

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pendekatan Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian Kuantitatif dapat melihat hubungan hubungan sebab akibat (kausal) antara variabel dependen (variabel bebas) dan variabel independen (variabel terikat) (Sugiyono, 2014, hlm.11). Pendekatan kuantitatif banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Selain data yang berupa angka, dalam penelitian kuantitatif juga ada data berupa informasi kualitatif (Arikunto, 2010, hlm. 27).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen. Menurut Sanjaya (2013, hlm. 87) bahwa "metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu tindakan atau perlakuan tertentu yang sengaja dilakukan terhadap suatu kondisi tertentu". Penelitian eksperimen pada umumnya dilakukan pada situasi labolatoris terutama pada penelitian dasar (*pure research*), akan tetapi dengan perkembangannya dan untuk meneliti gejala-gejala tingkah laku tertentu pada kehidupan sosial, metode eksperimen pun banyak dilakukan di lapangan. Pemilihan metode ini dilakukan karena penelitian yang hendak dilakukan peneliti ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel dependen terhadap variabel independen, dalam hal ini pembelajaran etnomatematika Sunda dan kemampuan pemahaman siswa Sekolah Dasar. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan Sugiyono (Sugiyono, 2014, hlm. 23) bahwa penelitian eksperimen cocok digunakan dalam penelitian yang ingin mengetahui pengaruh perlakuan

tertentu terhadap yang lain. Penelitian eksperimen melibatkan dua kelompok yaitu kelompok pertama sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kedua sebagai kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen perlakuan yang diberikan



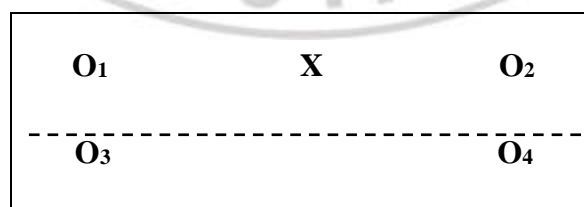
adalah pembelajaran etnomatematika Sunda sedangkan kelompok kontrol dalam hal ini diberikan perlakuan pembelajaran konvensional.

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent control group design*. Design ini hampir sama dengan *-posttest control group design*, namun pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2014, hal. 79). Peneliti hendak meneliti pengaruh pembelajaran etnomatematika Sunda terhadap kemampuan aljabar matematik siswa Sekolah Dasar. Perlakuan dalam penelitian ini sebagai variabel bebas adalah pembelajaran etnomatematika Sunda sedangkan variabel yang diamati (terikat) adalah kemampuan aljabar matematik siswa Sekolah Dasar.

Pelaksanaan tes terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Pada *pretest* kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing diberikan soal yang sama untuk mengetahui kemampuan aljabar matematik siswa. Kemudian keduanya diberikan perlakuan, kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran etnomatematika Sunda sedangkan kelas kontrol pembelajaran Konvensional. Setelah itu tahap kedua kelas tersebut diberikan *posttest* dengan soal yang sama untuk dapat melihat adanya pengaruh perlakuan terhadap kemampuan aljabar matematik siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental design* dengan bentuk yang dipilih *Nonequivalent Control Group Design*. (Sugiyono, 2016, hlm. 116).

Desain penelitian



UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

Keterangan :

O_1 = *pretest* kelas eksperimen

O_2 = *posttest* kelas eksperimen

X = Perlakuan menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda

O_3 = *pretest* kelas kontrol

O_4 = *posttest* kelas kontrol

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan suatu kondisi yang dimanipulasi, dikendalikan atau diobservasi oleh peneliti. Penelitian ini mengkaji pengaruh pembelajaran etnomatematika Sunda terhadap kemampuan berpikir aljabar matematik siswa. variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran etnomatematika Sunda. Variabel terikat yaitu kemampuan berpikir aljabar matematik dan variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu pengetahuan awal matematika siswa. melihat keterkaitan antara variabel terikat, variabel bebas dan variabel kontrol maka disajikan dalam model Wainer pada tabel berikut

Tabel.3.1

Tabel Weiner Keterkaitan antara variabel Bebas, variabel Terikat, dan Variabel Kontrol

Kemampuan yang diukur		Kemampaun Berpikir Aljabar	
Pendekatan pembelajaran		K	E
Kelompok Siswa	Tinggi (T)	PTK	PTE
	Sedang (S)	PSK	PSE

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

	Rendah (R)	PRK	PRE
Total		PK	PE

Keterangan:

K = Pembelajaran konvensional

E = Pembelajaran etnomatematika Sunda

P = Kemampuan berpikir aljabar matematik

Contoh : PTK adalah kemampuan berpikir aljabar siswa kelompok tinggi yang pembelajarannya dengan pembelajaran konvensional.

PSE adalah kemampuan berpikir aljabar matematik siswa kelompok sedang yang pembelajarannya dengan pembelajaran etnomatematika Sunda.

C. Lokasi, Populasi dan Sampel

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini peneliti melakukan penelitian di Sekolah Dasar Negeri Drangong 1 yang beralamat di Jl. Raya Cilegon Km.03 Legok Kec Taktakan Kota Serang, Banten. Alasan pemilihan tempat agar lebih mudah melakukan penelitian karena tempatnya yang strategis di samping jalan raya dan dekat dengan kampus UPI serang serta dekat dengan tempat tinggal peneliti.

2. Populasi

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan” (Sugiyono, 2009, hlm. 80).

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

Populasi dalam penelitian ini yaitu satu Gugus Depan dengan SD Negeri Drangong 1. Dimana satu Gugus Depan suatu SD berjumlah lima SD. Adapun SD–SD yang satu Gugus Sekolah dengan SD Negeri Drangong 1 yaitu SD IT Insan Utama, SD Negeri Drangong 2, SD Negeri Beberan dan SD Negeri Rancatalas. Untuk memudahkan penelitian, peneliti menggunakan satu Gugus Sekolah, agar penelitian tidak terlalu luas, sehingga penelitian dapat diwakilkan oleh salah satu SD yang memiliki 2 kelas pada setiap tingkatan kelasnya, maka dipilih SD Negeri Drangong 1 karena memenuhi kriteria yang diinginkan oleh peneliti.

3. Sampel

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi” (Sugiono, 2009, hlm. 80). Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *purposive sampling* atau *sample* yang disengaja. Siswa kelas IIA (Tiga A) dan IIIB (Tiga B) SD Negeri Drangong 1, yang tiap kelas memiliki siswa 36 orang.

Kelas IIIA dan IIIB dijadikan sampel yang disengaja, dimana kelas IIIB dijadikan kelas eksperimen dan kelas IIIA dijadikan sebagai kelas kontrol. Seluruh siswa diasumsikan memiliki kemampuan dasar yang sama. Dengan kata lain, seluruh anggota populasi dalam penelitian ini memiliki kemampuan dasar yang sama.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2016, hlm. 133) instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan non-tes. Instrumen tes berupa soal-soal kemampuan aljabar matematik, dan instrumen non-tes yaitu skala sikap siswa dan jurnal harian siswa dari setiap selesainya pembelajaran.

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

1. Instrumen Tes Kemampuan Aljabar Matematik

Instrumen ini berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran untuk mengukur kemampuan awal siswa sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Penyusunan tes kemampuan aljabar matematik ini yang dilakukan pertama kali ialah membuat kisi-kisi yang terdiri atas pokok bahasan, standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator kemampuan aljabar matematik serta jumlah butir soal. Lalu dibuatlah soal dengan kunci jawabannya serta rubrik penilaiannya. Dalam penyusunan soal ini peneliti menggunakan tes uraian dengan tujuan agar dapat terlihat cara berpikir siswa dalam mengerjakan soal kemampuan aljabar matematik siswa.

Untuk mengevaluasi kemampuan berpikir aljabar matematik siswa peneliti menggunakan pedoman penskoran yang dikemukakan oleh Sumarmo (2016, hlm. 2) dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3.2

Tabel Penskoran Kemampuan Berpikir Aljabar Matematik

Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar Matematik	Jawaban	Skor
Menggunakan Strategi pemecahan masalah	Tidak ada informasi, atau pekerjaan salah sama sekal	0
	Menggunakan informasi formal/informal, identifikasi dengan pemahaman terbatas, dan solusi tidak lengkap atau tak sistematik	1

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

	Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur dengan pemahaman, solusi hampir lengkap dan sistematik	2
	Menggunakan informasi formal/informal, dengan benar, identifikasi unsur dengan pemahaman, solusi hampir lengkap dan sistematik	3
	Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur disertai dengan pemahaman dan merelasikan, menggunakan strategi yang sesuai, solusi lengkap dan sistematik.	4
Menampilkan hubungan-hubungan secara visual, secara numerik dan secara verbal	Tidak ada informasi, atau pekerjaan salah sama sekali	0
	Menggunakan informasi formal/informal, identifikasi dengan pemahaman terbatas, dan solusi tidak lengkap atau tak sistematik	1
	Menggunakan informasi formal/informal dengan benar,	2

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

	identifikasi unsur dengan pemahaman, solusi hampir lengkap dan sistematik	
	Menggunakan informasi formal/informal, dengan benar, identifikasi unsur dengan pemahaman, solusi hampir lengkap dan sistematik	3
	Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur disertai dengan pemahaman dan merelasikan, menggunakan strategi yang sesuai, solusi lengkap dan sistematik.	4
Menganalisis masalah untuk menggali dan mengukur hal penting	Tidak ada informasi, atau pekerjaan salah sama sekali	0
	Menggunakan informasi formal/informal, identifikasi dengan pemahaman terbatas, dan solusi tidak lengkap atau tak sistematik	1
	Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur dengan pemahaman, solusi hampir lengkap dan sistematik	2

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Untuk mengetahui keberhasilan pengujian tes kemampuan berpikir aljabar ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, diantaranya :

a. Validitas Tes

“Validitas menunjukkan tingkat ketepatan suatu alat (tes) atau tingkat keabsahan” (Wahyudin, dkk, 2008: hlm. 140). Dalam mengukur aspek yang hendak diukur, atau dalam mengungkapkan data yang hendak diungkap. Setiap alat ukur harus hanya mengukur satu dimensi atau satu aspek saja. Kriteria yang mendasar dari suatu tes yang tangguh adalah tes tersebut dapat mengukur hasil-hasil yang konsisten dengan tujuannya. Untuk mengetahui validitas isi, dilakukan dengan berdasarkan atas pertimbangan (judgement) dari para ahli, atau orang yang dianggap ahli dalam hal ini, salah satunya adalah dosen pembimbing.

Validitas soal yang dinilai oleh validator adalah: (1) kesesuaian antara indikator dan butir soal, (2) kejelasan bahasa dalam soal, (3) kesesuaian soal dengan tingkat kemampuan siswa, dan (4) kebenaran materi atau konsep.

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

Adapun lembar pertimbangan untuk persetujuan atas kevalidan soal yang telah dibuat adalah sebagai tercantum di bawah ini (lampiran 26):

1) Validitas Muka

Untuk setiap butir soal, bubuhkan angka 1 pada tabel, jika Ibu menganggap soal tersebut valid. Bubuhkan angka 0 jika Bapak menganggap soal tersebut tidak valid. Kemudian berikan komentar mengenai ketidakvalidan soal tersebut, dan berikan saran/perbaikan pada tempat yang telah disediakan dalam tabel.

Soal dikatakan valid (dari segi validitas muka) jika telah memenuhi kriteria validitas muka, yakni apabila butir soal tersebut memiliki kejelasan dari segi bahasa atau redaksional.

Tabel 3.3

Validitas Muka Tes Kemampuan Berpikir Aljabar Matematik

No. Soal	Valid (1) atau Tidak Valid (0)	Komentar dan Saran Perbaikan
1.	1	Sudah valid dan bahasanya sudah jelas
2.	1	Sudah valid dan bahasanya sudah jelas
3.	1	Sudah valid dan bahasanya sudah jelas
4.	1	Sudah valid

Dari tabel 3.3 tentang validitas muka menunjukkan bahwa secara keseluruhan validitas muka pada soal kemampuan berpikir aljabar matematik siswa sudah sesuai dengan yang diharapkan.

2) Validitas Isi

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

Untuk setiap butir soal, bubuhkan angka 1 pada tabel, jika Bapak menganggap soal tersebut valid. Bubuhkan angka 0 jika Bapak menganggap soal tersebut tidak valid. Kemudian berikan komentar mengenai ketidakvalidan soal tersebut, dan berikan saran/perbaikan pada tempat yang telah disediakan dalam tabel.

Soal dikatakan valid jika butir soal tersebut telah sesuai dengan:

- a) Materi pokok yang diberikan.
- b) Indikator pencapaian tes kemampuan.
- c) Aspek kemampuan berpikir aljabar matematik.
- d) Tingkat kesukaran untuk siswa kelas III (Tiga) SD.

Tabel 3.4

Validitas Isi Tes Kemampuan Berpikir Aljabar Matematik

No. Soal	Valid (1) atau Tidak Valid (0)	Komentar dan Saran Perbaikan
1.	1	Untuk materi pokok, indikator, aspek kemampuan dan tingkat kesukaran telah memenuhi kriteria
2.	1	Untuk materi pokok, indikator, aspek kemampuan dan tingkat kesukaran telah memenuhi kriteria
3.	1	Untuk materi pokok, indikator, aspek kemampuan dan tingkat kesukaran telah memenuhi kriteria

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

No. Soal	Valid (1) atau Tidak Valid (0)	Komentar dan Saran Perbaikan
4.	1	Untuk materi pokok, indikator, aspek kemampuan dan tingkat kesukaran telah memenuhi kriteria

Dari tabel 3.4 diatas menunjukkan bahwa secara keseluruhan validitas isi dari kempuan berpikir aljabar matematik sudai sesuai dengan yang ditentukan.

Tabel 3.5
Lembar Pertimbangan LKS

No.	Uraian	Penilaian				
		SKB	KB	CB	B	SB
1	Apakah masalah dan tugas pada LKS sesuai dengan tujuan yang akan dicapai pada RPP?				√	
2	Apakah desain LKS sudah sesuai dengan karakter pembelajaran etnomatematika Sunda?				√	
3	Apakah peran LKS dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir aljabar siswa?				√	
4	Apakah tuntunan dalam LKS sesuai dengan tingkat perkembangan siswa?				√	
5	Apakah pengorganisasian LKS sistematis?			√		

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

No.	Uraian	Penilaian				
		SKB	KB	CB	B	SB
6	Apakah peran LKS dapat membantu siswa membangun konsep-konsep/prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan mereka sendiri?				√	
7	Apakah bahasa yang digunakan sudah jelas/tepat?			√		

Tabel 3.5 diatas merupakan lembar pertimbangan LKS dimana petunjuk pengisian tabel diatas yaitu tulislah pendapat Anda pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pertimbangan yang Anda lakukan, dengan memberi tanda centang (√) pada pilihan: Sangat Kurang Baik (SKB), Kurang Baik (KB), Cukup Baik (CB), Baik (B), dan Sangat Baik (SB).

Pada penjelasan tabel 3.5 diatas dapat disimpulkan bahwa masalah dan tugas yang dicantumkan di LKS sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai pada RPP. LKS yang digunakan sudah sesuai dengan karakter pembelajaran etnomatematika Sunda. LKS ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir aljabar matematiknya. Tuntunan yang ada dalam LKS sudah sesuai dengan tingkat perkembangan siswa. untuk pengorganisasian LKS cukup sistematis. LKS ini juga sudah dapat membantu siswa dalam membangun konsep-konsep/ prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan mereka sendiri dan bahasa yang digunakan dalam LKS ini sudah cukup jelas.

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

Dengan demikian, secara umum penilaian LKS baik, karena LKS yang dibuat sedikit kurang sistematis, dan bahasa yang digunakan belum terlalu jelas, maka LKS dikategorikan baik.

b. Validitas Instrumen

Menurut Supriadi (2016, hal 7) Kriteria yang mendasar dari suatu tes adalah tes tersebut dapat mengukur hasil-hasil yang konsisten dengan tujuannya. Sedangkan tingkat indeks validitas kurikulum menurut Suherman dan Sukjaya (dalam Supriadi, 2016, hal 7-8) dapat diketahui cara menentukan koefisien korelasi antara instrumen evaluasi dengan alat ukur lainnya yang diasumsikan memiliki validitas yang baik.

Tabel 3.6 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

Uji validitas dilakukan peneliti pada siswa-siswi kelas 4 SD Negeri drangong 1 dengan alasan saat melakukan uji validitas peneliti sedang aktif melakukan praktek PPL di SD Negeri Drangong 1, dan pemilihan siswa kelas 4 dengan alasan bahwa kelas 4 telah belajar materi bangun datar pada saat mereka duduk di kelas 3. Jumlah subjek sebanyak 20 dan jumlah butir soal

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

sebanyak 4 soal. Hasil interpretasi uji validitas ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.7 Validitas

No Butir Soal	No Butir Asli	Korelasi	Signifikasi
1	1	0,545	Signifikan
2	2	0,380	Signifikan
3	3	0,709	Signifikan
4	4	0,701	Signifikan

Berdasarkan tabel 3.4 diatas terlihat masing-masing butir soal memiliki nilai korelasi yang berbeda. Pada butir soal nomor 1 nilai korelasi yang di tunjukan yakni 0,545 menunjukan validitas sedang. Butir soal nomor 2 menunjukan nilai korelasi 0,380 hal ini menunjukan bahwa validitas soal tersebut rendah. Namun pada butir soal nomor 3 menunjukan nilai korelasi 0,709 menunjukan validitas tinggi. Sedangkan pada butir soal nomor 4 menunjukan nilai korelasi 0,701 menunjukan nilai validitas soal tinggi.

c. Validitas Butir Soal

Menurut Supriadi (2016, hal 9) validitas butir soal digunakan untuk mengetahui dukungan suatu butir soal terhadap skor total. Untuk mengetahui

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

menguji validitas butir soal, skor pada tiap butir soal dikorelasikan dengan skor total. Validitas akan tinggi apabila skor soal mendukung skor total. Hasil validitas butir soal dapat disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel. 3.8 Uji Validitas Butir Soal

Rata-rata : 14,30						
Simpangan baku : 14,30						
Korelasi XY : 0,38						
Realibilitas tes : 0,56						
Butir soal : 4						
Jumlah subyek : 20						
No urut	No butir soal	T	DP (%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sig. Korelasi
1	1	2,24	25	Sangat mudah	0,545	Signifikan
2	2	2,06	30	Mudah	0,380	Signifikan
3	3	1,58	25	Sangat mudah	0,709	Sangat signifikan
4	4	2,36	40	mudah	0,701	Signifikan

d. Reabilitas Instrumen

Reabilitas Instrumen Evauasi adalah kejegan/kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan kepada subyek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (Suherman dan Sukjaya dalam Supriadi, 2016 hlm. 10). Guilford memiliki kriteria tingkat reabilitas suatu instrumen (dalam Supriadi, 2016, hal 11) di bawah ini :

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

Tabel 3.9 Kriteria Tingkat Reabilitas

Koefisien Reabilitas	Kriteria
0,00 – 0,20	Reabilitas kecil
0,20 – 0,40	Reabilitas rendah
0,40 – 0,70	Reabilitas sedang
0,70 – 0,90	Reabilitas tinggi
0,90 – 1,00	Reabilitas sangat tinggi

Peneliti mendapatkan hasil reabilitas instrumen dari aplikasi *software* ANATES. Hasil menunjukkan bahwa reabilitas instrumen yaitu 0,56. Menurut Guilford angka 0,56 menunjukkan reabilitas sedang. Karena dalam kriteria tersebut apabila reabilitas menunjukkan angka 0,40-0,70 maka kriteria reabilitas tersebut ialah sedang, sedangkan 0,56 termasuk ke dalam tingkatan tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa reabilitas instrumen ini tergolong kedalam kriteria reabilitas sedang. Hasil analisis dari aplikasi ANATES disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.10 Hasil Uji Reabilitas Tes

Rata-rata = 14,30		Korelasi XY = 0,38		
Simpang baku = 2,03		Reabilitas tes = 0,56		
No.subjek	Nama subjek	Skor ganjil	Skor genap	Skor total
1	S1	8	4	12
2	S2	8	8	16
3	S3	5	5	10
4	S4	8	7	15

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

5	S5	8	8	16
6	S6	8	6	14
7	S7	8	6	14
8	S8	4	6	10
9	S9	8	7	15
10	S10	8	8	16
11	S11	7	8	15
12	S12	8	6	14
13	S13	8	8	16
14	S14	8	8	16
15	S15	8	8	16
16	S16	8	8	16
17	S17	7	8	15
18	S18	8	8	16
19	S19	7	5	12
20	S20	6	6	12

e. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran (TK) suatu butir soal menunjukkan apakah butir soal tersebut tergolong mudah, sedang atau sukar (Supriadi, 2016 hlm. 13). Peneliti melakukan analisis tingkat kesukaran untuk mengetahui tingkat kesukaran soal yang memiliki apakah sukar, sedang atau mudah. Berikut analisis tingkat kesukaran yang didapat dari hasil aplikasi ANATES :

Tabel. 3.11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Jumlah Subjek = 20		
Jumlah butir soal = 4		
No butir	Tingkat	Tafsiran

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

	kesukaran	
1	87,5	Sangat mudah
2	85,0	Mudah
3	87,5	Sangat mudah
4	80,0	Mudah

f. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk menunjukkan kemampuan soal dapat membedakan antara siswa yang mampu menjawab soal dan siswa yang tidak mampu menjawab soal (Solehuddin dan Rakhmat dalam Ayu 2016, hlm. 55). Peneliti melakukan analisis daya pembeda untuk mengetahui kemampuan soal dapat membedakan antara siswa yang termasuk ke dalam kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Berikut adalah tabel hasil analisis daya pembeda yang didapat dari aplikasi software ANATES:

Tabel. 3.12 Daya Pembeda

Jumlah Subjek = 20		Klp atas/bawah = 5							
Un = Unggul		As = Asor				SB = Simpang baku			
No	No btr asli	Rata-rata UN	Rata-rata As	Beda	SB Un	SB As	SB Gab	t	DP (%)
1	1	4,0	3,0	1,0	0,0	1,0	0,45	2,24	25,0

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

2	2	4,0	2,8	1,2	0,0	1,3	0,58	2,06	30,0
3	3	4,0	3,0	1,0	0,0	1,4	0,63	1,58	25,0
4	4	4,0	2,4	1,6	0,0	1,5	0,68	2,36	40,0

2. Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. (Arikunto, 2010, hlm. 197). Pedoman wawancara yang dilakukan kepada siswa bertujuan untuk memperkuat data dalam mengetahui respon terhadap pelaksanaan pembelajaran serta mencari data yang sulit diamati pada saat pembelajaran berlangsung. (*Lampiran 13*)

3. Observasi

Secara umum pengertian observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang dijadikan objek pengamatan (Djaali dan Mulyono, 2007 hlm. 16). Dalam pelaksanaan observasi peneliti mencatat aktivitas maupun interaksi guru dan siswa dengan sebuah lembar dalam pembelajaran etnomatematika Sunda. Dalam hal ini yang bertindak sebagai observer yakni guru kelas.

Aktivitas yang diamati yakni aktivitas guru dan siswa dalam melakukan proses pembelajaran etnomatematika Sunda. Mulai dari membuka pembelajaran, yakni kondisi kesiapan siswa dan guru yang memotivasi siswa untuk belajar, Kegiatan inti mulai dari guru yang memberi menciptakan suasana belajar yang bermakna sampai pada kegiatan penutup. Dalam observasi ini observer memperhatikan interaksi siswa dan guru serta keaktifan siswa. (*lampiran 14*)

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

4. Skala Sikap

Skala sikap digunakan peneliti untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran etnomatematika Sunda. Skala sikap diberikan kepada siswa sesuai pembelajaran etnomatematika secara keseluruhan. Skala sikap ini berupa analisis pilihan persetujuan yang terdiri dari sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Pernyataan yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif.

Berikut adalah kisi-kisi skala sikap yang digunakan peneliti untuk menyusun pernyataan-pernyataan dalam skala sikap. (*lampiran 10*). Setelah menentukan kisi-kisi skala sikap siswa, kemudian ditentukan tabel skala sikap siswa. (*lampiran 11*).

5. Jurnal Harian Siswa

Menurut KBBI jurnal adalah (buku) catatan harian. Peneliti menggunakan jurnal harian untuk memperoleh data siswa yakni berkenaan dengan kesan dan pesan setelah mengikuti pembelajaran etnomatematika Sunda. Peneliti memberi jurnal harian kepada semua siswa dalam kelas eksperimen. Dan siswa diperkenankan bebas untuk menulis sesuai dengan isi hatinya. (*lampiran 12*).

E. Teknik Pengumpulan Data

Beberapa cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Tes, dilakukan sebelum pembelajaran (*Pretes*) dan setelah pembelajaran (*Posttes*) pada kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dengan waktu pelaksanaan yang disesuaikan dengan kelas masing-masing.

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

2. Wawancara, dilakukan pada siswa setelah pembelajaran. Wawancara dilakukan hanya pada kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan Pembelajaran etnomatematika Sunda.
3. Observasi, dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Observer dalam hal ini ialah peneliti sendiri dan guru yang terlibat dalam pembelajaran.
4. Skala sikap, dilakukan setelah seluruh rangkaian pembelajaran etnomatematika Sunda telah dilaksanakan dan diberikan kepada semua siswa kelas eksperimen.
5. Jurnal harian, diberikan kepada siswa setiap selesai mengikuti pembelajaran etnomatematika Sunda.

F. Prosedur Penelitian

Peneliti melaksanakan penelitian berdasarkan beberapa prosedur di bawah ini yakni :

1. Tahap pendahuluan

Tahap pendahuluan yang dilakukan peneliti ialah melakukan kajian pustaka terkait dengan penelitian yang akan dilakukan kemudian menentukan populasi dan sampel. Rumusan tersebut disusun dalam sebuah proposal penelitian yang diajukan. Kemudian Proposal tersebut direvisi dan dibuatlah suatu laporan penelitian.

Peneliti juga membuat instrumen penelitian yang dibimbing oleh dosen pembimbing dan mengujikan instrumen tersebut ke sebuah sekolah dasar. Instrumen yang dibuat peneliti diantaranya ialah tes, wawancara, observasi, skala sikap dan jurnal harian siswa.

Peneliti juga merancang pembelajaran yang akan diberikan kepada kelas eksperimen dengan langkah-langkah pembelajaran yang disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran etnomatematika Sunda, serta membuat lembar

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

kerja siswa yang digunakan dalam pembelajaran. Lembar kerja siswa diuji coba terlebih dahulu ke suatu sekolah dasar. Setelah itu dilakukanlah perbaikan yang dibimbing oleh dosen pembimbing. Setelah itu lembar kerja siswa diuji cobakan kembali ke sekolah dasar yang lain untuk mendapatkan bahan ajar yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa, kemampuan siswa serta waktu penelitian. Peneliti pun membuat soal dan *posttest* yang memuat indikator kemampuan berpikir aljabar matematik untuk mengukur kemampuan berpikir aljabar matematik siswa.

2. Tahap Pelaksanaan

Untuk lebih mengoptimalkan penelitian eksperimen, sebagai inovasi peneliti mengembangkan bahan ajar yakni Lembar Kerja Siswa (LKS). Untuk mengoptimalkan pengembangan bahan ajar yakni LKS, maka LKS diuji cobakan terlebih dahulu kepada siswa kelas bukan kontrol untuk memperoleh informasi awal siswa. Setelah peneliti mendapat informasi awal dari uji coba LKS yang pertama peneliti melakukan perbaikan terhadap LKS untuk menyempurnakan lembar kerja siswa. Perbaikan disesuaikan dengan penyesuaian kemampuan siswa, perkembangan siswa dan situasi yang sesuai dengan pembelajaran efektif. Setelah peneliti memperoleh situasi yang ideal atau dengan kata lain mendapat bahan ajar yang sempurna selanjutnya peneliti melaksanakan penelitian kuasi eksperimen di kelas yang sudah ditentukan sebelumnya.

Pada tahap Pelaksanaan peneliti melaksanakan penelitian pada sampel yang telah ditentukan pada tahap pendahuluan. Peneliti memberikan soal *pretest* kepada kedua kelas yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian peneliti menyiapkan rencana pembelajaran, lembar kerja siswa beserta media pembelajaran etnomatematika Sunda. Peneliti memberikan pembelajaran etnomatematika kepada siswa di kelas eksperimen. Peneliti dan guru melakukan observasi selama proses pembelajaran. Di akhir pembelajaran siswa diberi

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

lembaran jurnal harian untuk diisi oleh masing-masing siswa di kelas eksperimen. Selain itu peneliti juga melakukan observasi dibantu oleh guru kelas. Peneliti memberikan soal *posttest* kepada siswa

Pada akhir penelitian ini, diambil beberapa data untuk dianalisis secara kuantitatif dan secara kualitatif. Hasil tersebut dituangkan pada pembahasan dan penafsiran untuk kemudian diambil kesimpulan dan hasil penelitian.

G. Pengembangan Bahan Ajar

Mengoptimalkan suatu penelitian eksperimen perlu adanya inovasi untuk mengembangkan bahan ajar. Hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan situasi pembelajaran yang ideal untuk diterapkan di kelas eksperimen. Menurut Supriadi (2016, hlm.1) pembelajaran etnomatematika Sunda terdiri dari beberapa komponen yakni konstruktivisme, bertanya, pencarian, belajar bersama, permodelan dan refleksi.

Peneliti merancang pembelajaran etnomatematika Sunda sesuai dengan komponen-komponennya. Dalam hal konstruktivisme peneliti merancang suatu pengalaman belajar bagi siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Dengan menggali pengetahuan ini dapat ditemukan sendiri secara langsung atau dengan bantuan teman dalam belajar bersama. Untuk itu peneliti merancang pembelajaran dengan konsep saling mendorong dan membantu dalam sebuah belajar bersama. Pada permodelan peneliti merancang suatu lembar kerja siswa dengan menggunakan model budaya Sunda sebagai bahan ajar siswa. Lembar kerja ini hendak diterapkan pada kelas eksperimen sebagai perlakuan pembelajaran etnomatematika Sunda.

Untuk mengetahui kehandalan lembar kerja siswa tersebut apakah sudah sesuai dengan kemampuan siswa dan kondisi ideal dalam pembelajaran maka peneliti melakukan uji lembar kerja di salah satu SD Negeri yang berada di Kecamatan Taktakan Serang Banten. Uji lembar kerja diberikan kepada kelas kontrol.

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

1. Cara berpikir siswa dalam mengerjakan lembar kerja siswa pada uji coba LKS

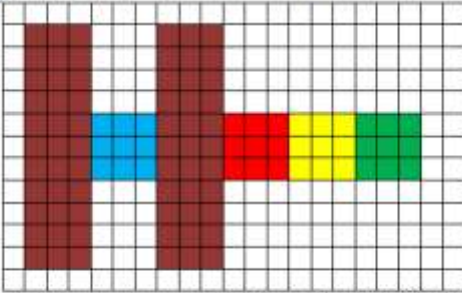
a. Menghitung Keliling dan Luas Persegi Panjang

Pada uji coba LKS diberikan kepada siswa sebanyak 38 siswa dibagi menjadi 7 kelompok. Siswa diperkenalkan dengan budaya Sunda yakni permainan engklek/tapak gunung/sondah. Siswa diminta untuk menghitung keliling dan luas persegi panjang.

Mirna bermain sondah/engklek

Mirna sedang bermain permainan *sondah* di depan rumahnya, ia membuat arena sondah di ubin teras rumahnya. Dia ingin menghitung ubin di dalam kotak persegi panjang yang dibuat di ubin rumahnya. Berapakah banyaknya ubin yang digunakan Mirna.

1. Perhatikan gambar *sondah* yang dibuat mirna dibawah ini. Pilihlah salah satu bagian sondah yang persegi panjang dengan diberi label ABCD



2. Perhatikan gambar yang telah kalian beri label ABCD. Isi lah titik-titik dibawah ini.

a. Persegi panjang memiliki ... sisi, yaitu sisi, dan AD.
 Besar sisi AB = ... kotak, BC = ... kotak, CD = ... kotak, AD = ... kotak

Gambar 3. 1

Soal Uraian Materi Mencari Luas dan Keliling Persegi Panjang

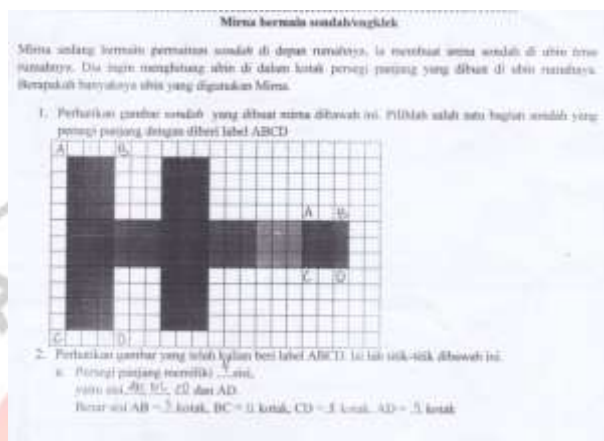
Prediksi respon yang akan dijawab siswa adalah siswa akan menjawab dengan benar dimana gambar yang akan dipilih siswa adalah bagian gambar persegi pandang dengan diberi label ABCD. Kemudian siswa mampu menjawab jumlah sisi persegi panjang sebanyak 4 sisi diantaranya AB, BC,

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

CD dan AD. Panjang masing-masing sisi yaitu $AB= 3$ kotak, $BC= 11$ kotak, $CD= 3$ kotak, dan $AD= 11$ kotak.



Gambar 3.2 Bagian Respon Siswa

Setelah adanya uji lembar kerja siswa didapat beberapa macam jawaban dari siswa yaitu kurang memahami petunjuk soal sehingga hampir semua kotak diberi label ABCD. Perbedaan jawaban siswa terjadi karena media yang digunakan peneliti dalam lembar kerja ini tidak praktis dimana gambar permainan sondah tidak disesuaikan dengan pengalaman siswa sebelumnya. Hal tersebut mendorong peneliti untuk melakukan perbaikan pada LKS yang telah dilakukan dengan menambahkan gambar persegi panjang pada garis berpetak pada gambar. Segingga hal tersebut bisa memudahkan siswa dalam mengisi soal sesuai dengan petunjuk yang ada. Berikut ini adalah gambar lembar kerja menghitung keliling yang dihubungkan dengan gambar permainan sondah/engklek.

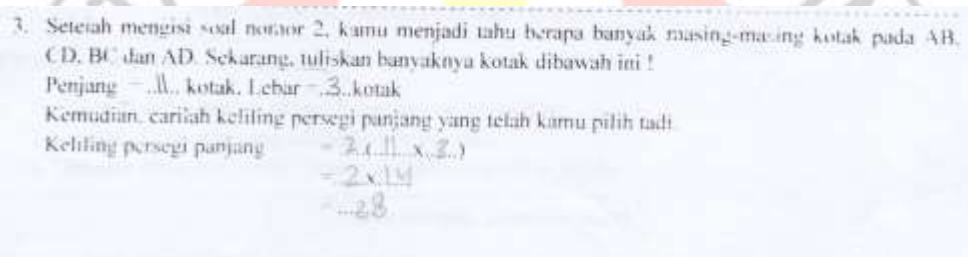
3. Setelah mengisi soal nomor 2, kamu menjadi tahu berapa banyak masing-masing kotak pada AB, CD, BC dan AD. Sekarang, tuliskan banyaknya kotak dibawah ini !
- Panjang = kotak, Lebar =kotak
- Kemudian, carilah keliling persegi panjang yang telah kamu pilih tadi.
- Keliling persegi panjang =(.....x.....)
- =x.....
- =

R

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

Gambar 3.3 bagian lembar kerja menghitung keliling

Dari soal tersebut diharapkan siswa merespon dengan jawaban yang mengurut yaitu dengan cara menjumlahkan setiap sisi yang ada pada bangun persegi panjang tersebut, yaitu sisi panjang + sisi yang pendek + sisi yang panjang + sisi yang pendek atau $2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) = 2 \times (11+3) = 2 \times 14 = 28$. Gambar dibawah ini menunjukkan hasil kerja siswa dalam menjawab soal.



Gambar 3.4 Hasil Respon Siswa

Pada gambar 3.4 hasil respon diatas tampak siswa sudah tepat dalam menghitung dan menjawab soal yang telah diberikan guru. Namun soal ini masih perlu diperbaiki pada bagian proses pengisian jawaban yang harus dilakukan anak. Perbaiki tersebut yaitu dengan menambahkan proses penjumlahan berulang pada setiap sisi sebelum mengkalikan.

Budi membuat garis untuk permainan sondah/engklek bersama teman-temannya. Pertama-tama ia membuat garis dan membentuk persegi panjang. Setelah Budi membuat persegi panjang, ia ingin kamu membantunya mengukur luas persegi panjang tersebut.

Misalkan BC adalah panjang sisi AB, maka adalah Panjang sisi BC

	sehingga	AB = DC satuan panjang
		BC = ... satuan lebar
		CD = ... satuan panjang
		AD = ... satuan panjang

Jika Panjang AB= 6 cm dan BC= 4 cm, berapakah luas persegi panjang tersebut ?
 Jawab !

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

Gambar 3.5 Menghitung Luas Persegi Panjang

Prediksi respon siswa adalah siswa mampu menentukan sisi yang ada pada gambar, yakni sisi $AB = CD$, sisi $BC = AD$, sisi $CD = AB$, sisi $AD = BC$. Selain menentukan sisi, siswa juga diprediksikan mampu menghitung luas yang telah ditentukan yakni panjang 6 cm dan lebar 4 cm. Luas persegi panjang memiliki rumus panjang \times lebar $= 6 \times 4 = 24$ cm.

Budi membuat garis untuk permainan sondah/engklek bersama teman-temannya. Pertama-tama ia membuat garis dan membentuk persegi panjang. Setelah Budi membuat persegi panjang, ia ingin kamu membantunya mengukur luas persegi panjang tersebut.

Misalkan AB adalah panjang sisi AB , maka BC adalah Panjang sisi BC .

sehingga

$AB = BC$ satuan panjang
 $BC = AD$ satuan lebar
 $CD = AB$ satuan panjang
 $AD = BC$ satuan panjang

Jika Panjang $AB = 4$ cm dan $BC = 6$ cm, berapakah luas persegi panjang tersebut ?

Jawab ! $P \times L = 6 \times 4$
 $= 24$

Gambar 3.6 Hasil Respon Siswa

Hasil respon siswa dalam menentukan sisi dan menghitung luas persegi panjang sudah bisa dikatakan baik. Dilihat dari respon siswa jawaban yang diberikan sudah benar.

b. Menghitung Keliling dan Luas Persegi

Pada uji coba LKS diberikan kepada siswa sebanyak 38 siswa dibagi menjadi 7 kelompok. Siswa diperkenalkan dengan budaya Sunda yakni permainan engklek/tapak gunung/sondah. Siswa diminta untuk menghitung keliling dan luas persegi.

UPI Kampus Serang

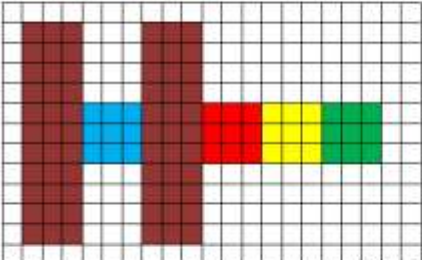
Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

Mirna bermain sondah/engklek

Mirna sedang bermain permainan *sondah* di depan rumahnya, ia membuat arena *sondah* di ubin teras rumahnya. Dia ingin menghitung ubin di dalam kotak persegi yang dibuat di ubin rumahnya. Berapakah banyaknya ubin yang digunakan Mirna.

1. Perhatikan gambar *sondah* yang dibuat mirna dibawah ini. Pilihlah salah satu bagian *sondah* yang berbentuk persegi dengan diberi label ABCD



2. Perhatikan gambar yang telah kalian beri label ABCD. Isi lah titik-titik dibawah ini.

a. Persegi memiliki ... sisi,
yaitu sisi ..., ..., dan AD.
Besarnya sisi AB = ... kotak, sisi BC = ... kotak, sisi CD = ... kotak, sisi AD = ... kotak

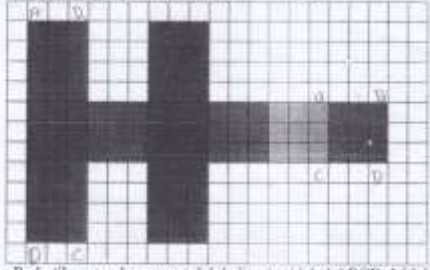
Gambar 3.7 Soal Uraian Persegi

Dari gambar tersebut, prediksi siswa akan memberikan label ABCD pada salah satu gambar persegi diatas. Selain memberikan label, siswa mampu menjawab jumlah sisi persegi sebanyak 4 sisi yang diartanya AB, BC, CD dan AD. Setelah menentukan sisi, siswa menghitung besar tiap-tiap sisi yaitu $AB = 3$ kotak, $BC = 3$ kotak, $CD = 3$ kotak dan $AD = 3$ kotak.

Mirna bermain sondah/engklek

Mirna sedang bermain permainan *sondah* di depan rumahnya, ia membuat arena *sondah* di ubin teras rumahnya. Dia ingin menghitung ubin di dalam kotak persegi yang dibuat di ubin rumahnya. Berapakah banyaknya ubin yang digunakan Mirna.

1. Perhatikan gambar *sondah* yang dibuat mirna dibawah ini. Pilihlah salah satu bagian *sondah* yang berbentuk persegi dengan diberi label ABCD



2. Perhatikan gambar yang telah kalian beri label ABCD. Isi lah titik-titik dibawah ini.

a. Persegi memiliki 4 sisi,
yaitu sisi AB, BC, CD dan AD
Besarnya sisi AB = 3 kotak, sisi BC = 3 kotak, sisi CD = 3 kotak, sisi AD = 3 kotak

Reni Retna
PENGARUH
MATEMATIKA

pus Serang

FIKIR ALJABAR

Gambar 3.8 Hasil Respon Siswa

Dari gambar diatas tampak siswa sudah dapat menjawab dengan benar. Dan sesuai dengan apa yang diprediksikan sebelumnya.

3. Setelah mengisi soal nomor 2, kamu menjadi tahu berapa banyak masing-masing kotak pada AB, CD, BC, dan AD . Sekarang, tuliskan banyaknya kotak dibawah ini !
 Sisi AB =, sisi BC =....., sisi CD=....., sisi AD=.....
 Kemudian, carilah keliling persegi yang telah kamu pilih tadi.
 Keliling persegi panjang =x s
 =x.....
 =

Gambar 3.9 Mencari keliling persegi

Pada soal mencari keliling persegi, prediksi yang diharapkan bahwa siswa mampu menjawab soal dengan mengikuti alur menjumlahkan semua sisi persegi tersebut $3 + 3 + 3 + 3 = 12$ atau $4 \times 3 = 12$.

3. Setelah mengisi soal nomor 2, kamu menjadi tahu berapa banyak masing-masing kotak pada AB, CD, BC, dan AD . Sekarang, tuliskan banyaknya kotak dibawah ini !
 Sisi AB = 3, sisi BC = 3, sisi CD= 3, sisi AD=3.
 Kemudian, carilah keliling persegi yang telah kamu pilih tadi.
 Keliling persegi panjang = 3x s
 = 4x 3
 = 12

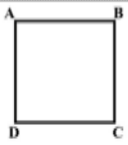
Gambar 3.10 Hasil Respon Siswa

Hasil jawaban yang diberikan siswa mengenai soal mencari keliling persegi, ada hal yang kurang tepat. Untuk hasil yang diberikan memang tepat namun dalam proses penyelesaian soal ada yang kurang sesuai.

Reni Retn
 PENGARU
 MATEMAT
 Universita

Budi membuat garis untuk permainan sondah/engklek bersama teman-temannya. Pertama-tama ia membuat garis dan membentuk persegi. Setelah Budi membuat persegi, ia ingin kamu membantunya mengukur luas persegi tersebut.

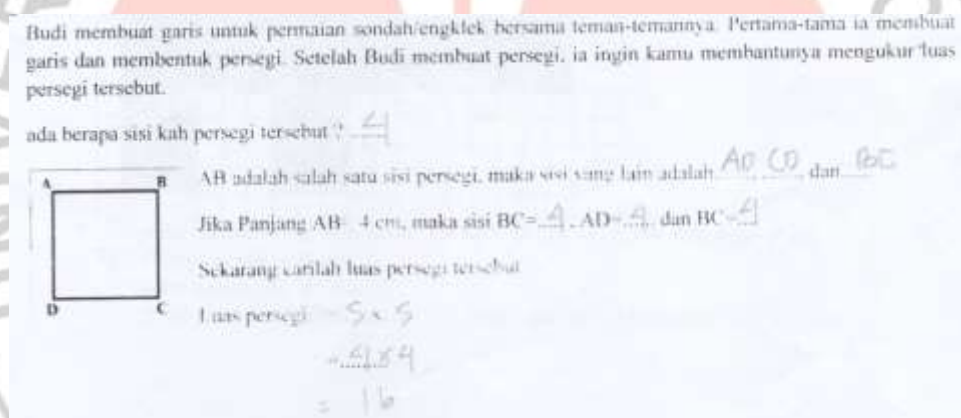
ada berapa sisi kah persegi tersebut ?

	AB adalah salah satu sisi persegi, maka sisi yang lain adalah.....,, dan.....
	Jika Panjang AB= 4 cm, maka sisi BC=....., AD=..... dan BC=....
	Sekarang carilah luas persegi tersebut.
	Luas persegi =.....x..... =.....

ig
 4R

Gambar 3. 11 Soal Mencari Luas Persegi

Dari gambar diatas, diharapkan siswa mampu menjawab soal sebagai berikut
 AB adalah salah satu sisi persegi, sisi yang lainnya adalah BC, CD, dan AD.
 Jika $AB = 4$ cm maka $BC = 4$ cm, $CD = 4$ cm dan $AD = 4$ cm. Setelah anak mengetahui semua sisi persegi adalah 4 cm, maka luas persegi adalah sisi x sisi = 4 cm x 4 cm = 16 cm.



Gambar 3.12 Hasil Respon Siswa

Secara keseluruhan siswa benar dalam mengerjakan bagian lembar kerja ini. Namun masih ada yang belum memahami petunjuk dari soal tersebut.

2. Kondisi dan hambatan pembelajaran pada saat uji coba LKS di SD Negeri Drangong 1

Dalam menyelesaikan lembar kerja siswa banyak hal yang menjadi kendala, diantaranya banyak siswa yang tidak memahami petunjuk dari setiap soal, hanya

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

beberapa siswa yang hapal rumus dari keliling dan luas dari materi persegi dan persegi panjang sehingga proses pengisian soal menjadi kurang kondusif, banyak siswa yang bertanya saat proses menjawab soal sehingga kelas menjadi gaduh.

3. Perbaiki lembar kerja

Pada bagian ini peneliti akan memaparkan perubahan-perubahan yang didapat dari kekurangan pada uji coba lembar kerja yang dilakukan di kelas konvensional. Perbaikan tersebut diantaranya:

- a. Perubahan bahasa soal atau perintah dalam lembar kerja
- b. Perubahan pada proses penyelesaian petunjuk soal menjadi lebih spesifik
- c. Pembuatan gambar tambahan untuk siswa agar mudah di pahami dalam proses pemberian label ABCD.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Analisis Data Hasil Tes

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan pada analisis data hasil tes kemampuan berpikir Aljabar matematik, yang kemudian dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi tersebut normal atau tidak. Pengujian ini diperlukan sebagai syarat pengujian rerata uji t, jika memiliki 2 sampel atau anova. Untuk memudahkan perhitungan uji normalitas, peneliti dibantu dengan menggunakan *software SPSS tipe 21.0* dan *microsoft excel*.

Uji normalitas yang digunakan adalah uji kecocokan χ^2 (Chi-kuadrat) sebagai berikut (Supriadi, 2016, hlm. 21):

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

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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 5 %.

H_0 = Data *pretest* berasal dari sampel yang berdistribusi normal

H_1 = Data *pretest* berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal

Pengujian menggunakan taraf signifikan 5 %, kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut.

- a) Jika nilai signifikansi (Sig) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima
- b) Jika nilai signifikansi (Sig) $< 0,05$ maka H_1 ditolak

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi dilakukan dengan maksud untuk mengetahui apakah satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol memiliki variansi yang homogen. Karena kedua kelompok sampel yang diteliti saling bebas, maka uji variansi ini menggunakan uji variansi dua peubah bebas. dengan rumus sebagai berikut (Ruseffendi, 1998b; Sudjana, 1992 dalam Supriadi 2016, hlm. 31):

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

Dengan S adalah simpangan baku dan derajat kebebasan $dk = n-1$ (n= banyak data). F_{hitung} dibandingkan dengan tabe F_{tabel} atau $F_{dk1, dk2}$ dengan taraf signifikasi 0,01 serta derajat kebebasan dk_1 dan dk_2 . Untuk memudahkan perhitungan uji homogenitas, peneliti dibantu dengan menggunakan *software SPSS tipe 21.0* dan *microsoft excel*.

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

c. Uji T-tes (Uji Rerata)

Uji t dua sampel bertujuan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data sama atau berbeda. Uji t dilakukan apabila data yang diperoleh berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama atau homogen. Langkah-langkah uji t (Riduwan, dalam Anugrah, 2015) :

- 1) Buatlah H_a dan H_o dalam uraian kalimat
- 2) Buatlah H_a dan H_o dalam model statistik
- 3) Mencari t hitung
- 4) Tentukan taraf signifikasinya,
- 5) Bandingkan antara t hitung dengan t tabel kemudian buat kesimpulan.

Apabila menghitung uji t secara manual, sebelum mencari t hitung harus mencari nilai deviasi standar gabungan dengan rumus (Supriadi, 2016 halm. 38) :

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

Keterangan:

n_1 = banyaknya data kelompok 1

n_2 = banyaknya data kelompok 2

$V1$ = varians data kelompok 1

$V2$ = varians data kelompok 2

Setelah nilai DSG didapat, kemudian mencari nilai 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 namun tidak homogen, digunakan uji-t'

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Keterangan =

t = data yang akan dihitung

\bar{X}_1 = rata-rata \bar{X}_1

\bar{X}_2 = rata-rata \bar{X}_2

s^2_1 = deviasi standar 1

s^2_2 = deviasi standar 2

Untuk memudahkan perhitungan uji t, peneliti dibantu dengan menggunakan *software SPSS tipe 21.0* dan *microsoft excel*.

d. Pengelompokan Data

Pengelompokan data dimaksudkan untuk mengelompokkan nilai, baik nilai pretest maupun nilai posttest. Nilai tersebut dikelompokkan berdasarkan nilai kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah.

Dalam mengelompokkan nilai menggunakan rumus seperti dibawah ini (Arikunto Suharsimi, 2002):

- 1) Jika $x \geq (\bar{x} + \text{std})$ maka x dikelompokkan kedalam nilai “Tinggi”
- 2) Jika $(\bar{x} - \text{std}) \leq x < (\bar{x} + \text{std})$ maka x dikelompokkan kedalam nilai “Sedang”
- 3) Jika $x < (\bar{x} - \text{std})$ maka x dikelompokkan kedalam nilai “Rendah”

Keterangan:

x = nilai siswa

\bar{x} = nilai rata-rata kelas

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

Std= nilai standar deviasi kelas

e. Uji *Anova One Way* atau *Anova Satu Jalur*

Uji anova digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan ataupun tidak diantara rata-rata skor posttest antara kelompok rendah, sedang dan tinggi. Bila terdapat perbedaan maka nilai signifikansi harus kurang dari 0,05, namun apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka tidak ada perbedaan rata-rata hasil posttest antara kelas eksperimen dan juga kelas kontrol.

Uji anova diproses menggunakan program *SPSS 21.0* dengan cara memasukan data *posttest* eksperimen kemudian pilih analisis *compare means* dan *one way anova*. Maka akan muncul output berupa tabel data uji anova yang dimaksud.

f. Uji *Scheffe*

Untuk mengetahui perbedaan rerata yang signifikan, setelah melakukan *Anova satu-jalur* kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji *Scheffe* terhadap data yang melibatkan 3 buah kelompok, yaitu kelompok rendah, kelompok sedang dan kelompok tinggi pada kelas eksperimen. Uji *Scheffe* ini digunakan untuk mengetahui mean (rata-rata) mana yang berbeda secara signifikan (Ruseffendi, 1991: 419).

Uji *Scheffe* diperoleh dari perhitungan menggunakan *SPSS 21.0* dengan cara memasukan data hasil posttest pada cell kosong kemudian pilih analisis, *general linear model, univariate* dan *post hock* kemudian centang *Scheffe* maka akan muncul output berupa data yang diinginkan.

g. Uji Mann Whitney

Untuk data yang berdistribusi tidak normal, maka digunakan uji non-paramerik Mann-Whitney (Uji-U) karena sampel-sampelnya saling bebas.

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

Dalam uji U kita akan menghitung U_c dan U_b (Ruseffendi dalam Supriadi, 2016, hlm. 48).

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

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

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 yang kemudian disebut U. Setelah itu membandingkan U tersebut dengan nilai U tabel. Untuk memudahkan perhitungan uji mann withney, peneliti dibantu dengan menggunakan *software SPSS tipe 21.0* dan *microsoft excel*.

h. Perhitungan Gain Ternormalisasi

Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa selama penelitian. Untuk memudahkan perhitungan uji gain, peneliti dibantu dengan menggunakan *software SPSS tipe 21.0* dan *microsoft excel*.

Perhitungan *gain* ternormalisasi ialah sebagai berikut :

$$g = \frac{\text{skor.postes} - \text{skor.pretes}}{\text{skor.ideal} - \text{skor.pretes}}$$

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

Untuk melihat peningkatan N-Gain siswa, maka digunakan tabel dibawah ini sebagai acuan :

Tabel 3.13 Interpretasi N-Gain

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

2. Analisis Skala Sikap Siswa

Data yang terkumpul dianalisis dengan cara yaitu menganalisis tingkat persetujuan pada butir skala sikap. Skala sikap diberikan kepada siswa pada kelas eksperimen pada akhir rangkaian pembelajaran etnomatematika Sunda. Selanjutnya jawaban siswa ditentukan rata-rata antara SS, S, TS, STS untuk melihat kecenderungan secara umum pilihan siswa. Kemudian tingkat persetujuan siswa dihitung dengan cara

$$\text{Tingkat Persetujuan} = \frac{4n_1 + 3n_2 + 2n_3 + n_5}{\text{Jumlah Responden}}$$

Selanjutnya hasil tersebut dibuat presentase untuk mengetahui frekuensi tiap pilihan jawaban. Rumus dalam mengolah data tersebut adalah :

$$\text{Skor rata - rata Sifat Positif} = \frac{4.n_1 + 3.n_2 + 2.n_3 + .n_1}{\text{Skor Ideal}} \times 100 \%$$

$$\text{Skor Rata - Rata Sifat Negatif} = \frac{1.n_1 + 2.n_2 + .n_3 + .n_4}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Dengan keterangan sebagai berikut :

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

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

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

UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

n_4 = banyaknya siswa menjawab skor 1 untuk positif dan 4 untuk negatif.

Skor ideal = jumlah responden x skor maksimal = $36 \times 4 = 144$

Setelah mendapatkan hasil maka selanjutnya adalah dengan menafsirkan hasil dengan kriteria sebagai berikut (Kuntjaraningrat dalam Ayu, 2016, hlm.76).

Tabel 3.14 Kriteria Persentase Skala Sikap

Presentase	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

3. Analisis data hasil Observasi

Data observasi didapatkan dari pengamatan terhadap guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung untuk melihat aktivitas yang terjadi.

4. Analisis Data Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan dilakukan pada kelas eksperimen setelah pembelajaran, dengan mengacu pada pedoman wawancara yang telah dibuat. Wawancara dilakukan kepada 3 orang siswa dari kelas eksperimen, yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa mengenai pembelajaran dengan

UPI Kampus Serang

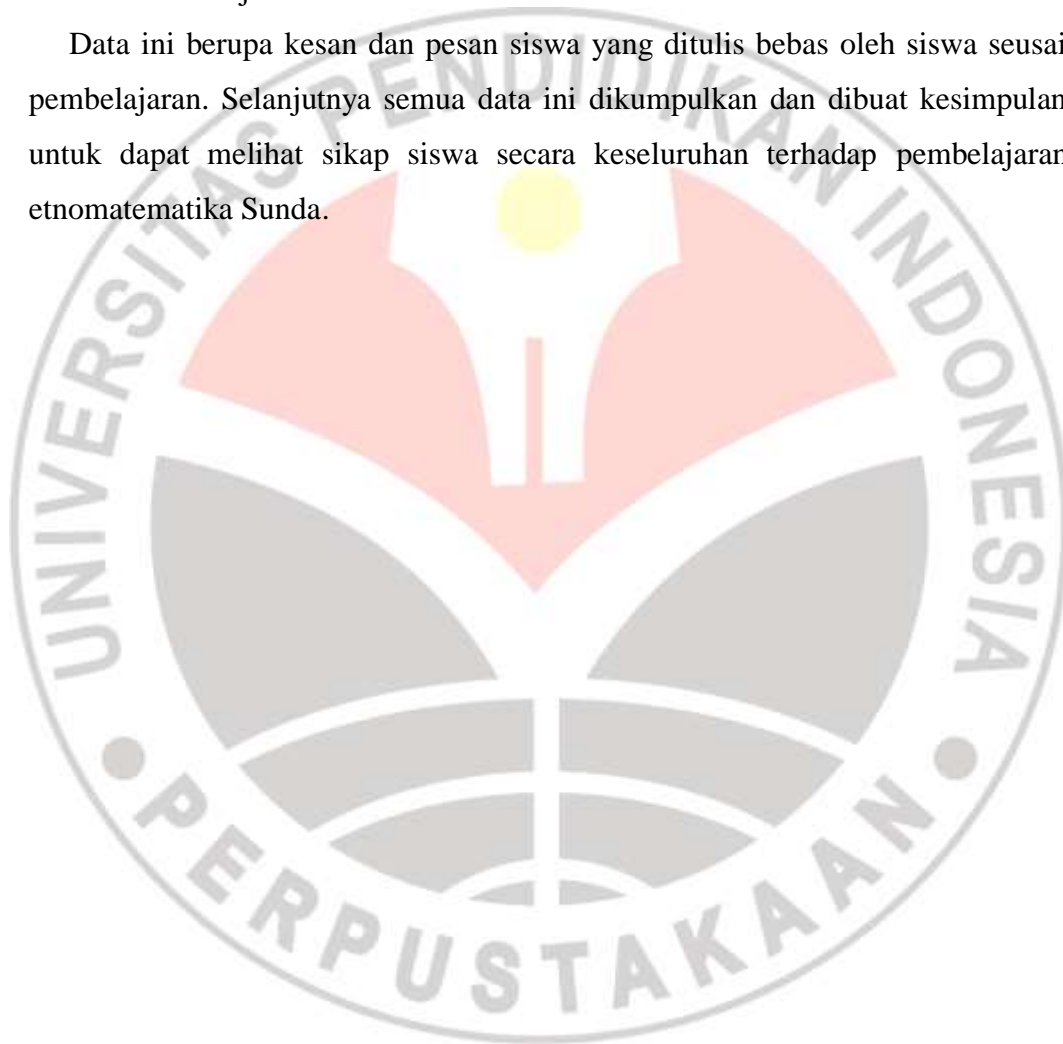
Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda. Kemudian data hasil wawancara dikumpulkan dan disimpulkan, untuk melengkapi data yang dibutuhkan.

5. Analisis data jurnal harian

Data ini berupa kesan dan pesan siswa yang ditulis bebas oleh siswa sesuai pembelajaran. Selanjutnya semua data ini dikumpulkan dan dibuat kesimpulan untuk dapat melihat sikap siswa secara keseluruhan terhadap pembelajaran etnomatematika Sunda.



UPI Kampus Serang

Reni Retna Ayu, 2017

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR ALJABAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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