10	Siswa membuat kesimpulan mengenai pembelajaran hari ini dan materi yang telah diajarkan.			

4. Lembar Skala Sikap Siswa

Skala sikap digunakan sebagai instrumen untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran etnomatematika Sunda dan kompetensi strategis matematis. Skala sikap diberikan kepada siswa sesuai dengan pembelajaran etnomatematika secara keseluruhan. Skala sikap diberikan saat setelah dilaksanakannya *posttest*.

Berikut adalah kisi-kisi skala sikap yang digunakan peneliti untuk menyusun pernyataan-pernyataan dalam skala sikap:

PGSD UPI Kampus Serang

Tabel 3.13 Kisi-Kisi Skala Sikap

No.	Sikap Siswa	Deskripsi	Indikator	Sifat Pernyataan	Pernyataan
1.	Terhadap pelajaran matematika	Minat	Menunjukkan kesukaan terhadap mata pelajaran matematika	Positif	1. Saya suka belajar matematika.
				Negatif	3. Belajar matematika tidak bermanfaat
		Motivasi	Menunjukkan kesungguhan dalam mengikuti pembelajaran matematika	Positif	2. Saat belajar matematika, saya selalu belajar bersungguh-sungguh.
				Negatif	6. Saya suka bercanda saat belajar matematika
2.	Terhadap pembelajaran etnomatematika Sunda	Minat	Menunjukkan minat siswa terhadap pembelajaran etnomatematika Sunda	Positif	4. Saya senang dengan suasana pembelajaran etnomatematika Sunda saat mencari jawaban dari soal-soal yang diberikan. 5. Saya jadi semangat belajar matematika dengan etnomatematika Sunda karena bisa belajar bersama dengan teman yang lain.
				Negatif	9. Belajar bersama membuat saya tidak mengerti dengan pembelajaran yang diberikan. 10. Saya kurang tertarik dengan pembelajaran etnomatematika

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

No.	Sikap Siswa	Deskripsi	Indikator	Sifat Pernyataan	Pernyataan
					Sunda saat melakukan tanya jawab mengenai pembelajaran.
			Menunjukkan manfaat terhadap pembelajaran etnomatematika Sunda	Positif	7. Pembelajaran matematika menjadi mudah menggunakan kue khas Sunda, wayang golek, dan hihid. 11. Belajar menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda saat mencari jawaban dari soal yang diberikan membuat tidak mengantuk. 8. Pembelajaran etnomatematika Sunda membuat saya aktif, berani bertanya, berani mengeluarkan pendapat.
				Negatif	12. Saya menjadi kurang memahami pembelajaran. 15. Pembelajaran etnomatematika Sunda saat menggunakan kue khas Sunda, wayang golek, dan hihid membuat matematika jadi sulit.
3.	Terhadap soal-soal kompetensi strategis matematis	Minat	Menunjukkan minat terhadap soal-soal kompetensi strategis matematis	Positif	13. Saya mengerti dengan soal-soal kompetensi strategis yang diberikan.
				Negatif	14. Saya tidak mengerti dengan soal-soal yang diberikan.

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

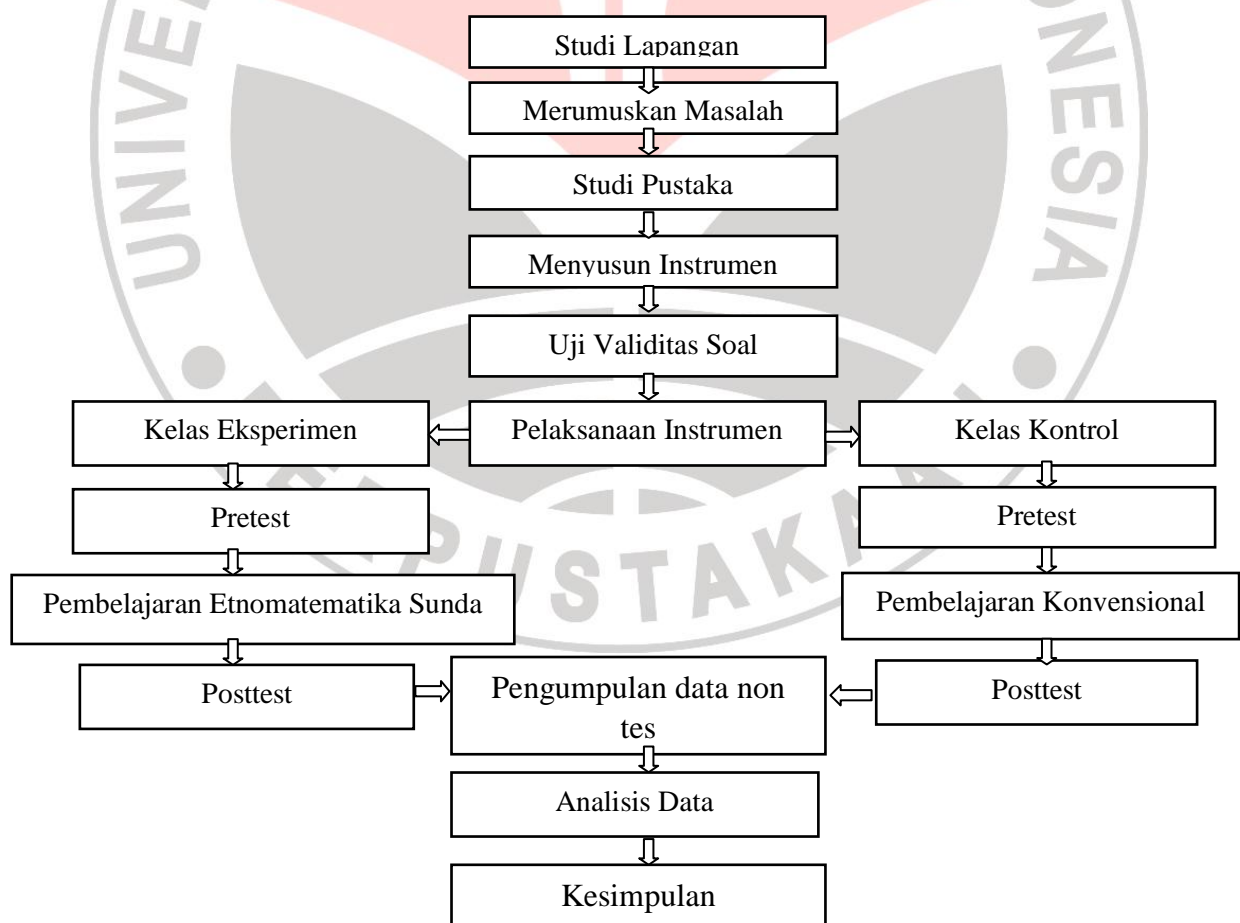
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Jurnal Harian Siswa

Jurnal harian digunakan untuk mengetahui kesan dan pesan siswa setelah mengikuti pembelajaran etnomatematika Sunda. Peneliti memberikan jurnal harian kepada semua siswa di kelas eksperimen. Dalam mengisi jurnal harian siswa bebas untuk menulis sesuai dengan isi hatinya (lampiran A.2).

D. Prosedur Penelitian

Pada kesempatan kali ini peneliti melakukan penelitian dengan prosedur sebagai berikut.



PGSD UPI Kampus Serang

Bagan 3.1 Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Pada tahapan ini, peneliti mengumpulkan informasi mengenai masalah kompetensi strategis matematis yang akan diteliti dengan melakukan observasi ke lapangan. Selanjutnya peneliti menyusun beberapa kajian pustaka yang berhubungan dengan masalah tersebut. Setelah semua informasi didapatkan, masalah tersebut dijadikan proposal penelitian. Dalam proposal penelitian, peneliti mendapat beberapa masukan dan perbaikan untuk keberlangsungan penulisan hasil laporan penelitian yang akan dilakukan. Kemudian peneliti menentukan populasi dan sampel yang menjadi objek penelitian.

Kegiatan selanjutnya peneliti mempersiapkan instrumen penelitian. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen tes, instrumen wawancara, skala sikap dan jurnal harian siswa. Dalam pembuatan instrumen semua dibimbing oleh dosen pembimbing dan bantuan dari rekan. Instrumen selanjutnya dianalisis oleh dosen pembimbing apakah instrumen tersebut memenuhi kriteria dan dapat digunakan pada objek penelitian atau tidak. Tahap selanjutnya adalah menguji coba instrumen tes kepada kelompok diluar penelitian. Uji coba tes dilakukan untuk mengetahui valid, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal tersebut.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahapan awal, instrumen yang telah dibuat sebelumnya kemudian diberikan kepada sampel yang sudah ditentukan. Kemudian peneliti menentukan kelas eksperimen dengan pemberian treatment berupa pembelajaran etnomatematika Sunda dan kelas eksperimen dengan

PGSD UPI Kampus Serang

pembelajaran konvensional. Pemberian treatment tersebut dilakukan sebanyak tiga kali setiap kelasnya.

Pada tahap akhir pelaksanaan diberikan *posttest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian diberikan skala sikap dan wawancara kepada kelas eksperimen. Selanjutnya data hasil *posttest*, hasil wawancara, dan skala sikap dikumpulkan kemudian dianalisis. Tahap terakhir yaitu membuat laporan penelitian dari data yang telah dianalisis sebelumnya yang berbentuk skripsi.

3. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dan dimulai pada bulan Maret sampai dengan bulan Juni. Bulan Maret sampai dengan April dilakukan persiapan untuk penelitian. Selanjutnya bulan Mei dilakukannya penelitian pada sampel yang telah dipilih. Kemudian bulan Juni melakukan penyusunan hasil penelitian kedalam bentuk skripsi.

E. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji kecocokan χ^2 (Chi-kuadrat) sebagai berikut:

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

Keterangan: f_o = frekuensi dari yang diamati

f_e = frekuensi yang diharapkan

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

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).

Selain dengan rumus diatas, untuk uji normalitas dapat menggunakan bantuan program *Software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versi 20.0*.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varians yang homogen atau tidak. Karena kedua kelompok sampel yang diteliti saling bebas, maka uji variansi menggunakan rumus:

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

Dengan s adalah simpangan baku dan derajat kebebasan $dk = n-1$ (n= banyak data). F_{hitung} akan dibandingkan dengan F_{tabel} atau F_{α, dk_1, dk_2} dengan α adalah taraf signifikan 0,01 serta derajat kebebasan dk_1 dan dk_2 (Ruseffendi, 1998b; Sudjana, 1992; Supriadi, 2016, hlm. 31). Uji homogenitas dapat menggunakan bantuan program *Software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versi 20.0*.

3. Uji T-test (uji rata-rata)

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Setelah uji normalitas dan homogenitas kemudian didapatkan hasil bahwa data berdistribusi normal dan homogen maka perlu diuji signifikasinya, dilakukan uji t 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 = varians data kelompok 1

V2 = varians 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, Sudjana (dalam Supriadi, 2016, hlm. 39) dengan rumus berikut:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Untuk memudahkan dalam mengolah data, uji T-test dapat menggunakan bantuan program *Software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versi 20.0*.

4. Uji Mann Whitney

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Untuk data yang berdistribusi tidak normal, maka digunakan uji non-parametrik Mann-Whitney (Uji-U) karena sampel-sampelnya saling bebas. Dalam uji U kita akan menghitung U_a dan U_b , Ruseffendi (dalam Supriadi, 2016, hlm. 48) dengan menggunakan rumus 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 kedua mendahului unsur-unsur pertama

n_a = unsur-unsur pertama

n_b = unsur-unsur kedua

P_a = peringkat unsur pertama

P_b = peringkat unsur kedua

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

Untuk memudahkan dalam mengolah data, uji Mann Whitney dapat menggunakan bantuan program *Software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versi 20.0*.

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

5. Uji Anova Satu Jalur

Digunakan untuk mengetahui tiga rerata yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah pada kelas eksperimen (etnomatematika Sunda) dengan rumus:

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

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

$$RJK_i = \frac{JK_t}{N-k}$$

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

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

$$JK_t = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \sum_{j=1}^k \frac{J_j^2}{n_j}$$

$$JK_i = JK_t - JK_a$$

Keterangan:

RJK_a = rerata jumlah kuadrat antar

RJK_i = rerata jumlah kuadrat inter

JK_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

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

$$dk_i = N - k \quad dk_a = k - 1$$

Untuk mempermudah perhitungan Anova satu jalur ini menggunakan bantuan *Software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versi 20.0.* setelah nilai F_{hitung} telah diketahui, selanjutnya adalah membandingkan F_{hitung} tersebut dengan F_{tabel} . Hipotesis nol yang menyatakan tidak ada perbedaan ditolak untuk nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$.

6. Uji Scheffe

Uji scheffe dilakukan untuk mengetahui perbedaan rerata yang signifikan setelah melakukan anova satu-jalur atau *One Way Anova*. Kemudian dilanjutkan uji scheffe terhadap data yang melibatkan tiga buah sampel yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah pada kelas eksperimen (etnomatematika Sunda). Rumus yang digunakan dalam uji scheffe adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{RJK_i \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \cdot (k - 1)}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = rerata subkelompok pertama

\bar{X}_2 = rerata subkelompok kedua

n_1 = banyak anggota kelompok pertama

n_2 = banyak anggota kelompok kedua

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Untuk menentukan nilai F terlebih dahulu harus menghitung

$RJK = \frac{JK_i}{N - k}$ (Rerata jumlah kuadrat inter) dengan

$$JK_i = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \sum_{j=1}^k \frac{J_j^2}{n_j} \text{ (jumlah kuadrat inter)}$$

Keterangan:

J = jumlah seluruh data

N = banyak data

k = banyak kelompok

n_j = banyak anggota kelompok- j

J_j = jumlah data dalam kelompok- j

Setelah nilai F_{hitung} diketahui, langkah berikutnya adalah membandingkan F_{hitung} tersebut dengan F_{tabel} . Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka hipotesis nol ditolak dengan kata lain ada perbedaan.

7. Analisis Data Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan pada beberapa siswa di kelas eksperimen yang dipilih secara acak sebagai sampel. Data yang diperoleh ditulis dan diringkas berdasarkan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini.

8. Analisis Data Hasil Observasi

Lembar observasi dibuat sebanyak 3 kali pertemuan. Lembar observasi diisi oleh observer pada saat proses kegiatan pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen. Langkah-langkah pada lembar

PGSD UPI Kampus Serang

Siti Kamillah Nurrohmah, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KOMPETENSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

observasi ini mengikuti langkah-langkah pada rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat.

9. Analisis Data Jurnal Harian Siswa

Data berupa karangan berisi kesan dan pesan siswa yang dibuat di akhir pembelajaran pada setiap pertemuan akan disajikan sehingga dapat diketahui respon dari seluruh siswa di kelas eksperimen.

10. Analisis Data Skala Sikap

Data yang didapat dari skala sikap kemudian dianalisis dan dibuat dalam bentuk presentase untuk mengetahui frekuensi masing-masing jawaban yang diberikan. Dengan teknik perhitungan sebagai berikut:

- a. Data hasil skala sikap ini kemudian dibuat bentuk persentase untuk mengetahui frekuensi masing-masing alternatif jawaban yang diberikan. Dalam pengolahan data, digunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Skor rata-rata sifat positif} = \frac{4 \cdot n_1 + 2 \cdot n_2 + 3 \cdot n_3 + 1 \cdot n_4}{\text{skorideal}} \times 100$$

$$\text{Skor rata-rata sifat negatif} = \frac{1 \cdot n_1 + 2 \cdot n_2 + 3 \cdot n_3 + 4 \cdot n_4}{\text{skorideal}} \times 100$$

Dengan keterangan sebagai berikut:

n_1 = banyak siswa menjawab skor 4 untuk positif dan 1 untuk negatif

n_2 = banyak siswa menjawab skor 3 untuk positif dan 2 untuk negatif

n_3 = banyak siswa menjawab skor 2 untuk positif dan 3 untuk negatif

n_4 = banyak siswa menjawab skor 1 untuk positif dan 4 untuk negatif

PGSD UPI Kampus Serang

Skor Ideal = Banyaknya responden X Skor maksimal

- b. Tingkat persetujuan siswa untuk masing-masing item dihitung. Data ini akan mengungkapkan kecenderungan persetujuan siswa secara umum.

$$\text{Tingkat Persetujuan Positif} = \frac{4 \cdot n_1 + 2 \cdot n_2 + 3 \cdot n_3 + 1 \cdot n_4}{\text{jumlah responden}}$$

$$\text{Tingkat Persetujuan Negatif} = \frac{1 \cdot n_1 + 2 \cdot n_2 + 3 \cdot n_3 + 4 \cdot n_4}{\text{jumlah responden}}$$

Keterangan:

n_1 = banyak siswa menjawab skor 4 untuk positif dan 1 untuk negatif

n_2 = banyak siswa menjawab skor 3 untuk positif dan 2 untuk negatif

n_3 = banyak siswa menjawab skor 2 untuk positif dan 3 untuk negatif

n_4 = banyak siswa menjawab skor 1 untuk positif dan 4 untuk negatif