

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen di cirikan dengan adanya penerapan *treatment* tertentu untuk mengetahui pengaruh setelah dilakukan *treatment*, apakah terjadi perubahan atau tidak pada kelompok yang mengalami *treatment*.

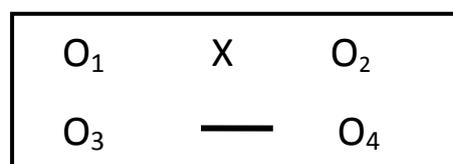
Sugiyono (2011, hlm.109) mengemukakan bahwa metode penelitian eksperimen dapat dikatakan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Penelitian ini menggunakan bentuk desain penelitin *quasi eksperimen*. Bentuk desain *quasi eksperimen* terdapat dua kelompok yang akan dijadikan penelitian. Kelompok tersebut yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pada kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan (*treatment*) tertentu untuk mengetahui perubahan yang terjadi setelah dilakukan perlakuan.

Jenis desain penelitian ini menggunakan jenis *Nonequivalent control group design*. Secara ringkas jenis *Nonequivalent control group design*. dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1

Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*



(Sugiyono,2011, hlm.118)

Keterangan :

- O_1 : Kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan
- O_2 : Kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan
- O_3 : kelompok kontrol sebelum dilakukan perlakuan
- O_4 : Kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan
- X : *Treatment* (perlakuan)

Pada tabel 3.1, O_1 dan O_3 merupakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum diberikan sebuah perlakuan. Kedua kelompok tersebut terlebih dahulu melakukan *pre test*. *Pre test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan mengetahui bahwa kemampuan awal kedua kelompok tersebut sama.

Setelah dilakukan *pre tes* dan mendapatkan hasil bahwa kemampuan kedua kelompok tersebut sama, maka dapat dilakukan sebuah *treatment* (X). *Treatment* dalam penelitian ini adalah kegiatan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran etnomatematika Sunda.

Pada Kelompok eksperimen di berikan perlakuan dengan menerapkan pembelajaran etnomatematika Sunda. O_2 merupakan kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan. Kemudian kelompok ini dilakukan *post test*, untuk mengetahui perubahan yang terjadi setelah menerapkan pembelajaran etnomatematika Sunda.

O_4 merupakan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan pembelajaran etnomatematika Sunda, melainkan mendapatkan pembelajaran seperti biasa yaitu pembelajaran ekspositori. Setelah pembelajaran berakhir kelompok ini dilakukan *post test*.

B. Partisipan

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Pada penelitian ini melibatkan partisipan seluruh siswa kelas IIIA dan siswa kelas IIIB SD Negeri Lialang, tahun ajaran 2015-2016. Jumlah siswa kelas III A sebanyak 32 siswa dengan jumlah laki-laki sebanyak 12 siswa dan jumlah perempuan sebanyak 20 siswa. Sedangkan jumlah siswa kelas III B sebanyak 32 siswa dengan jumlah perempuan sebanyak 17 siswa dan jumlah laki-laki sebanyak 15 siswa. Kelas IIIA dijadikan sebagai kelompok kontrol dan kelas III B sebagai kelompok eksperimen. Pada kelompok eksperimen akan dilaksanakan proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran etnomatematika Sunda dan kelompok kontrol akan dilaksanakan proses pembelajaran matematika dengan pembelajaran ekspositori.

Partisipan dalam penelitian ini memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Seluruh partisipan dalam penelitian ini berada pada rentang usia 9-10 tahun. Sehingga proses pembelajaran etnomatematika Sunda dapat dilakukan dengan membawa beberapa media berupa wujud budaya dalam penyampaian konsep matematika.
2. Seluruh partisipan memiliki latar belakang budaya yang berbeda seperti Sunda dan Jawa.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SD Negeri Lialang, Kecamatan Taktakan, Kota Serang, dengan subjek penelitian adalah siswa kelas IIIA dan IIIB semester II SD Negeri Lialang, tahun ajaran 2015-2016. Siswa kelas III A terdiri dari 32 siswa dengan jumlah laki-laki sebanyak 12 siswa dan jumlah perempuan sebanyak 20 siswa. Siswa kelas III B terdiri 32 siswa dengan jumlah laki-laki sebanyak 15 siswa dan jumlah perempuan sebanyak 17 siswa.

2. Sampel

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel ditentukan sendiri oleh peneliti secara sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu. Sampel dalam penelitian eksperimen yaitu siswa kelas III A dan III B SD Negeri Lialang. Siswa kelas III A terdiri dari 32 siswa dengan jumlah laki-laki sebanyak 12 siswa dan jumlah perempuan sebanyak 20 siswa. Siswa kelas III B terdiri 32 siswa dengan jumlah laki-laki sebanyak 15 siswa dan jumlah perempuan sebanyak 17 siswa.

D. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes untuk pengumpulan data. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti (Sugiyono, 2011, hlm. 135). Instrumen tes dan non tes yang akan digunakan antara lain :

1. Instrumen tes

Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Tes yang digunakan berupa butir soal yang merupakan tes subjektif dalam bentuk uraian. Tes dalam bentuk uraian adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata (Suharsimi Arikunto, 2013, hlm. 177).

a. Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

Tes kemampuan berpikir reflektif matematis disusun berdasarkan pada kisi-kisi soal yang mencakup materi pokok, indikator-indikator kemampuan berpikir reflektif matematis, indikator pencapaian hasil belajar serta bobot setiap soal. Soal tes terdiri dari 6 soal esai. Tes diberikan pada kedua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Tes dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan dilakukan.

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Sebelum instrumen soal diberikan kepada kelas kontrol dan eksperimen, instrumen soal terlebih dahulu melalui serangkaian uji instrumen. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen soal memenuhi syarat sebagai soal yang baik atau tidak.

1) Uji Validitas

Validitas dilakukan untuk mengetahui apakah soal memiliki kualitas ketepatan tes dalam mengukur aspek-aspek materi dan atau aspek-aspek perilaku yang seharusnya diukur (Cece Rahmat & M. Solehuddin, 2006, hlm. 68).

a) Validitas Isi

Validitas Isi dilakukan untuk mengetahui apakah soal valid atau tidak. Validitas isi dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. (Sugiyono, 2011, hlm. 177). Pengujian validitas isi dilakukan atas pendapat para ahli. Dalam penelitian ini, validitas isi dilakukan oleh dosen ahli matematika yang juga berperan sebagai dosen pembimbing serta guru kelas yang telah berpengalaman. Validitas soal yang akan dinilai oleh validator (Supriadi, 2016, hlm. 7) adalah :

- Kesesuaian antara indikator dan butir soal
- Kejelasan bahasa dalam soal
- Kesesuaian soal dengan tingkat kemampuan siswa. Dalam penelitian ini kesesuaian soal dengan tahap perkembangan kognitif siswa kelas III
- Kebenaran materi atau konsep

Berikut adalah hasil uji validitas isi yang telah dilakukan oleh validator :

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Tabel 3.2

Validitas Isi Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

No Soal	Valid (1) atau tidak valid (0)				Komentar
	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	
1.	1	1	0	1	Perbaiki soal sesuai dengan indikator kemampuan
2.	1	1	1	1	Baik
3.	1	1	1	1	Baik
4.	1	1	1	1	Baik
5.	1	1	1	1	Baik
6.	1	1	1	1	Baik

Instrumen soal tes dilakukan uji validitas isi oleh 4 orang ahli, yang terdiri dari 2 dosen ahli matematika yang juga merupakan dosen pembimbing dan 2 diantaranya adalah guru wali kelas V dan VI SD Negeri Lialang. Berdasarkan tabel 3.2 soal nomor 1 menurut penguji 3 belum memenuhi validitas isi, hal ini karena soal nomor 1 belum memenuhi kriteria salah satu indikator kemampuan berpikir reflektif yaitu mengidentifikasi konsep matematika atau merumuskan yang

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

terlibat dalam masalah matematika yang tidak sederhana. Berdasarkan saran tersebut, maka peneliti melakukan revisi pada soal no 1, agar sesuai dengan kriteria indikator kemampuan berpikir reflektif matematis. Untuk soal nomor 2,3,4,5 dan 6 semua validator memberikan pendapat bahwa soal-soal tersebut telah memenuhi kriteria validitas isi.

Setelah dilakukan revisi pada soal nomor 1, maka soal nomor 1,2,3,4,5,6 telah memiliki validitas isi, artinya soal-soal yang disusun telah memenuhi kriteria validitas isi dan dapat digunakan sebagai *pre test* dan *post test*.

b) Validitas Muka

Validitas muka dilakukan untuk mengetahui butir soal tes memiliki tata bahasa (kata-kata, perintah) yang jelas dan tidak menimbulkan tafsiran lain. Pengujian validitas muka berdasarkan pendapat para ahli. Penelitian ini, validitas muka dilakukan oleh dosen ahli matematika yang juga berperan sebagai dosen pembimbing serta guru kelas yang telah berpengalaman.

Tabel 3.3

Validitas Muka Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

No Soal	Valid (1) atau tidak valid (0)				Komentar
	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	
1	1	1	0	1	Perbaiki soal sesuai dengan indikator kemampuan
2	1	1	1	1	Baik
3	1	1	1	1	Baik
4	1	1	1	1	Baik
5	1	1	1	1	Baik
6	1	1	1	1	Baik

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Setelah memperoleh data tentang validitas muka, diketahui bahwa soal nomor 1 belum memenuhi kriteria validitas muka, hal ini dikarenakan pada uji validitas isi soal nomor 1 belum memenuhi kriteria uji validitas isi, sehingga pada uji validitas muka soal nomor 1 juga belum memenuhi kriteria. Sehingga soal nomor 1 harus dilakukan revisi dan memperhatikan kata-kata dan bahasa yang digunakan dalam soal. Setelah dilakukan revisi soal tersebut dapat digunakan untuk *pre test* dan *post test*

Soal nomor 2,3,4,5 dan 6 telah memenuhi kriteria validitas muka sehingga soal tersebut dapat digunakan. Setelah dilakukan revisi pada soal nomor 1, maka seluruh nomor soal telah memiliki validitas muka, dapat digunakan sebagai *pre test* dan *post test*.

Setelah instrumen soal dilakukan uji validitas isi dan muka, selanjutnya dilanjutkan dengan validitas kriterium. Menurut Suherman dan Sukjaya (dalam Supriadi, 2016, hlm. 7-8) validitas kriterium dilakukan dengan cara menentukan koefisien korelasi antara instrumen evaluasi dengan alat ukur lainnya yang diasumsikan memiliki validitas yang baik.

Validitas kriterium dilakukan di sekolah yang berbeda dengan sekolah tempat penelitian. Uji instrumen dilakukan kepada siswa yang telah mendapatkan materi yang sesuai dengan materi dalam soal *pre test* dan *post test*. Uji instrumen dilakukan pada siswa kelas IV B SD Negeri Kramatwatu. Jumlah siswa yang terlibat dalam uji instrumen soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis adalah 31 siswa.

Penelitian ini uji validitas kriterium tidak dihitung secara manual, melainkan dilakukan dengan menggunakan *software* Anates V4. Setelah dilakukan pengolahan data terhadap hasil uji validitas kriterium,

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

selanjutnya data yang diperoleh diinterpretasikan melalui kriteria interpretasi koefisien korelasi seperti pada tabel 3.4.

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
$0,0 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

(Suherman dan Sukjaya (dalam Supriadi, 2016, hlm. 8)

Berikut adalah hasil pengolahan data uji validitas tes kemampuan berpikir reflektif matematis :

Tabel 3.5
Hasil Uji Validitas

No. Butir Soal	Nilai Korelasi	Interpretasi
1	0,720	Validitas Tinggi
2	0,862	Validitas Sangat Tinggi
3	0,751	Validitas Tinggi
4	0,840	Validitas Sangat Tinggi
5	0,839	Validitas Sangat Tinggi
6	0,790	Validitas Tinggi

Berdasarkan hasil interpretasi pada setiap butir soal, diketahui bahwa beberapa soal diinterpretasikan memiliki validitas tinggi dan sangat tinggi. Pada soal nomor 1, 3 dan 6 diinterpretasikan bahwa soal tersebut memiliki validitas yang tinggi, artinya soal nomor 1,3 dan 6 memiliki ketepatan serta keakuratan yang tinggi dengan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yang terdapat didalam soal-soal

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

tersebut. Dengan demikian, soal-soal tersebut mampu mengetahui kemampuan berpikir reflektif matematis masing-masing siswa.

Sedangkan soal nomor 2,4 dan 5 diinterpretasikan memiliki validitas yang sangat tinggi, berarti soal nomor 2,4 dan 5 memiliki keakuratan yang sangat tinggi dengan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yang terdapat di dalam soal tersebut. Sehingga, soal nomor 2,4, dan 5 mampu menunjukkan kemampuan masing-masing siswa dalam berpikir reflektif matematis.

Dengan demikian, berdasarkan hasil uji validitas kriterium maka seluruh soal bersifat valid yakni mampu mengetahui kemampuan berpikir reflektif matematis masing-masing siswa, dan seluruh soal telah memenuhi syarat sebagai soal yang baik. Oleh karena itu, semua soal dapat digunakan sebagai tes *pre test* dan *post tes* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui keterandalan soal instrumen dan dapat menunjukkan hasil tes yang konsisten. Menurut Suhermah dan Sukjaya (dalam Supriadi, 2016, hlm.10) “reliabilitas instrumen evaluasi adalah keajegan/kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan kepada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama”.

Pengolahan data uji reliabilitas tidak dihitung secara manual, melainkan dihitung dengan menggunakan bantuan *software Anates V4*. Hasil uji reliabilitas soal intrumen adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Hasil Uji Reliabilitas

Simpang Baku= 4,68

KorelasiXY= 0,76

Reliabilitas Tes= 0,86

No.Urut	Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	E1	9	9	18
2	E2	4	4	8
3	E3	6	4	10
4	E4	6	4	10
5	E5	3	4	7
6	E6	9	10	19
7	E7	4	8	12
8	E8	5	8	13
9	E9	3	4	7
10	E10	3	2	5
11	E11	4	8	12
12	E12	3	3	6
13	E13	6	9	15
14	E14	6	10	16
15	E15	5	6	11
16	E16	4	4	8

17	E17	8	10	18
18	E18	7	10	17
19	E19	6	8	14
20	E20	6	9	15
21	E21	6	8	14
22	E22	6	4	10
23	E23	4	6	10
24	E24	4	8	12
25	E25	10	10	20
26	E26	8	10	18
27	E27	8	10	18
28	E28	10	10	20
29	E29	9	10	19

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

30	E30	9	10	19
31	E31	10	10	20

Tabel 3.6 memperlihatkan bahwa nilai reliabilitas pada soal instrumen adalah 0,86. Selanjutnya nilai reliabilitas tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.7

Kriteria Realiabilitas Guilford

Koefisien Realiabilitas	Kriteria
0,00 – 0,20	Reliabilitas Kecil
0,20- 0,40	Rendah
0,40-0,70	Sedang
0,70-0,90	Tinggi
0,90-1,00	Sangat Tinggi

(Suherman dan Sukjaya (dalam Supriadi, 2016, hlm. 11)

Berdasarkan kriteria reliabilitas Guilford bahwa nilai reliabilitas 0,86 termasuk kedalam kriteria tinggi, artinya jika soal-soal tersebut diberikan kembali kepada siswa lain, dan dalam waktu yang berbeda akan memberikan hasil yang relatif tetap atau konsisten. Sehingga soal-soal tersebut memenuhi kriteria sebagai soal yang baik.

3) Daya pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui bahwa tes akan memberikan skor jawaban yang berbeda. Hal ini untuk mengetahui perbedaan siswa yang mampu mengerjakan dan siswa yang kurang mampu mengerjakan. Uji daya pembeda dilakukan dengan menggunakan software Anates V4. Setelah mengetahui hasil pengolahan data, maka data diinterpretasikan dengan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut :

Tabel 3.8

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Klasifikasi Daya Pembeda

Daya pembeda	Klasifikasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Suherman dan Sukjaya (dalam Supriadi, 2016, hlm. 13)

Adapun hasil analisis daya pembeda tes kemampuan berpikir reflektif matematis dengan menggunakan software Anates V4 beserta interpertasinya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.9

Rekapitulasi Hasil Daya Pembeda

No. Butir Soal	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	45,83%,	Baik
2	62,50%,	Baik
3	45,83%,	Baik
4	68,75%.	Baik
5	68,75%.	Baik
6	45,83%,	Baik

Berdasarkan Tabel 3.9 setiap soal menunjukkan berbagai variasi nilai daya pembeda yang berbeda. Soal nomor 1, 3, dan 6 diperoleh presentase daya pembeda yang sama yakni 45,83%, soal nomor 2 memperoleh nilai presentase daya pembeda 62,50%, dan soal nomor 4 dan 5 mempunyai nilai presentase daya pembeda 68,75%.

Berdasarkan klasifikasi daya pembeda yang terdapat pada tabel 3.8 menunjukkan bahwa setiap soal memiliki klasifikasi daya pembeda yang baik. Sehingga, soal tes yang telah disusun mampu memperlihatkan perbedaan kemampuan dan pemahaman siswa dalam mengerjakan soal, yakni perbedaan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah dalam menyelesaikan soal. Dengan demikian, soal

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

instrumen yang akan digunakan dalam *pre test* dan *post test* akan memberikan berbagai variasi jawaban siswa yang paham dengan yang belum paham.

4) Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui bahwa soal memenuhi jumlah penyebaran soal yang seimbang seperti soal mudah, sedang dan sukar. Dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tidak dilakukan secara manual, melainkan dilakukan dengan menggunakan software Anates V4. Setelah mengetahui hasil pengolahan data, maka data diinterpretasikan dengan mengklasifikasi soal dalam kategori soal mudah, sedang dan sukar.

Tabel 3.10

Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran	Kategori soal
$TK=0,00$	Soal Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Soal Mudah
$TK = 1,00$	Soal Terlalu Mudah

(Suherman dan Sukjaya (dalam Supriadi, 2016, hlm. 14)

Adapun hasil perhitungan tingkat kesukaran dengan menggunakan software Anates V4 dapat dilihat pada tabel 3.11 yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.11

Rekapitulasi Tingkat Kesukaran

No Soal	Tingkat kesukaran	Kategori soal
1	0,72	Mudah
2	0,68	Sedang

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

3	0,56	Sedang
4	0,62	Sedang
5	0,65	Sedang
6	0,77	Mudah

Dari hasil rekapitulasi tingkat kesukaran diperoleh soal nomor 1 berada pada rentang 0,72, soal nomor 2 berada pada rentang 0,68, soal nomor 3 berada pada rentang 0,56, soal nomor 4 berada pada rentang 0,62, soal nomor 5 berada pada rentang 0,65, dan soal nomor 6 berada pada rentang 0,77.

Berdasarkan tabel hasil interpretasi soal, memperlihatkan bahwa soal instrumen yang telah dibuat belum memiliki variasi tingkat kesukaran, yakni belum terdapat soal yang memiliki tingkat kesukaran kategori sukar. Soal nomor 1 dan 6 diinterpretasikan dalam soal yang memiliki tingkat kesukaran mudah, artinya kedua nomor tersebut diprediksi akan menghasilkan jawaban benar paling banyak serta siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor tersebut.

Sedangkan untuk soal nomor 2,3,4 dan 5 soal dikategorikan memiliki tingkat kesukaran soal sedang, berarti soal tersebut memiliki tingkat kerumitan soal yang lebih tinggi dibandingkan dengan soal nomor 1 dan 6. Soal nomor 2,3,4 dan 5 diprediksi ada siswa yang mampu mengerjakan dan ada siswa yang belum mampu mengerjakan. sehingga soal tersebut diprediksi akan menghasilkan beragam jawaban siswa yang benar dan yang belum benar.

b. Pengembangan Bahan Ajar

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran etnomatematika Sunda terhadap kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa, maka peneliti menyusun sebuah bahan ajar yang terdiri dari lembar kerja siswa berbasis etnomatematika Sunda. LKS berbasis etnomatematika Sunda diberikan kepada kelompok eksperimen pada saat *treatment*. Penelitian ini terdiri dari 3 bahan ajar dengan indikator yang berbeda dan diterapkan pada 3 kali *treatment*.

Bahan ajar tersebut diuji coba dengan menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda. Hal ini bertujuan untuk mengetahui situasi serta respon siswa terhadap pembelajaran etnomatematika Sunda. Pada saat *treatment* guru dapat mengetahui serta mengendalikan situasi dan proses pembelajaran, sehingga penerapan etnomatematika Sunda berjalan optimal.

1) Penyusunan Awal Bahan Ajar

Bahan ajar disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis dan berbasis pembelajaran etnomatematika Sunda. Secara garis besar langkah-langkah pembelajaran etnomatematika Sunda tercakup dalam tiga kegiatan yakni kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

Pada bagian kegiatan pendahuluan, sebelum memulai pembelajaran guru terlebih dahulu mengkondisikan siswa untuk siap belajar dengan merapikan tempat duduk, menyiapkan alat tulis. Teori belajar Thorndike pada hukum kesiapan (dalam Suwangsih, E & Tiurlina, 2012, hlm.71) menyebutkan “seorang siswa akan lebih berhasil belajarnya, jika ia telah siap untuk melakukan kegiatan belajar”. Selanjutnya pada kegiatan pendahuluan peneliti menambahkan sebuah kegiatan pembelajaran, yaitu sebelum guru menyampaikan rencana pembelajaran guru memberikan *ice breaking* dan permainan sederhana

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

kepada siswa untuk memberikan motivasi dan semangat belajar yaitu bersama-sama melakukan tepuk semangat dan nyanyian.

Begitupun pada tahap ketika siswa membaca masalah berkaitan dengan budaya, peneliti melakukan modifikasi yaitu siswa terlebih dahulu membaca masalah budaya secara bersama-sama kemudian setiap perwakilan kelompok maju ke depan kelas untuk membacakan cerita tersebut sedangkan kelompok yang lainnya memperhatikan. Selanjutnya melakukan diskusi dengan semua kelompok melalui kegiatan tanya jawab berkaitan dengan isi cerita, pada kegiatan inilah akan diperkenalkan nilai-nilai filosofi Sunda.

Selanjutnya pada kegiatan akhir diskusi guru menambahkan kegiatan pembelajaran yaitu memberikan soal-soal latihan, hal ini bertujuan untuk melatih siswa agar terampil. Suwangsih, E & Tiurlina (2012, hlm. 181) mengungkapkan “latihan diperlukan agar siswa terampil menyelesaikan soal-soal yang pengertian dan prosedur penyelesaiannya sudah dipahami”. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan soal tersebut di depan kelas. Guru menyediakan *reward* bagi siswa yang berani tampil didepan kelas. Hal ini bertujuan untuk memotivasi siswa untuk melatih keberanian tampil didepan kelas. Teori belajar skinner (Suwangsih, E & Tiurlina, 2012, hlm.74) menyatakan bahwa “ganjaran atau penguatan mempunyai peranan yang amat penting dalam proses belajar”.

Beberapa modifikasi dan penambahan kegiatan dalam pembelajaran etnomatematika Sunda telah dilakukan uji coba dan respon siswa sangat baik dengan beberapa tambahan dan modifikasi kegiatan pembelajaran etnomatematika Sunda tersebut.

Bahan ajar yang telah rancang dilakukan uji coba menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda. Uji coba bahan ajar dilakukan pada

siswa kelas III A SD Negeri 20 Serang pada tanggal 9-11 Mei 2016.

Adapun hasil rancangan awal bahan ajar yaitu antara lain :

LEMBAR KERJA SISWA

Standar kompetensi :

Menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi dasar :

- Menghitung keliling persegi
- Menghitung luas persegi

Kelompok : _____

Nama Anggota : _____

PETUNJUK !

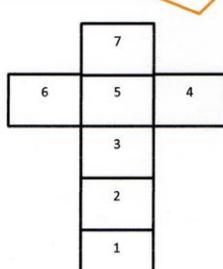
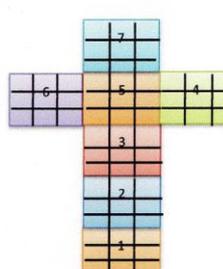
- Kerjakanlah LKS bersama teman sekelompokmu
- Bacalah dengan seksama dan ikuti setiap langkah-langkah dalam LKS
- Isilah setiap titik-titik dan kotak yang masih kosong
- Tanyakan kepada guru jika ada yang belum jelas dalam lks
- Jangan lupa membaca doa sebelum mengerjakan

Aktivitas 1

Perhatikanlah Bentuk engklek yang telah dibuat

Mainkanlah engklek tersebut bersama teman sekelompokmu. Hitunglah keliling dan luas pada kotak engklek atau bangun datar persegi tersebut.

Ternyata engklek membentuk bangun datar persegi. Pada engklek tersebut terdapat 7 bangun datar persegi.

Langkah Kerja :

- Mainkanlah engklek bersama teman sekelompokmu secara bergantian dengan kelompok lainnya.
- Setelah kelompokmu berhenti bermain, di kotak nomor berapakah gacon kelompokmu berhenti. Kemudian hitunglah keliling pada kotak tersebut dengan menghitung setiap petak satuan pada gambar diatas.

3. Catatlah hasil perhitungannya!

Sisi pertama =petak satuan
 Sisi kedua =petak satuan
 Sisi ketiga = petak satuan
 Sisi keempat = petak satuan

PENTING: Keliling persegi merupakan penjumlahan dari panjang semua sisinya

4. Sekarang, mari kita lambangkan ukuran-ukuran tersebut

= sisi pertama + sisi kedua + sisi ketiga + sisi keempat
 = ...petak satuan + ...petak satuan + ...petak satuan + ...petak satuan
 = ... + ... + ... + ...
 = 4 x ...
 = 4 ...
jadi, rumus keliling persegi adalah
 = 4 ...

Marilah kita mencari keliling kotak nomer tersebut menggunakan rumus keliling yang telah ditemukan.

Sisi pertama =petak satuan
 Sisi kedua =petak satuan
 Rumus Keliling Persegi = 4 x ...
 = 4 x ...
 =petak satuan.

Setelah mencari keliling pada kotak nomer tersebut, selanjutnya marilah kita mencari luas pada kotak nomer tersebut.

5. Terlebih dahulu kita mencari rumus luas persegi.

sisi pertama =petak satuan
 sisi kedua =petak satuan
 Luas = sisi pertama x sisi kedua
 = ...petak satuan x ...petak satuan
 = ... x ...
Luas Persegi = ... x ...

PENTING: Luas persegi merupakan perkalian antara dua sisi dari persegi tersebut

Marilah kita mencari luas kotak nomer tersebut menggunakan rumus luas persegi yang telah ditemukan.

Sisi pertama =petak satuan
 Sisi kedua =petak satuan
 Luas Persegi = ... x ...
 = ...petak satuan x ...petak satuan
 = ...petak satuan



Bantulah Jaenab untuk menyelesaikan permasalahan dibawah ini dengan teman sekelompokmu!

Jaenab sedang membuat sebuah engklek lagi dengan kotak yang berbentuk bangun persegi. Salah satu kotak engklek tersebut mempunyai keliling 120 cm. Berapakah panjang setiap sisi pada kotak engklek tersebut ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Keliling Persegi} &= 4 \times \dots \\ 120 \text{ cm} &= 4 \times \dots \\ 4 \times \dots &= 120 \text{ cm} \\ \dots &= \frac{120 \text{ cm}}{4} \\ \dots &= \dots \text{ cm} \end{aligned}$$

jadi panjang sisi kotak engklek tersebut adalahcm

Gambar 3.1

LKS 1

LEMBAR KERJA SISWA

Standar kompetensi :

Menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi dasar :

- Menghitung keliling persegi panjang
- Menghitung luas persegi panjang

Kelompok :

Nama Anggota :

PETUNJUK !

- ✓ Kerjakanlah LKS bersama teman sekelompokmu
- ✓ Bacalah dengan seksama dan ikutilah setiap langkah-langkah dalam lks
- ✓ lengkapi titik-titik pada soal dibawah ini dan jawablah pertanyaannya
- ✓ Tanyakan kepada guru jika ada yang belum jelas dalam lks
- ✓ Jangan lupa membaca doa sebelum mengerjakan

Aktivitas 1



Terdapat sebuah kain batik baduy yang tidak diketahui ukuran panjang dan lebarnya. Euis ingin mengetahui keliling dan Luas dari kain batik baduy tersebut.

Sekarang bantulah Euis untuk menemukan keliling dari kain batik tersebut!

Alat dan Bahan :

1. Meteran
2. Kain batik baduy

Langkah-Langkah :

1. Perhatikanlah bentuk kain batik baduy tersebut. Apakah bentuk bangun datar pada Kain batik baduy tersebut ?
2. Ukurlah panjang setiap sisi-sisi pada kain batik baduy tersebut menggunakan alat meteran. kemudian Catatlah hasil pengukuran tersebut
 $\dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm}$

PENTING. Keliling sama dengan jumlah seluruh panjang sisinya.
3. Urutkanlah ukuran-ukuran tersebut dari yang terbesar ke yang terkecil.
 $\dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm}$
4. Sekarang, mari kita lambangkan ukuran-ukuran tersebut.
 $\dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm}$
 $= \dots + \dots + \dots + \dots$
 $= 2 \times (\dots) + 2 \times (\dots)$
 $= 2 \times (\dots + \dots)$

PENTING. Ukuran yang lebih panjang dilambangkan dengan (p) sedangkan ukuran yang lebih kecil dilambangkan dengan (l)
5. Dapat disimpulkan bahwa rumus keliling bangun datar

Marilah kita mencari keliling batik tersebut menggunakan rumus yang telah ditemukan.

$$\begin{aligned} \text{Panjang kain batik} &= \dots \text{ cm} \\ \text{lebar kain batik} &= \dots \text{ cm} \\ \text{Keliling} &= 2 \times (\dots + \dots) \\ &= 2 \times (\dots + \dots) \\ &= 2 \times (\dots) \\ &= \dots \text{ cm} \end{aligned}$$

Selanjutnya, ubahlah ukuran keliling dan luas kain batik tersebut menjadi mm.

$$\text{Keliling kain batik baduy} = \dots \text{ cm} = \dots \text{ mm}$$

Setelah Euis mengetahui keliling batik tersebut, Euis juga ingin mengetahui luas dari kain tersebut. Sebelumnya marilah kita temukan rumus luas pada bangun tersebut.

$$\begin{aligned} 6. \text{ Sisi panjang kain batik} &= \dots \text{ cm} \\ \text{Sisi lebar kain batik} &= \dots \text{ cm} \\ &= \dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm} \\ &= \text{stsl} \dots \times \text{stsl} \dots \\ &= \dots \times \dots \end{aligned}$$

PENTING. Luas adalah perkalian dari dua sisi yang terdiri dari sisi panjang dan sisi pendek.

Dapat disimpulkan bahwa rumus luas bangun datar

$$= \dots \times \dots$$

Marilah kita mencari luas batik tersebut menggunakan rumus yang telah ditemukan

$$\begin{aligned} \text{Panjang kain batik} &= \dots \text{ cm} \\ \text{lebar kain batik} &= \dots \text{ cm} \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm} \\ &= \dots \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Sekarang bantulah kembali Euis

Jika Euis ingin menjual kain batik baduy tersebut dengan harga Rp. 1.000 per cm^2 . Berapakah harga kain batik baduy tersebut? (ingatlah luas kain batik baduy yang telah kamu hitung)

Diketahui :

$$\text{Harga per } \text{cm}^2 = \dots$$

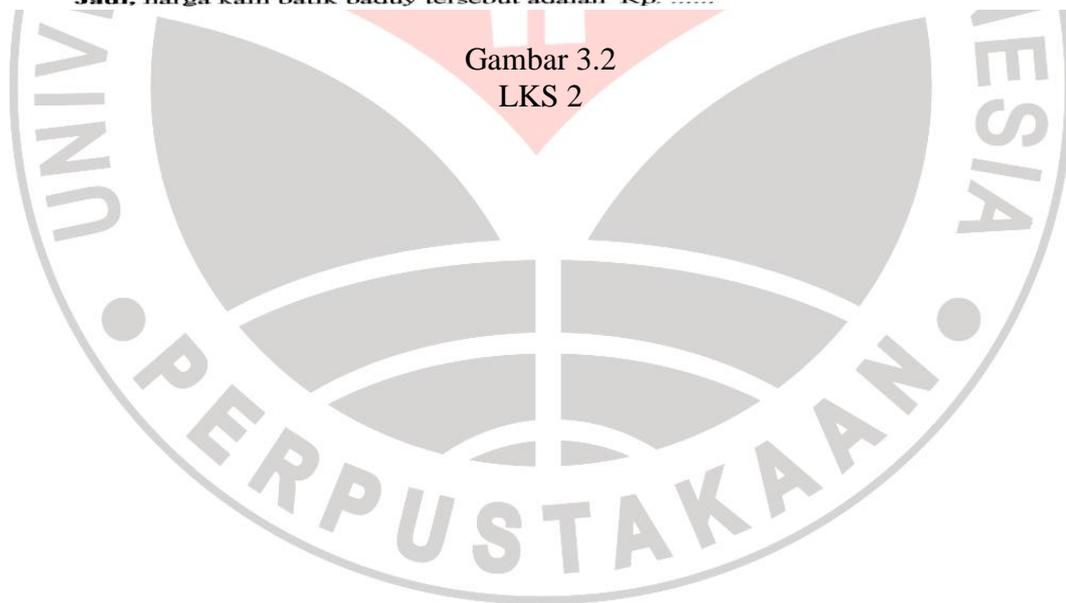
Ditanya : Berapakah harga kain batik baduy tersebut ?

Jawab :

$$\begin{aligned} &= \text{luas kain batik baduy} \times \text{Rp. 1.000} \\ &= \dots \text{ cm}^2 \times \text{Rp. 1.000} \\ &= \text{Rp.} \dots \end{aligned}$$

Jadi, harga kain batik baduy tersebut adalah Rp.

Gambar 3.2
LKS 2



LEMBAR KERJA SISWA

Standar kompetensi :

Menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi dasar :

- Menghitung keliling persegi panjang

Kelompok :

Nama Anggota :

PETUNJUK !

- Kerjakanlah LKS bersama teman sekelompokmu
- Bacalah dengan seksama dan ikutilah setiap langkah-langkah dalam LKS
- Isilah setiap titik-titik dan kotak yang masih kosong
- Tanyakan kepada guru jika ada yang belum jelas dalam LKS
- Jangan lupa membaca doa sebelum mengerjakan

Alat dan bahan

1. Meja Tulis
2. Penggaris

Langkah-langkah

1. Perhatikanlah meja yang ada di kelas mu
2. Apakah bentuk bangun datar pada meja tersebut ?
3. Ukurlah setiap sisi pada meja tersebut dengan menggunakan jengkal tanganmu dan hitunglah berapa jengkal untuk setiap sisi pada meja tersebut.
4. Catatlah hasil pengukuran yang telah dilakukan.
 - Sisi pertama =jengkal
 - Sisi kedua = jengkal
 - Sisi ketiga = jengkal
 - Sisi keempat = jengkal
5. Hitunglah keliling dari meja tersebut
 $= \dots \text{jengkal} + \dots \text{jengkal} + \dots \text{jengkal} + \dots \text{jengkal}$
 $= \dots \dots \text{jengkal}$
6. Ukurlah panjang jengkal tanganmu menggunakan penggaris
 1 panjang jengkal tangan =cm
7. Ubahlah satuan keliling meja tersebut menjadi cm.

Keliling Meja = jengkal =cm

AYO LANJUTKAN !!!!!

Bantulah Ifat untuk menyelesaikan masalah dibawah ini

Ifat ingin membuat beberapa meja yang berbentuk persegi panjang dengan jumlah keliling lebih dari 10 cm dan kurang dari 30 cm. Buatlah beberapa meja yang berbentuk persegi panjang tersebut beserta ukuran sisi-sisinya!

Gambar 3.3

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

LKS 3

2) Implementasi dan Analisis Awal Bahan Ajar

Secara garis besar, bahan ajar yang telah disusun mengalami perbaikan pada beberapa bagian, yaitu mengalami perbaikan pada penyusunan kata-kata supaya lebih efektif. Selain itu juga pada beberapa bagian langkah kerja terdapat perbaikan yakni dengan melakukan perubahan pada langkah kerja dan menambah petunjuk pengerjaan, hal ini agar memudahkan siswa dalam mengikuti setiap langkah-langkah pengerjaan. Berikut hasil analisis terhadap 3 bahan ajar yang telah diimplementasikan:

a) Analisis LKS 1

Pada penyusunan LKS 1 terdapat beberapa pengurangan sejumlah kata. Kata “Mainkanlah engkle tersebut bersama teman sekelompokmu” dihilangkan karena kalimat tersebut telah tercantum dalam langkah-langkah kerja. Selain itu juga, pengurangan kata tersebut bertujuan supaya siswa dapat memahami inti perintah yang harus dikerjakan pada LKS tersebut.

Mainkanlah engkle tersebut bersama teman sekelompokmu. **Hitunglah keliling dan luas pada kotak engklek atau bangun datar persegi tersebut.**

Gambar 3.4 Revisi Kalimat LKS 1

Pada langkah kerja 2 dan 3, siswa mengalami hambatan dalam memahami kata perintah. Pada saat implementasi, banyak siswa yang bertanya mengenai langkah 2 dan 3. Langkah 2 dan 3 saling berkaitan, akan tetapi siswa mengalami kesulitan dalam hal menentukan sisi

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

pertama, kedua, ketiga dan keempat. Sehingga guru menjelaskan langkah kerja 2 dan 3. Adanya hambatan yang terjadi maka langkah kerja 2 dan 3 dilakukan perbaikan.

Langkah Kerja :

1. Mainkanlah engklek bersama teman sekelompokmu secara bergantian dengan kelompok lainnya.
2. Setelah kelompokmu berhenti bermain, di kotak nomor berapakah gacon kelompokmu berhenti. Kemudian hitunglah keliling pada kotak tersebut dengan mengitung setiap petak satuan pada gambar diatas.

3. Catatlah hasil perhitungannya!

Sisi pertama =petak satuan
 Sisi kedua =petak satuan
 Sisi ketiga =petak satuan
 Sisi keempat =petak satuan

Gambar 3.5 Hambatan Pertama LKS 1

Pada langkah kerja 2 dilakukan revisi yaitu setelah siswa berhenti bermain engklek, siswa diminta untuk menggambar kotak engklek terakhir yang ditempati oleh gacon kelompok tersebut beserta persegi satuannya. Siswa dapat melihat contoh pada gambar engklek yang terdapat pada LKS tersebut, kemudian kelompok tersebut diberikan kebebasan untuk menentukan sisi pertama, kedua, ketiga dan keempat pada kotak engklek yang telah digambar. Pada langkah kerja ke 3 siswa menghitung serta mencatat hasil perhitungan petak satuan. Untuk lebih menarik maka disusun dalam bentuk tabel, sekaligus melambangkan ukuran-ukuran yang telah diperoleh. Hasil revisi dapat dilihat pada gambar 3.6

3. Hitunglah jumlah petak satuan pada seluruh sisi kotak engklek tersebut dan lambangkan setiap ukuran-ukuran yang telah ditemukan.

Sisi	Jumlah Petak Satuan	Lambang
Sisi 1	.....petak satuan	
Sisi 2	.....petak satuan	
Sisi 3	.....petak satuan	
Sisi 4	.....petak satuan	

PENTING. Panjang dan lebar pada bangun persegi dilambangkan dengan sisi (*s*)

3.6 Revisi Hambatan Pertama LKS 1

Pada langkah kerja 4 siswa mengalami hambatan dalam melambangkan ukuran-ukuran yang telah ditemukan. Kelompok yang

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

mengalami hambatan dalam melambangkan ukuran-ukuran tersebut yakni sebagai berikut :

4. Sekarang, mari kita lambangkan ukuran-ukuran tersebut

= sisi pertama + sisi kedua + sisi ketiga + sisi keempat
 = 5 petak satuan + 5 petak satuan + 5 petak satuan + 5 petak satuan
 = 5 + 5 + 5 + 5
 = 4 x 5
 = 20
 jadi, rumus keliling persegi adalah
 = 4 x 5

dan lebar pada bangs tersebut disebut sisi (s)

Setelah mencari keliling pada kotak nomer tersebut, selanjutnya marilah kita mencari luas pada kotak nomer tersebut.

5. Terlebih dahulu kita mencari rumus luas persegi.
 sisi pertama = 5 petak satuan
 sisi kedua = 5 petak satuan
 Luas = sisi pertama x sisi kedua
 = 5 petak satuan x 5 petak satuan
 = 5 x 5
 Luas Persegi = 5 x 5

PENTING. Luas persegi merupakan perkalian antara dua sisi dari persegi tersebut

Gambar 3.7 Hambatan Kedua LKS 1

Terdapat 5 kelompok dari 9 kelompok yang menjawab kurang benar dari prediksi yang telah dibuat. Hal demikian karena sebagian siswa tidak membaca petunjuk dalam melambangkan ukuran-ukuran tersebut. Untuk memudahkan siswa dalam melambangkan ukuran dilakukan revisi. Selain itu, siswa mengalami hambatan dalam menemukan rumus keliling dan luas persegi yang benar, hal ini disebabkan karena setiap langkah pengerjaan tidak terdapat petunjuk, sehingga membuat siswa bingung untuk mengerjakannya. Oleh karena itu, pada proses mengarahkan siswa untuk menemukan rumus keliling persegi peneliti menambahkan kata perintah dan petunjuk. Berikut revisi yang dilakukan :

4. Marilah kita mencari rumus keliling bangun persegi tersebut.

= sisi 1 + sisi 2 + sisi 3 + sisi 4
 = ...petak satuan + ...petak satuan + ...petak satuan + ...petak satuan
 = ... + ... + ... + ... (lambangkan ukuran tersebut lihat langkah 3)
 = 4 x ...
 jadi, rumus keliling persegi adalah
 = 4 x ...

PENTING. Keliling persegi merupakan penjumlahan dari panjang semua sisinya

6. Selanjutnya, marilah kita menemukan rumus luas persegi.

Sisi 1 = ... Petak Satuan
 Sisi 2 = ... Petak Satuan
 Luas Persegi = ... petak satuan x ... petak satuan
 = ... x ... (lambangkan ukuran tersebut, lihat langkah 3)
 Rumus Luas Persegi = ... x ...

PENTING. Luas persegi merupakan perkalian antara dua sisi dari persegi tersebut

Gambar 3.8 Revisi Hambatan Kedua LKS 1

Untuk menentukan keliling dan luas persegi (kotak engklek) menggunakan rumus keliling dan rumus luas persegi, seluruh kelompok menjawab benar dan sesuai dengan prediksi yang telah dibuat. Hasil jawaban tersebut sebagai berikut :

Marilah kita mencari keliling kotak nomer tersebut menggunakan rumus keliling yang telah ditemukan.

Sisi pertama = 3 petak satuan
 Sisi kedua = 3 petak satuan
 Rumus Keliling Persegi = $4 \times s$
 $= 4 \times 3$
 $= 12$ petak satuan.

Marilah kita mencari luas kotak nomer tersebut menggunakan rumus luas persegi yang telah ditemukan.

Sisi pertama = 3 petak satuan
 Sisi kedua = 3 petak satuan
 Luas Persegi = $s \times s$
 $= 3 \text{ petak satuan} \times 3 \text{ petak satuan}$
 $= 9$ petak satuan

Gambar 3.9 Jawaban Siswa LKS 1

Dengan demikian bagian LKS pada langkah mencari keliling dan luas persegi dengan menggunakan rumus tidak diperlukan revisi, karena seluruh siswa dapat menjawab dengan benar.

Pada aktivitas 2, yakni menyelesaikan soal matematika yang tidak sederhana sebagian besar siswa mampu menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan prediksi. Akan tetapi, dalam proses penyelesaian soal tersebut beberapa kelompok bertanya mengenai bagaimanac ara mengerjakannya. Setelah diberikan arahan, siswa dapat mengerjakan soal tersebut dengan benar. Timbulnya beberapa pertanyaan tersebut disebabkan karena siswa belum pernah mendapatkan bentuk soal tersebut. Dibawah ini merupakan jawaban siswa atas soal matematika yang tidak sederhana.

Bantulah Jaenab untuk menyelesaikan permasalahan dibawah ini dengan teman sekelompokmu!

Jaenab sedang membuat sebuah engklek lagi dengan kotak yang berbentuk bangun persegi. Salah satu kotak engklek tersebut mempunyai keliling 120 cm. Berapakah panjang setiap sisi pada kotak engklek tersebut ?

Jawab :

Keliling Persegi = $4 \times s$
 $120 \text{ cm} = 4 \times s$
 $4 \times s = 120 \text{ cm}$
 $s = \frac{120 \text{ cm}}{4}$
 $s = 30 \text{ cm}$

Jadi panjang sisi kotak engklek tersebut adalah 30 cm

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

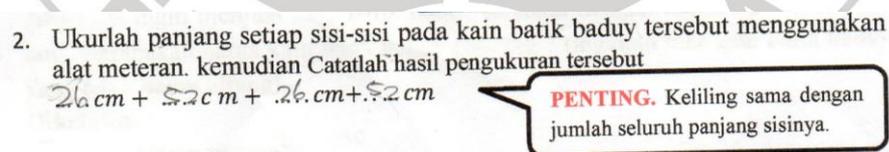
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.10 Jawaban Siswa LKS 1

b) Analisis LKS 2

Sedangkan pada LKS 2 setelah diimplementasikan pada siswa kelas IIIA SD Negeri 20, terdapat beberapa hambatan dalam proses pengerjaan LKS. LKS 2 memiliki indikator yakni menemukan dan menghitung rumus keliling dan luas persegi panjang melalui bantuan kain batik baduy. Sebagian besar LKS 2 yang telah disusun mengalami revisi pada penyusunan kata-kata perintah dan petunjuk serta penambahan kata-kata untuk membuat mudah pemahaman siswa, sehingga pada implementasi LKS 2 banyak mereduksi kata-kata agar penulisan kata-kata petunjuk didalam LKS menjadi singkat dan jelas. Berikut adalah hasil analisis pada uji coba LKS 2 :

Pada pengerjaan langkah kerja 2, siswa mengalami hambatan, yang ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang bertanya mengenai langkah kerja 2. Setelah siswa mengukur kain batik baduy dengan alat meteran pada semua sisi-sisinya. Siswa bingung menuliskan tempat hasil pengukuran karena hasil pengukuran yang dilakukan terdapat beberapa hasil yang berbeda. Sehingga guru perlu menjelaskan cara pengerjaan langkah kerja 2.



Gambar 3.11 Hambatan Pertama LKS 2

Berdasarkan hambatan tersebut, langkah kerja 2 dilakukan perbaikan yakni dengan membuat tabel pada hasil perhitungan. Pada tabel tersebut terdapat keterangan sisi 1, 2,3 dan 4, melalui keterangan tersebut

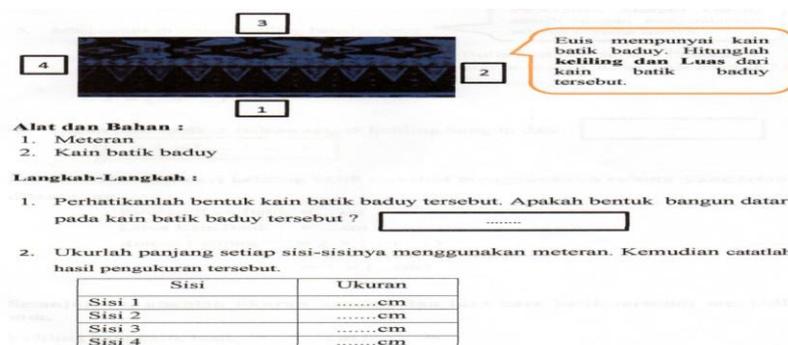
UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

dapat memudahkan siswa untuk menuliskan hasil perhitungan pada setiap sisi-sisi tersebut. Selain itu, pada gambar kain batik baduy yang terdapat di LKS ditambahkan keterangan 1,2,3,4 yang menunjukkan bahwa sisi 1, sisi 2, sisi 3 dan sisi 4. Lebih jelas hasil revisi yang dilakukan sebagai berikut :



Gambar 3.12 Revisi Hambatan Pertama LKS 2

Pada langkah kerja 3 siswa tidak mengalami hambatan dalam mengerjakan langkah kerja 3. seluruh siswa mampu mengerjakan sesuai dengan prediksi. dengan demikian langkah kerja 3 dapat dikatakan optimal.

3. Urutkanlah ukuran-ukuran tersebut dari yang terbesar ke yang terkecil.
 $65 \text{ cm} + 52 \text{ cm} + 26 \text{ cm} + 26 \text{ cm}$

Gambar 3.13 Jawaban Siswa LKS 2

Pada langkah kerja ke 4 siswa mengalami hambatan dalam melambangkan ukuran-ukuran yang telah didapat. Selain itu pada langkah kerja 4 terdiri dari 2 langkah pengerjaan yakni melambangkan ukuran-ukuran yang telah diperoleh dan mencari rumus keliling persegi panjang. Seperti pada gambar dibawah ini :

4. Sekarang, mari kita lambangkan ukuran-ukuran tersebut.

$$\begin{aligned}
 & 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} \\
 & = 2 + 2 + 2 + 2 \\
 & = 2 \times (2) + 2 \times (2) \\
 & = 2 \times (2 + 2)
 \end{aligned}$$

PENTING. Ukuran yang lebih panjang dilambangkan dengan (p) sedangkan ukuran yang lebih kecil dilambangkan dengan (l)

Gambar 3.14 Hambatan Kedua LKS 2

Dengan demikian, langkah kerja 4 diperlukan perbaikan. Pada langkah pengerjaan melambangkan ukuran-ukuran yang telah diperoleh dibuat tabel supaya siswa lebih paham, seperti pada gambar dibawah ini.

3. Tulis kembali hasil pengukuran dan lambangkan setiap ukuran-ukuran yang telah ditemukan.

Sisi	Ukuran	Lambang
Sisi 1	.....cm	.....
Sisi 2	.....cm	.....
Sisi 3	.....cm	.....
Sisi 4	.....cm	.....

PENTING. Ukuran yang lebih panjang dilambangkan dengan (p) sedangkan ukuran yang lebih kecil dilambangkan dengan (l)

Gambar 3.15 Revisi Hambatan Kedua LKS 2

Selanjutnya pada kegiatan menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang siswa mengalami hambatan. Siswa mengalami hambatan pada proses melambangkan ukuran seperti pada gambar 3.16.

4. Sekarang, mari kita lambangkan ukuran-ukuran tersebut.

$$\begin{aligned}
 & 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} \\
 & = 2 + 2 + 2 + 2 \\
 & = 2 \times (2) + 2 \times (2) \\
 & = 2 \times (2 + 2)
 \end{aligned}$$

PENTING. Ukuran yang lebih panjang dilambangkan dengan (p) sedangkan ukuran yang lebih kecil dilambangkan dengan (l)

6. Sisi panjang kain batik = 22 cm

* Sisi lebar kain batik = 26 cm

$$= 22 \text{ cm} \times 26 \text{ cm}$$

$$= \text{sisi } p \times \text{sisi } l$$

$$= p \times l$$

Dapat disimpulkan bahwa rumus luas bangun datar

$$= p \times l$$

PENTING. Luas adalah perkalian dari dua sisi yang terdiri dari sisi panjang dan sisi pendek.

Persegi Panjang

Gambar 3.16 Hambatan Ketiga LKS 2

Berdasarkan hambatan yang ditemui, maka dilakukan perbaikan dengan memberikan petunjuk untuk mengarahkan siswa dalam menemukan rumus keliling dan luas seperti pada gambar dibawah ini :

5. Mari temukan rumus keliling bangun datar

PENTING. Mencari keliling adalah dengan menjumlahkan seluruh panjang sisinya.

$$\begin{aligned} & \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} \quad (\text{tulis kembali seperti langkah 4}) \\ & = \dots + \dots + \dots + \dots \quad (\text{lambangkan ukuran-ukuran diatas, lihat langkah 3}) \\ & = 2 \times (\dots) + 2 \times (\dots) \\ & = 2 \times (\dots + \dots) \end{aligned}$$

Gambar 3.17 Revisi Hambatan Ketiga LKS 2

Pada tahap menghitung keliling dan luas batik baduy dengan menggunakan rumus, seluruh siswa dapat menjawab dengan benar dan sesuai dengan prediksi. Sehingga pada tahap ini dapat dikatakan optimal. Akan tetapi peneliti menambahkan petunjuk sehingga siswa lebih paham dalam mengerjakannya.

Marilah kita mencari keliling batik tersebut menggunakan rumus yang telah ditemukan.

Panjang kain batik = 52 cm
 lebar kain batik = 26 cm
 Keliling = $2 \times (2 + 26)$
 $= 2 \times (28)$
 $= 2 \times (28)$
 $= 56 \text{ cm}$

Marilah kita mencari luas batik tersebut menggunakan rumus yang telah ditemukan

Panjang kain batik = 52 cm
 lebar kain batik = 26 cm
 $= 52 \times 26$
 $= 1352 \text{ cm} \times 26 \text{ cm}$
 $= 1352 \text{ cm}^2$

Gambar 3.18 Hasil Jawaban Siswa LKS 2

Selanjutnya pada langkah pengerjaan tentang mengubah satuan ukuran keliling dari cm ke mm. Siswa mula-mula mengalami kesulitan karena siswa sudah lupa tentang konsep pengukuran. Oleh karena itu guru menjelaskan kembali konsep pengukuran. Setelah dijelaskan seluruh siswa dapat mengerjakan langkah pengerjaan dengan baik, berikut adalah hasil pengerjaan siswa :

Selanjutnya, ubahlah ukuran keliling dan luas kain batik tersebut menjadi mm.

Keliling kain batik baduy = 156×10
 $\dots \text{ cm} = 1560 \text{ mm}$

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Gambar 3.19 Hasil Jawaban Siswa LKS 2

Pada tahap menyelesaikan soal yang berkaitan dengan koneksi antar konsep matematika, siswa mengalami hambatan dalam menyelesaikan soal matematika tersebut yakni siswa mengalami kesulitan dalam melakukan perkalian dalam tiga digit angka. Siswa membutuhkan waktu yang lama pada proses melakukan perkalian. Oleh sebab itu, pada soal tersebut ada perbaikan dengan melakukakn perkalian dengan tiga digit angka, yakni dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Jika Euis ingin menjual kain batik baduy tersebut dengan harga Rp. 1.000 per cm^2 . Berapakah harga kain batik baduy tersebut ? (ingatlah luas kain batik baduy yang telah kamu hitung)

Diketahui :

Harga per $\text{cm}^2 = \dots\dots\dots 1.000$

Ditanya : Berapakah harga kain batik baduy tersebut ?

Jawab :

= luas kain batik baduy \times Rp. 1.000
 = $1404 \text{ cm}^2 \times$ Rp. 1.000
 = Rp. 1.404.000

Jadi, harga kain batik baduy tersebut adalah Rp. 1.404.000

Gambar 3.20 Hasil Jawaban Siswa LKS 2

c) Analisis LKS 3

LKS 3 memiliki indikator yakni menghitung keliling dan luas persegi panjang melalui kegiatan mengukur meja dengan menggunakan jengkal tangan. seperti pada bahan ajar sebelumnya, LKS 3 jug terdapat beberapa hambatan dalam proses pembelajaran, yakni dalam proses pengerjaan LKS. Sebagian besar LKS 3 yang telah disusun mengalami revisi pada pembendaharaan kata serta pengurangan kalimat, hal ini bertujuan untuk membuat sebuah LKS dengan menggunakan bahasa yang singkat dan padat.

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Pada langkah-langkah kerja nomor 1 dan 2 dilakukan perbaikan kalimat dan pengurangan kalimat. hal ini disebabkan agar tidak terlalu banyak langkah-langkah kerja. langkah kerja 1 dan 2 dapat digabungkan menjadi satu langkah kerja.

Langkah-langkah

1. Perhatikanlah meja yang ada di kelas mu
2. Apakah bentuk bangun datar pada meja tersebut ? persegi Panjang

Gambar 3.21 Revisi Kalimat LKS 3

Pada langkah kerja 3, peneliti menambah sebuah gambar seseorang yang sedang mengukur meja menggunakan jengkal tangan, penambahan gambar tersebut berfungsi untuk menambah informasi bagi siswa dalam mengerjakan LKS sehingga siswa benar-benar paham cara pengerjaan LKS.

2. Ukurlah panjang setiap sisinya dengan menggunakan jengkal tanganmu. Lakukan seperti gambar dibawah ini!



Gambar 3.22 Revisi Kalimat LKS 3

Pada langkah kerja 4, seluruh siswa dapat menjawab dengan benar dan sesuai prediksi. siswa mencatat hasil pengukuran dari setiap sisi meja tulis tersebut, seperti pada gambar dibawah ini :

4. Catatlah hasil pengukuran yang telah dilakukan.
 - Sisi pertama = ...7... jengkal
 - Sisi kedua = ...7... jengkal
 - Sisi ketiga = ...3... jengkal
 - Sisi keempat = ...3... jengkal

Gambar 3.23 Jawaban Siswa LKS 3

Akan tetapi peneliti memberikan penambahan kata untuk memperjelas informasi pengerjaan. Selain itu, peneliti juga membuat pembaharuan pada bagian penulisan hasil penhitungan pengukuran yakni dibuat dalam

UPI Kampus Serang

bentuk tabel. hal tersebut bertujuan untuk menjaga kerapian dalam penulisan hasil perhitungan.

Pada langkah kerja ke 5 semua kelompok dapat menjawab sesuai dengan prediksi yang telah dibuat, siswa menuliskan hasil pengukuran kemudian siswa menjumlahkan seluruh hasil pengukuran tersebut, seperti pada gambar dibawah ini,

$$\begin{aligned}
 &5. \text{ Hitunglah keliling dari meja tersebut} \\
 &= 7.. \text{jengkal} + 7.. \text{jengkal} + 3.. \text{jengkal} + 3.. \text{jengkal} \\
 &= 20.. \text{jengkal}
 \end{aligned}$$

Gambar 3.24 Jawaban Siswa LKS 3

Pada gambar 3.24 siswa terlihat tidak mengalami hambatan dalam mengerjakan langkah kerja ke 5. Akan tetapi, peneliti menambahkan beberapa penambahan kata untuk mempermudah pemahaman siswa dalam mengerjakan LKS.

Pada langkah kerja ke 6, siswa diminta untuk mengukur jengkal tangan yang digunakan dalam mengukur meja dengan penggaris dan mencatat hasil pengukurannya. Pada kegiatan tersebut banyak siswa yang bertanya mengenai pengerjaan langkah kerja 6, siswa sebenarnya sudah mengetahui cara pengerjaan langkah kerja ke 6, akan tetapi siswa tersebut kurang percaya diri dan takut salah sehingga siswa banyak bertanya mengenai cara pengerjaan langkah kerja ke 6. Oleh karena itu, peneliti menambahkan gambar jengkal tangan untuk menambah informasi bagi siswa sehingga siswa tidak lagi bertanya untuk memberikan kepastian cara pengerjaan langkah kerja ke 6.

5. Ukurlah panjang jengkal tanganmu menggunakan penggaris, seperti contoh gambar dibawah ini.



Gambar 3.25 Revisi Kalimat LKS 3

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Pada langkah kerja ke 7 hampir seluruh kelompok mengalami hambatan dalam pengerjaan langkah kerja 7. siswa mengalami hambatan dalam mengubah keliling meja dari satuan ukuran jengkal menjadi satuan cm. Seperti pada gambar dibawah ini :

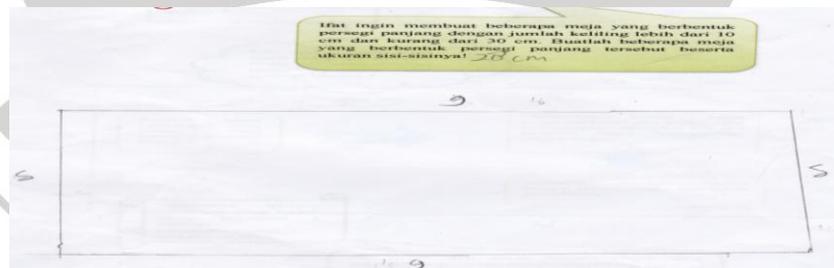
7. Ubahlah satuan keliling meja tersebut menjadi cm.

$$\text{Keliling Meja} = 20 \text{ jengkal} = 300 \text{ cm}$$

Gambar 3.26 Hambatan Siswa LKS 3

Oleh karena itu, pada langkah kerja 7 perlu dilakukan revisi yakni dengan memberikan pengarahkan agar siswa dapat mengubah keliling persegi panjang dalam ukuran jengkal menjadi ukuran cm.

Pada proses menyelesaikan soal berkaitan dengan memberikan jawaban ang bervariasi, siswa mengalami hambatan dalam memahami soal. sehingga guru perlu menjelaskan isi soal. setelah dikejelaskan siswa tidak mengalami hambatan dalam mengerjakan soal. berikut adalah jawaban siswa :



Gambar 3.27 Jawaban Siswa Bahan Ajar 3

Setelah dilakukan analisis pada 3 LKS tersebut, selanjutnya menyusun revisi LKS berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Kemudian revisi LKS tersebut diimplementasikan kembali pada siswa

6. Selanjutnya, marilah kita menemukan rumus luas persegi.

Sisi 1 =Petak Satuan

Sisi 2 =Petak Satuan

Luas Persegi = ... petak satuan \times ... petak satuan
 $= \dots \times \dots$ (lambangkan ukuran tersebut,
 lihat langkah 3)

PENTING: Luas persegi merupakan perkalian antara dua sisi dari persegi tersebut

Rumus Luas Persegi = $\dots \times \dots$

7. Hitung luas kotak engklek atau bangun persegi dengan menggunakan rumus keliling yang telah ditemukan

Sisi 1 =petak satuan

Sisi 2 =petak satuan

Rumus Luas Persegi = $\dots \times \dots$

Luas Persegi = ... petak satuan \times ... petak satuan
 $= \dots$ petak satuan

Kerjakan permasalahan dibawah ini dengan teman sekelompokmu!

Jaenab sedang membuat sebuah engklek lagi dengan kotak yang berbentuk bangun persegi. Salah satu kotak engklek tersebut mempunyai keliling 120 cm. Berapakah panjang setiap sisi pada kotak engklek tersebut ?

Jawab :

Keliling Persegi = $4 \times \dots$

120 cm = $4 \times \dots$

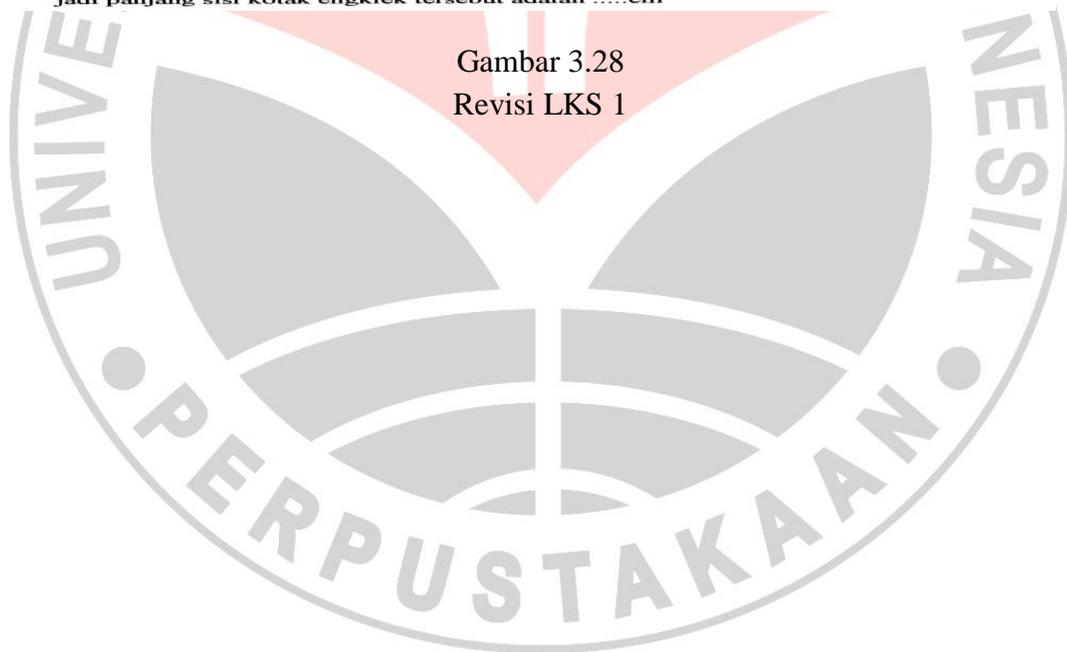
$4 \times \dots = 120 \text{ cm}$

$\dots = \frac{120 \text{ cm}}{4}$

$\dots = \dots \text{ cm}$

jadi panjang sisi kotak engklek tersebut adalah $\dots \text{ cm}$

Gambar 3.28
 Revisi LKS 1



UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR
 REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

LEMBAR KERJA SISWA

Standar kompetensi : Menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi dasar : - Menghitung keliling persegi panjang
- Menghitung luas persegi panjang

Nama Anggota :

PETUNJUK !

- Kerjakanlah LKS bersama teman sekelompokmu
- Bacalah dengan seksama dan ikutilah setiap langkah-langkah dalam LKS

Euis mempunyai kain batik baduy. Hitunglah keliling dan Luas dari kain batik baduy tersebut.

Alat dan Bahan :

1. Meteran
2. Kain batik baduy

Langkah-Langkah :

1. Perhatikanlah bentuk kain batik baduy tersebut. Apakah bentuk bangun datar pada kain batik baduy tersebut?
2. Ukurlah panjang setiap sisi-sisinya menggunakan meteran. Kemudian catatlah hasil pengukuran tersebut.

Sisi	Ukuran
Sisi 1	.....cm
Sisi 2	.....cm
Sisi 3	.....cm
Sisi 4	.....cm

7. panjang kain batik = cm
 lebar kain batik =cm
 = cm × cm
 = ×
 = ×

Dapat disimpulkan bahwa rumus luas bangun datar

= ×

Marilah kita mencari luas batik tersebut menggunakan rumus yang telah ditemukan

Panjang kain batik = ... cm
 lebar kain batik =cm
 Rumus Luas = ×
 = ... cm × ... cm
 luas kain batik = cm²

Diskusikan Bersama Anggota Kelompokmu!

Jika Euis ingin menjual kain batik baduy dengan harga Rp. 500 per cm². Berapakah harga kain batik baduy tersebut? (ingatlah luas kain batik baduy yang telah kamu hitung)

Diketahui :

Harga per cm² =

Ditanya : Berapakah harga kain batik baduy tersebut ?

Jawab :

= Luas Kain Batik Baduy × Rp. 500
 = cm² × Rp. 500
 = Rp.

Jadi, harga kain batik baduy tersebut adalah Rp.

3. Tulis kembali hasil pengukuran dan lambangkan setiap ukuran-ukuran yang telah ditemukan.

Sisi	Ukuran	Lambang
Sisi 1	.....cm	.....
Sisi 2	.....cm	.....
Sisi 3	.....cm	.....
Sisi 4	.....cm	.....

PENTING Ukuran yang lebih panjang dilambangkan dengan (p) sedangkan ukuran yang lebih kecil dilambangkan dengan (l)

4. Urutkanlah ukuran-ukuran tersebut dari yang paling panjang ke yang paling kecil

..... cm + cm + cm + cm

5. Mari temukan rumus keliling bangun datar

..... cm + cm + cm + cm (tulis kembali seperti langkah 4)
 = + + + (lambangkan ukuran-ukuran diatas, lihat langkah 3)
 = 2 × (...) + 2 × (.....)
 = 2 × (... + ...)

PENTING. Mencari keliling adalah dengan menjumlahkan seluruh panjang sisinya.

6. Dapat disimpulkan bahwa rumus keliling bangun datar

= 2 × (..... +

Marilah kita mencari keliling batik tersebut menggunakan rumus yang telah ditemukan.

Panjang Kain Batik = ... cm
 Lebar Kain Batik = ...cm
 Rumus Keliling = 2 × (... + ...)
 = 2 × (... cm + ... cm)
 = 2 × (... cm)
 = ... cm

Selanjutnya, ubahlah ukuran keliling dan luas kain batik tersebut menjadi m.

Keliling kain batik baduy = cm = m

PENTING. Luas adalah perkalian dari dua sisi yang terdiri dari sisi panjang dan sisi lebar.

Gambar 3.29

Revisi LKS 2



UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

*PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR
REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR*

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

LEMBAR KERJA SISWA

Standar kompetensi : Menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi dasar : Menghitung keliling persegi panjang

Nama Anggota :

PETUNJUK !

- Kerjakanlah LKS bersama teman sekelompokmu
- Bacalah dengan seksama dan ikutilah setiap langkah-langkah dalam LKS

Alat dan Bahan

1. Meja Tulis
2. Penggaris

Langkah-Langkah

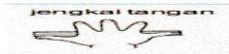
1. Amati meja yang ada di kelas mu. Apakah bentuk bangun datar pada meja tersebut ?
2. Ukurlah panjang setiap sisinya dengan menggunakan jengkal tanganmu. Lakukan seperti gambar dibawah ini!



3. Hitunglah jumlah jengkal untuk setiap sisi meja tersebut. Kemudian Catatlah hasil pengukuran yang telah dilakukan.

Sisi	Jumlah jengkal
Sisi pertama
Sisi kedua
Sisi ketiga
Sisi keempat

4. Hitunglah keliling dari meja tersebut.
 Keliling meja = sisi pertama + sisi kedua + sisi ketiga + sisi keempat
 = ...jengkal + ...jengkal + ...jengkal + ...jengkal
Keliling Meja= jengkal
5. Ukurlah panjang jengkal tanganmu menggunakan penggaris, seperti contoh gambar dibawah ini.



1 panjang jengkal tangan =cm

6. Ubahlah satuan keliling meja menjadi cm.
 Keliling Meja =jengkal
 1 panjang jengkal tangan =cm

Keliling meja \times 1 panjang jengkal tangan
 \times
 =cm

AYO LANJUTKAN !

Agar lebih paham kerjakan sola dibawah ini

Ifat ingin membuat beberapa meja yang berbentuk persegi panjang dengan jumlah keliling lebih dari 10 cm dan kurang dari 30 cm. Buatlah beberapa meja yang berbentuk persegi panjang tersebut beserta ukuran sisi-sisinya!

Gambar 3.30

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Revisi LKS 3

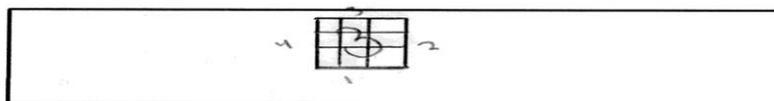
3) Implementasi dan Analisis Revisi Bahan Ajar

Implementasi revisi bahan ajar dilakukan di siswa kelas III B SD Negeri 20 pada tanggal 10-11 Mei 2016. Berikut ini hasil revisi bahan ajar yang diperoleh :

a) Analisis Revisi LKS 1

Pada langkah kerja 2 siswa diminta untuk menggambar kotak engklek yang berbentuk persegi beserta pesergi satuan yang ada didaerah kotak engklek tersebut, kemudian siswa memberikan tanda untuk sisi 1, 2, 3 dan 4.

1. Mainkanlah engklek bersama teman sekelompokmu secara bergantian dengan kelompok lainnya.
2. Pada kotak engklek nomor berapakah gacon kelompokmu berhenti, kemudian gambarlah kotak engklek tersebut, tuliskan yang merupakan sisi 1, 2, 3 dan 4



Gambar 3.31 Hasil Jawaban Siswa

Pada langkah kerja 2 seluruh siswa menggambar kotak engklek tersebut beserta persegi satuan, selain itu siswa juga telah menuliskan lambang yang menandakan sisi 1, 2, 3 dan 4. Dengan demikian, langkah kerja 2 sudah dapat dikatakan optimal, karena siswa mampu menjawab sesuai dengan prediksi

Pada langkah kerja 3, siswa mencatat mencatat hasil perhitungan jumlah petak satuan pada setiap sisi bangun persegi yang telah dibuat pada langkah kerja 2, kemudian siswa melambangkan setiap perhitungan atau ukuran yang telah diperoleh dengan lambang (s). Siswa menuliskan jawabannya sebagai berikut :

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

3. Hitunglah jumlah petak satuan pada seluruh sisi kotak engklek tersebut dan lambangkan setiap ukuran-ukuran yang telah ditemukan.

Sisi	Jumlah Petak Satuan	Lambang
Sisi 1	2...petak satuan	s
Sisi 2	2...petak satuan	s
Sisi 3	2...petak satuan	s
Sisi 4	2...petak satuan	s

PENTING. Panjang dan lebar pada bangun persegi dilambangkan dengan sisi (s)

PENTING. Keliling persegi merupakan

Gambar 3.32 Hasil Jawaban Siswa

Pada langkah kerja 3 revisi LKS sudah dapat dikatakan optimal, karena seluruh siswa mampu menjawab dengan benar dan sesuai dengan prediksi. Seluruh siswa menuliskan hasil perhitungannya dan melambangkan setiap hasil pengukuran yang telah diperoleh.

Pada langkah kerja 4 dan 6, kegiatan yang dilakukan adalah siswa mencari rumus keliling dan luas persegi. Pada langkah kerja pertama siswa menuliskan kembali hasil perhitungan yang telah dilakukan, kemudian siswa melambangkan kembali ukuran-ukuran tersebut, dan terakhir siswa menghitung bahwa terdapat 4 lambang s sehingga siswa dapat menyimpulkan untuk rumus keliling persegi. Sedangkan mencari rumus luas persegi panjang, pertama siswa mencatat hasil pengukuran jumlah petak satuan pada sisi 1 dan 2 bangun persegi yang telah dibuat pada langkah kerja 2. Kemudian siswa menuliskan kembali hasil pengukuran tersebut dan melambangkan ukuran-ukuran tersebut. Siswa dapat berpedoman dalam melambangkan ukuran pada langkah kerja 3. Hasil jawaban siswa yaitu sebagai berikut :

1. Marilah kita mencari rumus keliling bangun persegi tersebut.

= sisi 1 + sisi 2 + sisi 3 + sisi 4
 = 2 petak satuan + 2 petak satuan + 2 petak satuan + 2 petak satuan
 = 2s + 2s + 2s + 2s (lambangkan ukuran tersebut lihat langkah 3)
 = 4 x s
 jadi, rumus keliling persegi adalah
 = 4 x s

persegi merupakan penjumlahan dari panjang semua sisinya

6. Selanjutnya, marilah kita menemukan rumus luas persegi.

Sisi 1 = 2 Petak Satuan
 Sisi 2 = 2 Petak Satuan
 Luas Persegi = 2 petak satuan x 2 petak satuan
 = 2 x 2 (lambangkan ukuran tersebut, lihat langkah 3)
 Rumus Luas Persegi = s x s

PENTING. Luas persegi merupakan perkalian antara dua sisi dari persegi tersebut

Gambar 3.33 Hasil Jawaban Siswa

Sehingga langkah kerja 4 dan 6 revisi LKS sudah dapat dikatakan optimal, karena seluruh siswa mampu menjawab dengan benar dan sesuai dengan prediksi.

Berdasarkan hasil analisis revisi bahan ajar yang telah diimplementasikan, maka bahan ajar hasil revisi tersebut dapat dikatakan optimal dan dapat digunakan dalam kegiatan *treatment* pada kelas eksperimen.

b) Analisis Revisi LKS 2

Pada langkah kerja 2 siswa mencatat hasil pengukuran di tabel. Seluruh siswa mengerjakan secara benar dan sesuai dengan prediksi, sehingga dapat dikatakan bahwa langkah kerja 2 optimal.

2. Ukurlah panjang setiap sisi-sisinya menggunakan meteran. Kemudian catatlah hasil pengukuran tersebut.

Sisi	Ukuran
Sisi 1	5,4...cm
Sisi 2	2,5...cm
Sisi 3	5,4...cm
Sisi 4	2,5...cm

Gambar 3.28 Hasil Jawaban Siswa

Pada langkah kerja 3 siswa melambangkan ukuran-ukuran yang telah diperoleh. Pada kegiatan ini banyak siswa yang menjawab dengan benar dan sesuai dengan prediksi. Dengan demikian langkah kerja 3 dapat dikatakan optimal. Jawaban siswa dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

3. Tulis kembali hasil pengukuran dan lambangkan setiap ukuran-ukuran yang telah ditemukan.

Sisi	Ukuran	Lambang
Sisi 1	5,4...cm	p
Sisi 2	2,5...cm	l
Sisi 3	5,4...cm	p
Sisi 4	2,5...cm	l

PENTING. Ukuran yang lebih panjang dilambangkan dengan (p) sedangkan ukuran yang lebih kecil dilambangkan dengan (l)

Gambar 3.35 Hasil Jawaban Siswa

Langkah kerja 4 siswa dapat mengurutkan ukuran-ukuran yang telah diperoleh dari yang terbesar sampai ke terkecil. Seluruh siswa tidak mengalami hambatan dalam menyelesaikan tugas langkah kerja, dan menjawab benar sesuai dengan prediksi, sehingga langkah kerja dapat dikatakan sudah optimal.

4. Urutkanlah ukuran-ukuran tersebut dari yang paling panjang ke yang paling kecil

$$54 \text{ cm} + 54 \text{ cm} + 25 \text{ cm} + 25 \text{ cm}$$

Gambar 3.36 Hasil Jawaban Siswa

Pada langkah kerja menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang, siswa dapat menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang dengan benar dan sesuai dengan prediksi. Siswa dapat mengerjakan dengan pedoman pengerjaan yang ditambahkan. Dengan demikian, langkah kerja tersebut dapat dikatakan optimal.

5. Mari temukan rumus keliling bangun datar tersebut

$54 \text{ cm} + 54 \text{ cm} + 25 \text{ cm} + 25 \text{ cm}$ (tuliskan kembali seperti langkah 4)
 $= P + \dots + P + l + \dots + l$ (lambangkan ukuran-ukuran diatas, lihat langkah 3)
 $= 2 \times (P) + 2 \times (l)$
 $= 2 \times (P + l)$

6. Dapat disimpulkan bahwa rumus keliling bangun datar

$= 2 \times (P + l)$

7. Selanjutnya Mari temukan rumus luas bangun datar tersebut

Panjang kain batik = 54 cm
 Lebar kain batik = 25 cm
 $= 54 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$
 $= P \times l$ (lambangkan ukuran-ukuran diatas, lihat langkah 3)
 $= P \times l$

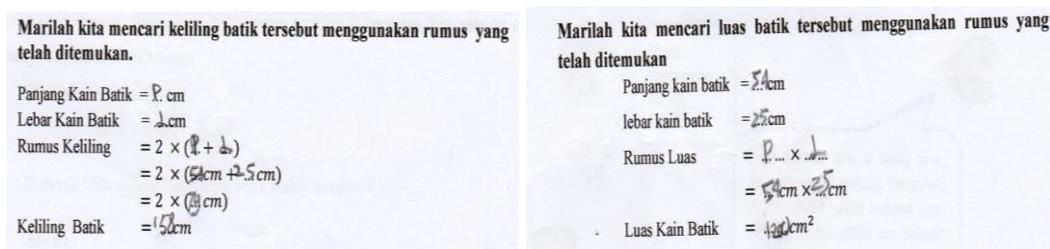
Dapat disimpulkan bahwa rumus luas bangun datar

$= P \times l$

PENTING. Luas adalah perkalian dari dua sisi yang terdiri dari sisi panjang dan sisi lebar.

Gambar 3.37 Hasil Jawaban Siswa

Pada langkah kerja menghitung keliling dan luas kain batik dengan menggunakan rumus, siswa tidak mengalami hambatan. Seluruh siswa mampu menjawab dengan benar dan sesuai dengan prediksi, Sehingga pada langkah kerja 8 dapat dikatakan optimal. Di bawah ini adalah hasil jawaban siswa :



Gambar 3.38 Hasil Jawaban Siswa

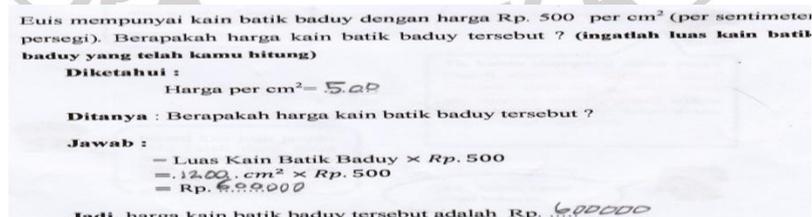
Pada langkah mengubah satuan ukuran keliling kain batik dari cm menjadi mm, siswa tidak mengalami hambatan dalam mengerjakannya meskipun harus dibantu dengan menjelaskan terlebih dahulu konsep pengukuran yang bertujuan untuk mengingatkan kembali konsep yang pernah diterima oleh siswa

Selanjutnya, ubahlah ukuran keliling dan luas kain batik tersebut menjadi mm.

$$\text{Keliling kain batik baduy} = 158 \text{ cm} = 1580 \text{ mm}$$

Gambar 3.39 Hasil Jawaban Siswa

Pada langkah menyelesaikan soal matematika mengenai koneksi antar konsep matematika, siswa mampu mengerjakan soal dengan baik dan sesuai dengan prediksi. Siswa tidak mengalami hambatan dalam menyelesaikan soal tersebut. Sehingga pada langkah ini, dapat dikatakan optimal



Gambar 3.40 Hasil Jawaban Siswa

Berdasarkan hasil analisis revisi bahan ajar ke 2 maka bahan ajar hasil revisi tersebut dapat dikatakan optimal dan dapat digunakan dalam kegiatan *treatment* pada kelas eksperimen.

c) Analisis LKS 3

Pada langkah kerja 3 kegiatan yang dilakukan adalah mencatat hasil pengukuran yang telah dilakukan. Pada kegiatan sebelumnya siswa mengukur meja tulis menggunakan jengkal tangannya, kemudian mencatat hasil pengukurannya. Berikut adalah jawaban yang diberikan oleh siswa :

3. Hitunglah jumlah jengkal untuk setiap sisi meja tersebut. Kemudian Catatlah hasil pengukuran yang telah dilakukan.

Sisi	Jumlah jengkal
Sisi pertama	7 cm...
Sisi kedua	3 cm...
Sisi ketiga	7 cm...
Sisi keempat	3 cm...

Gambar 3.41 Hasil Jawaban Siswa

Pada kegiatan langkah kerja 3 seluruh siswa menjawab dengan benar dan sesuai dengan prediksi. Dengan demikian, langkah kerja tersebut sudah dapat dikatakan optimal.

Pada langkah kerja 4, kegiatan yang dilakukan adalah siswa menghitung keliling meja tersebut dengan menjumlahkan seluruh sisi-sisinya. Siswa dapat menjawab dengan benar dan sesuai dengan prediksi yang telah disusun, sehingga sudah dapat dikatakan sudah optimal. Jawaban siswa yaitu sebagai berikut

4. Hitunglah keliling dari meja tersebut.

$$\begin{aligned} \text{Keliling meja} &= \text{sisi pertama} + \text{sisi kedua} + \text{sisi ketiga} + \text{sisi keempat} \\ &= 7. \text{jengkal} + 3. \text{jengkal} + 7. \text{jengkal} + 3. \text{jengkal} \\ \text{Keliling Meja} &= 20. \text{jengkal} \end{aligned}$$

Gambar 3.42 Hasil Jawaban Siswa

Pada langkah kerja 5 setelah diberi keterangan tambahan gambar, siswa tidak lagi bertanya bagaimana cara melakukan pengukuran jengkal tangan. sehingga pada langkah kerja 5 sudah dapat dikatakan optimal.

5. Ukurlah panjang jengkal tanganmu menggunakan penggaris, seperti contoh gambar dibawah ini.



Gambar 3.43 Hasil Jawaban Siswa

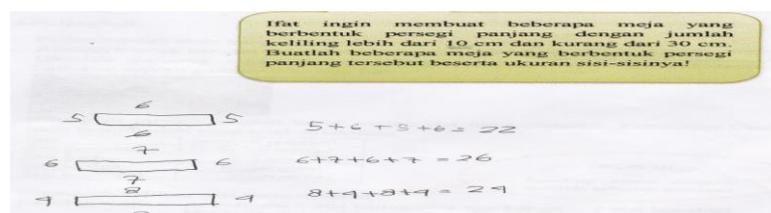
Pada langkah kerja 6 siswa mengubah keliling meja yang telah ditemukan menjadi satuan ukuran cm. Setelah dilakukan revisi pada bagian langkah kerja 6, seluruh siswa dapat menjawab dengan benar dan sesuai dengan prediksi.

5. Ubahlah satuan keliling meja menjadi cm.
 Keliling Meja = ..20.. jengkal
 1 panjang jengkal tangan = ..17.. cm
 Keliling meja \times 1 panjang jengkal tangan
 \times
 =cm

Gambar 3.44 Hasil Jawaban Siswa

Pada gambar 3. Siswa tidak mengalami hambatan dalam mengerjakan langkah kerja 6, sehingga langkah kerja 6 dapat dikatakan optimal.

Dalam menyelesaikan sebuah soal yang menghasilkan berbagai jawaban, siswa tidak mengalami hambatan dalam mengerjakan soal tersebut. seluruh siswa dapat menjawab soal dengan memberikan lebih dari 1 jawaban, sehingga pada tahap ini dapat dikatakan optimal. berikut adalah hasil jawaban siswa :



Gambar 3.45 Hasil Jawaban Siswa

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Berdasarkan hasil analisis revisi bahan ajar yang telah dilakukan, maka bahan ajar hasil revisi tersebut dapat dikatakan optimal dan dapat digunakan dalam kegiatan *treatment* pada kelas eksperimen.

2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes dilakukan untuk mengukur sikap dan pendapat siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penilaian ranah afektif siswa. “sasaran penilaian dari kawasan afektif adalah perilaku anak didik, bukan pengetahuannya” (Suharsimi Arikunto, 2013, hlm. 193). Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

a. Skala Disposisi Matematis

Skala disposisi matematis dilakukan untuk mengetahui cara pandang siswa, sikap dan minat siswa dalam belajar matematika sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran etnomatematika Sunda. Skala disposisi diberikan kepada seluruh siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Skala disposisi diberikan sebelum dan sesudah perlakuan telah dilaksanakan. Penyusunan skala disposisi disesuaikan dengan indikator disposisi matematis. Skala disposisi matematis ini terdiri dari 15 pernyataan, adapun 8 pernyataan positif dan 7 pernyataan negatif. Penskoran skala disposisi matematis menggunakan skala likert. Pada skala disposisi ini siswa diberikan beberapa pilihan jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Indikator kemampuan disposisi matematis yang akan diukur antara lain :

- 1) Percaya diri dalam menggunakan matematika, mengkomunikasikan ide-ide dan memberi alasan
- 2) Fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

- 3) Bertekad kuat, gigih, ulet dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika,
- 4) Ketertarikan, keingintahuan dan kemampuan dalam bermatematika
- 5) Melakukan refleksi diri terhadap cara berpikir
- 6) Menghargai aplikasi matematika
- 7) Mengapresiasi peranan matematika

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendukung data pada skala disposisi yakni mengetahui pendapat siswa tentang matematika dan penerapan pembelajaran etnomatematika sunda. Wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara bebas terpimpin. Wawancara bebas terpimpin yaitu wawancara yang dilakukan dengan menyiapkan beberapa pertanyaan atau pedoman wawancara yang akan diajukan kepada responden, kemudian responden diberikan kebebasan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pewawancara. Pelaksanaan wawancara dilakukan setelah dilaksanakan *post test*. Wawancara dilakukan kepada kelompok eksperimen. Responden dalam wawancara ini adalah siswa pada kelompok eksperimen dengan melibatkan beberapa siswa. Pertanyaan yang akan diajukan kepada responden berjumlah 13 pertanyaan.

c. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui respon siswa atau aktivitas siswa selama proses pembelajaran apakah sesuai dengan komponen-komponen dalam pembelajaran etnomatematika Sunda. Observasi juga dilakukan terhadap aktivitas guru, apakah guru dalam proses pembelajaran telah melaksanakan langkah-langkah kegiatan pembelajaran etnomatematika sunda.

d. Jurnal Harian Siswa

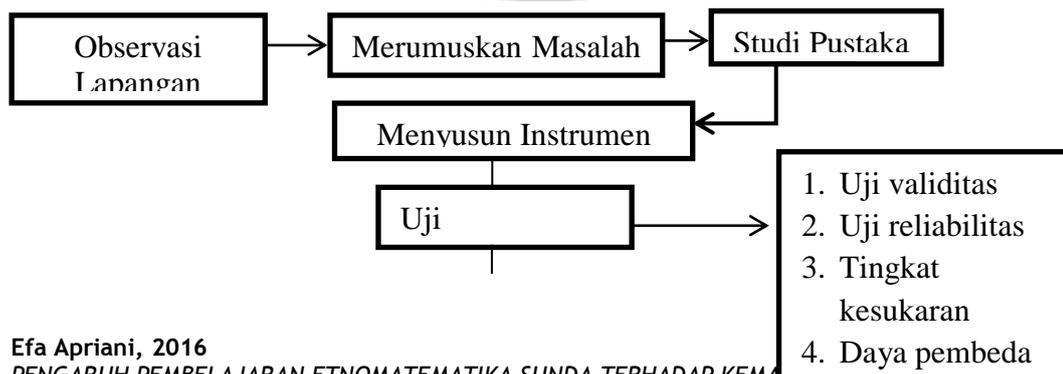
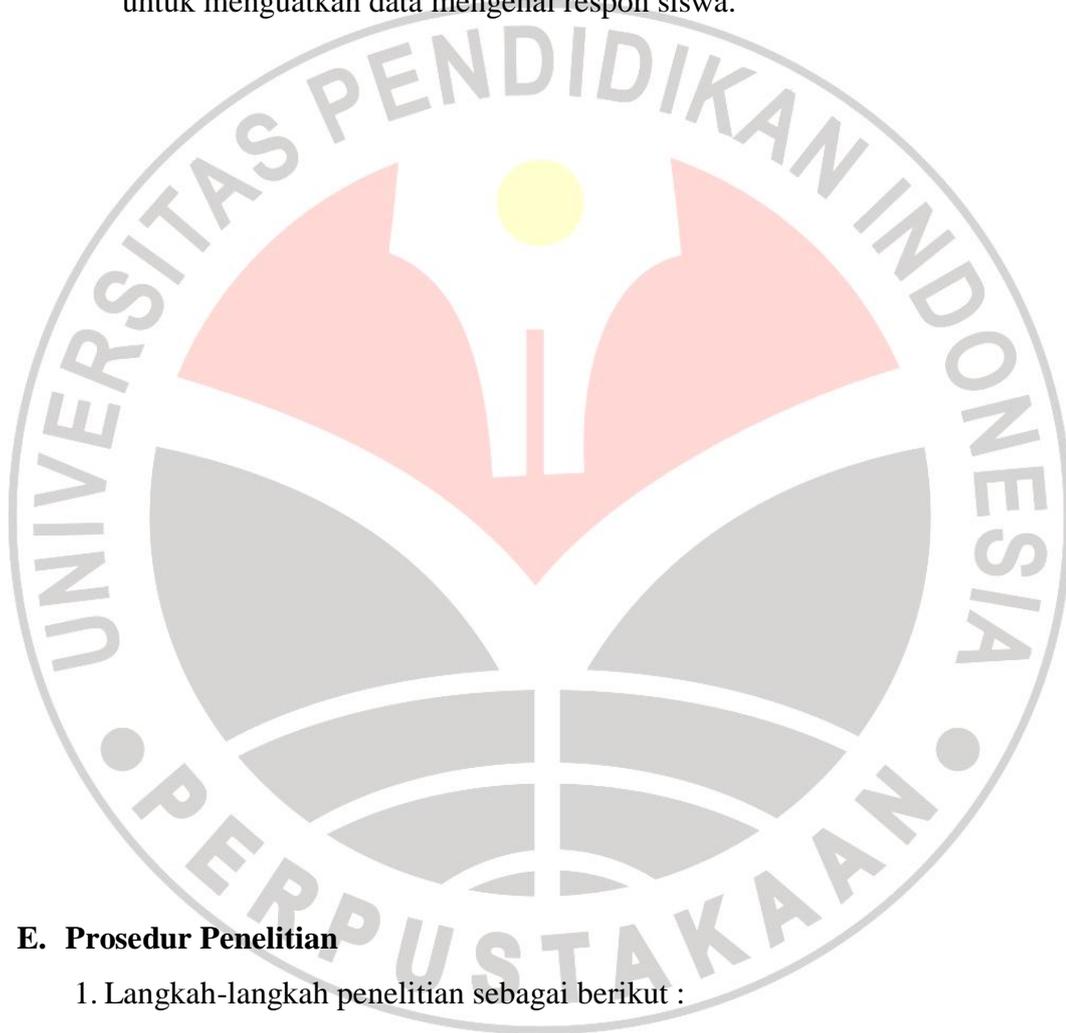
UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR
REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

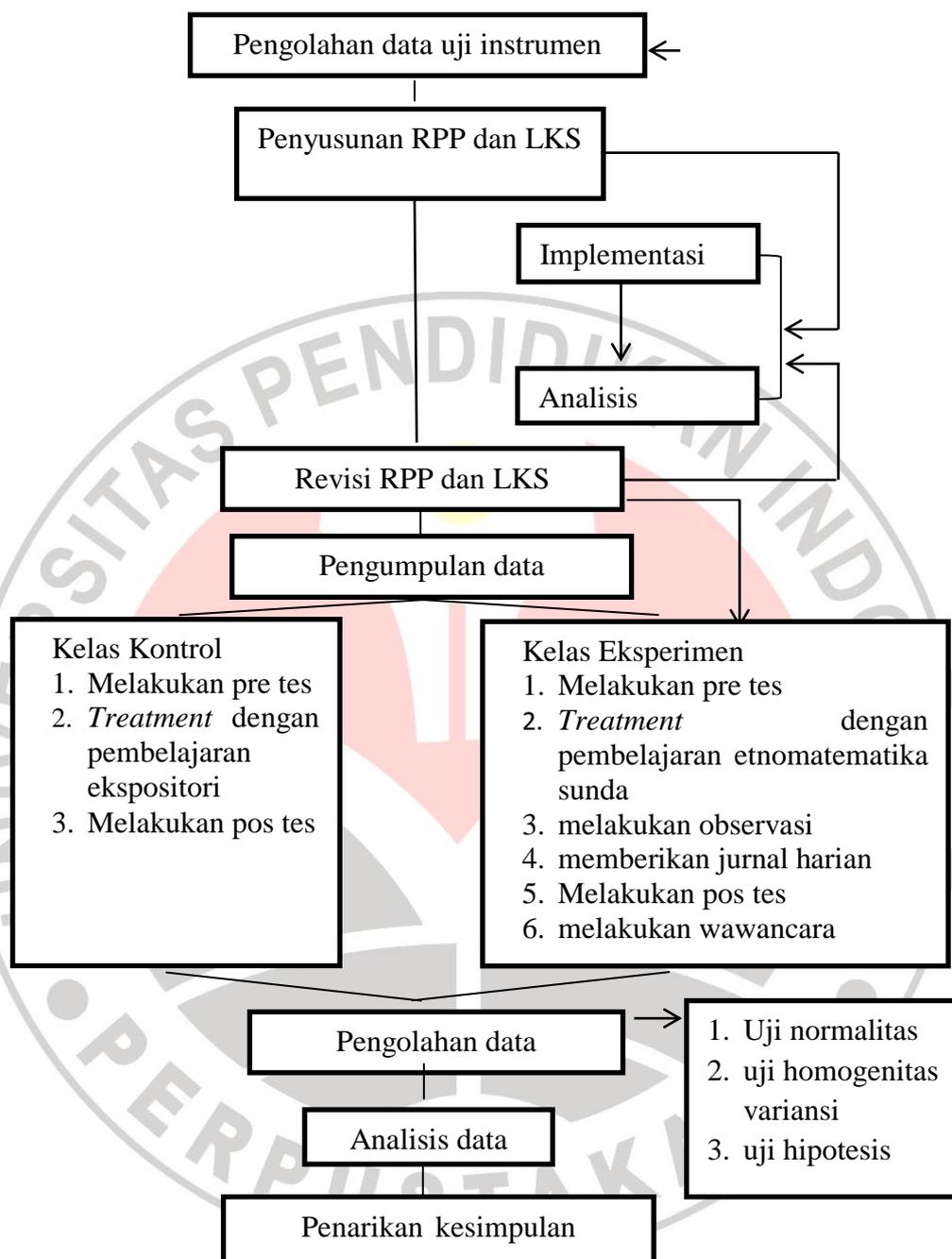
Jurnal harian siswa dilakukan untuk mengetahui kesan-kesan pada setiap siswa setelah mengalami pembelajaran etnomatematika Sunda. Selain itu juga siswa dapat memberikan pesan mengenai kegiatan pembelajaran maupun sikap guru selama mengajar. Jurnal harian siswa diibikan pada setiap akhir pembelajaran. Jurnal harian siswa dilakukan untuk menguatkan data mengenai respon siswa.



Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN
REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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



a. Tahap Perencanaan

1. Melakukan observasi lapangan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran di Sekolah Dasar. Permasalahan tersebut menjadi dasar sebagai penelitian yang akan dilakukan.

2. Merumuskan permasalahan yang akan di jadikan dalam penelitian. Dalam tahap ini permasalahan akan difokuskan sehingga dapat menentukan variabel penelitian, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. selanjutnya yaitu membatasi permasalahan dan menentukan beberapa pertanyaan yang akan dijawab dalam penelitian yang akan dilakukan.
3. Melakukan telaah pustaka yaitu untuk mengumpulkan berbagai teori yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian.

b. Tahap persiapan

1. Menyusun instrumen penelitian yaitu membuat berbagai instrumen yang akan digunakan sebagai alat pengumpulan data. Instrumen penelitian yang akan digunakan berupa instrumen soal kemampuan berpikir reflektif matematis, instrumen disposisi matematis, instrumen observasi, instrumen wawancara dan jurnal harian siswa.
2. Setelah semua instrumen dibuat, selanjutnya melakukan uji instrumen. instrumen yang dilakukan pengujian adalah instrumen soal kemampuan berpikir reflektif yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda. Uji instrumen dilakukan untuk mengetahui kualitas serta kelayakan suatu soal instrumen.
3. Setelah pengambilan data uji kelayakan soal dilanjutkan dengan pengolahan data dengan bantuan software Anates V4. Soal yang valid akan digunakan untuk pengambilan data.
4. Menyusun RPP dan LKS berbasis pembelajaran etnomatematika sunda dan pembelajaran ekspositori.
5. Melakukan uji coba RPP dan LKS sebelum diimplementasikan pada kelas eksperimen.

6. Melakukan analisis serta evaluasi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan, hambatan-hambatan yang terjadi selama proses pembelajaran serta hambatan dalam mengerjakan LKS.
7. Menyusun revisi LKS berdasarkan hasil analisis dan evaluasi sehingga akan menghasilkan sebuah proses pembelajaran dan LKS yang sesuai dengan kebutuhan
8. Melakukan analisis revisi LKS, jika revisi LKS telah optimal maka revisi LKS tersebut dapat dimplementasikan dalam *treatment* pada kelas eksperimen. Hal tersebut untuk mengetahui apakah dengan bahan ajar (LKS) yang telah dilakukan dibuat mempunyai pengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

c. Tahap Pengumpulan Data

1. Melakukan *pre test* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan memberikan instrumen soal kemampuan berpikir reflektif dan memberikan skala disposisi matematis
2. Melakukan pengolahan data *pre test* kelas kontrol dan kelas eksperimen
3. Memberikan perlakuan (*treatment*) kepada kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran etnomatematika sunda
4. Memberikan jurnal harian siswa yang harus diisi oleh masing-masing siswa pada setiap pertemuan atau *treatment* selesai diberikan.
5. Memberikan perlakuan (*treatment*) kepada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran ekspositori.
6. Melakukan observasi selama proses *treatment* dilakukan pada kelas eksperimen
7. Melakukan *post test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol
8. Melakukan wawancara terhadap siswa kelas eksperimen

d. Tahap Pengolahan Data

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

1. Setelah dilakukan pengambilan atau pengumpulan data, selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data yang telah terkumpul. Pengolahan data *pre test* dan *post test* pada kedua kelas berupa uji normalitas, uji homogenitas variansi, dan uji-t. Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 20*. Sedangkan untuk wawancara, observasi dan jurnal harian dilakukan pengolahan data secara deskriptif.
2. Setelah dilakukan pengolahan data, dilakukan analisis data. Analisa data dilakukan untuk mendeskripsikan data, sehingga memberi sebuah informasi yang dapat dipahami terkait data-data yang terkumpul, dan dapat menjawab dari rumusan hipotesis.

e. Tahap Penarikan Kesimpulan

1. Tahap terakhir dalam penelitian adalah membuat kesimpulan serta saran dalam penelitian. Kesimpulan berdasarkan data-data yang telah terkumpul serta dilakukan analisis data.

F. Analisa Data

- 1) Analisis Data Hasil *Pre test* dan *Post test* siswa Kelas Kontrol dan Kelas Ekperimen.

Setelah instrumen soal di uji, maka dilakukan *pre test* dan *post test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, yaitu dengan memberikan sejumlah soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Selain itu juga, diberikan disposisi matematis siswa untuk mengetahui sikap dan pandangan siswa terhadap matematika. Pedoman penskoran dalam melakukan analisis data skala disposisi yaitu menggunakan skala likert yang terdiri atas 4 pilihan jawaban yang akan dipilih oleh responden yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Pemberian skor pada skala disposisi matematis adalah sebagai berikut :

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

SS = diberikan skor 4

S = diberikan skor 3

TS = diberikan skor 2

STS = diberikan skor 1

Sedangkan untuk pernyataan negatif, pemberian skor adalah sebagai berikut

SS = diberikan skor 1

S = diberikan skor 2

TS = diberikan skor 3

STS = diberikan skor 4

Data dari sejumlah instrumen tes dan disposisi matematis kemudian dilakukan analisis. Teknik analisis data *pre test* dan *post test* pada kelas eksperimen dan kontrol yang digunakan antara lain :

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas menggunakan bantuan *software SPSS 20.00 For windows* dengan menggunakan uji kolmogorov-Smirnov^a karena sampel penelitian berjumlah 32 perkelas. Uji normalitas dilakukan sebagai syarat untuk melakukan uji kesamaan dua rata-rata (uji-t) untuk mengetahui perbedaan atau persamaan terhadap data *pre test* maupun *post test*.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen, karena kedua kelompok sampel yang diteliti saling bebas. Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F. Uji F dilakukan dengan cara membandingkan varian data terbesar dibagi varians data

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

terkecil. Langkah-langkah melakukan uji homogenitas dengan uji F yaitu (Supardi, 2014, hlm. 142-143) :

(1) Menentukan taraf signifikansi (α) untuk menguji hipotesis :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varian 1 sama dengan varians 2 atau homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variens 1 tidak sama dengan varians 2 atau tidak homogen)

dengan kriteria pengujian :

- Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

- Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

(2) Menghitung varian tiap kelompok data

(3) Menentukan nilai F_{hitung} , yaitu $F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$

(4) Menentukan nilai F_{tabel} untuk taraf signifikansi α (0,05)

(5) Melakukan pengujian dengan cara membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel}

c) Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan uji-t dua sampel. Uji-t dua sampel ini tergolong uji perbandingan (uji komparatif). Tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan apakah setelah mendapatkan *treatment* yang berbeda terjadi persamaan atau perbedaan terhadap kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa. Syarat untuk melakukan uji-t yaitu harus memenuhi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 20.00 For windows*.

d) Uji Mann Whitney (Uji U)

UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Uji Mann Whitney di gunakan jika setelah pengolahan data diketahui bahwa data tidak berdistribusi normal dan varians tidak homogen. Uji Mann Whitney merupakan salah satu uji non parametik. Nazir, M (2014, hlm. 355) menjelaskan “Uji Mann Whitney merupakan alternatif lain untuk menguji beda *mean* dari dua sampel”

2) Analisis Data Wawancara.

Wawancara dilakukan pada kelas eksperimen dengan sampel siswa yang mewakili dari setiap kelompok tinggi, sedang dan rendah. Wawancara dilakukan setelah mengerjakan soal *post test*. Analisis data dari hasil wawancara akan dijabarkan dan dibuat kesimpulan sesuai dengan permasalahan dalam penelitian yang sedang dibahas.

3) Analisis Data Observasi

Observasi dilakukan pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda. Observasi dalam penelitian ini terdiri dari observasi aktivitas siswa dan observasi aktivitas guru. Hasil observasi aktivitas guru dan siswa akan dipaparkan setiap aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa secara deskriptif dan dibuat penarikan kesimpulan terhadap aktivitas guru dan siswa, apakah memberikan respon positif jika menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda serta menunjukkan sikap-sikap yang diharapkan dalam pembelajaran etnomatematika Sunda.

4) Analisis Jurnal Harian Siswa

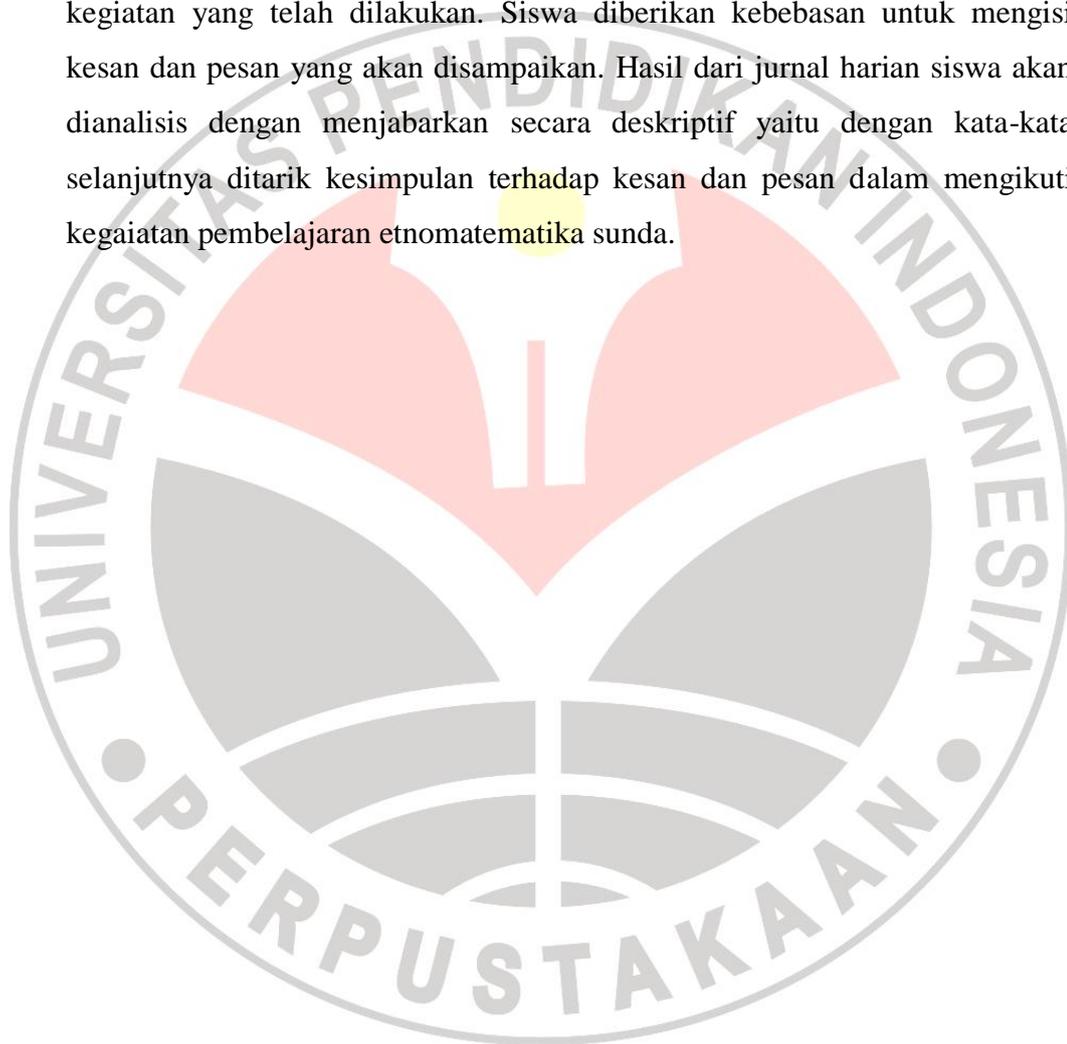
UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Jurnal harian diberikan pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda. Jurnal harian siswa diberikan pada akhir kegiatan setiap *treatment* dilakukan. Jurnal harian siswa berisi tentang kesan-kesan siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran, selain itu juga berisi pesan yang ditujukan kepada guru agar dapat mengoreksi setiap kegiatan yang telah dilakukan. Siswa diberikan kebebasan untuk mengisi kesan dan pesan yang akan disampaikan. Hasil dari jurnal harian siswa akan dianalisis dengan menjabarkan secara deskriptif yaitu dengan kata-kata selanjutnya ditarik kesimpulan terhadap kesan dan pesan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran etnomatematika sunda.



UPI Kampus Serang

Efa Apriani, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR
REFLEKTIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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