

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

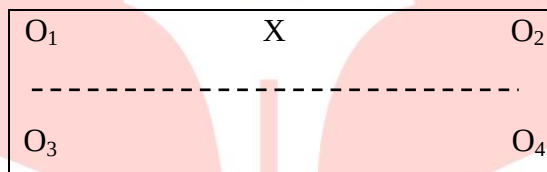
A. Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang analisis datanya berupa numerik (angka) dan menggunakan metode statistik. Pendekatan kuantitatif adalah satu bentuk penelitian ilmiah yang mengkaji satu permasalahan dari suatu fenomena, serta melihat kemungkinan kaitan atau hubungan-hubungannya antara variabel dalam permasalahan yang ditetapkan (Indrawan, dkk 2014, hlm.51). Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Eksperimen quasi merupakan pengembangan dari *true eksperimen design* yang sulit dilaksanakan. Dengan menggunakan metode eksperimen semu, desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2015, hlm.116).

Penelitian ini menggunakan dua kelas dengan satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen. Untuk kelas kontrol tidak diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *software geogebra flash* etnomatematika Sunda, sedangkan kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda. Sebelum diberikan perlakuan akan dilakukan pretes terlebih dahulu untuk mengukur kemampuan awal siswa,

kemudian setelah diberikan perlakuan siswa akan diberikan posttest. Dengan bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *software geogebra flash berbasis etnomatematika Sunda*. Skema model penelitian dengan desain *nonequivalent control group design* adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2016, hlm. 79):

Diagram 3.1
Skema Desain Nonequivalent Control Group Design
 (Sugiyono, 2016, hlm. 79):



Keterangan : O_1 : *Pretest* kelompok eksperimen

O_3 : *Pretest* kelompok kontrol

O_2 : *Posttest* kelompok eksperimen

O_4 : *Posttest* kelompok kontrol

X : *Treatment* (perlakuan)

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

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS
 ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH
 DASAR

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

Setelah kedua kelompok tersebut diberikan *pretest*, peneliti memberikan *treatment* (X) kepada kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda, sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran konvensional mengenai materi yang sama dengan kelas eksperimen yaitu materi mengenai unsur-unsur dan sifat-sifat bangun datar segitiga.

Setelah *treatment* dilakukan, peneliti memberikan *posttest* kepada kelas eksperimen O₂ dan O₄. *Posttest* diberikan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa setelah diberi *treatment* untuk kelas eksperimen O₂ dengan menggunakan pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda, dan sejauh mana peningkatan kelas kontrol O₄ terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Lokasi, Populasi dan Sampel

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Cigabus, Kecamatan Taktakan, Kota Serang-Banten. Dalam hal ini, pemilihan sekolah sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan yakni sekolah dengan kelas paralel, yaitu dengan tiap tingkatan kelas terdapat dua kelas yaitu kelas A dan B.

2. Populasi

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

Meneurut (Sugiyono dalam Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 101) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini populasi yang diambil adalah seluruh kelas 3 SDN Cigabus.

3. Sampel

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

Meneurut (Sugiyono dalam Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 101) menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.

Sampel penelitian ini ditentukan dengan menggunakan non *probability sampling*. Teknik *non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Tipe pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Tipe *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2015, hlm.122).

Dalam menentukan banyaknya sampel, peneliti menggunakan tabel Krejcie dan Morgan yang sesuai dengan tabel Krejcie dan Morgan. Sampel pada penelitian ini sebagai sasaran penelitian adalah kelas 3A SDN Cigabus yang terdiri dari 18 orang siswa sebagai kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda dan 18 orang siswa untuk kelas 3B sebagai kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional.

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

C. Instrumen Penelitian

Menurut (Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm.163) mengungkapkan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data tersebut dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah/pertanyaan penelitian. Instrumen merupakan suatu upaya untuk memahami masalah-masalah yang ditemui dalam kehidupan manusia, keterbatasan manusia untuk memahami permasalahan tersebut hanya dengan mengandalkan pengalaman hidup sehari-hari.

Instrumen penelitian ini yang peneliti gunakan adalah instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berupa soal-soal kemampuan berpikir kreatif matematik, sedangkan instrumen non tes berupa angket, wawancara, lembar observasi selama proses pembelajaran. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematik siswa antara kelas eksperimen yang diberikan media pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sedangkan untuk instrumen non tes berupa skala sikap yang digunakan untuk mengetahui sikap siswa kelas eksperimen terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda. Sedangkan untuk lembar observasi digunakan untuk mengamati dan mencatat segala aktifitas siswa dan guru yang terjadi didalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan pretest bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematik siswa, selanjutnya yaitu diberikannya sebuah *treatment* (tindakan) berupa media pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda untuk kelas eksperimen dan

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Pembelajaran yang dilakukan pada masing-masing kelas dalam penelitian ini yaitu sebanyak 2 kali. Setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *treatment* selanjutnya yaitu memberikan posttest untuk melihat hasil peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa.

D. Analisis Instrumen

1. Pengembangan Bahan Ajar

Bahan ajar dirancang agar siswa memiliki peran yang sangat besar dalam penerapan penggunaan media pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. Sedangkan peran guru sebagai fasilitator dalam perkembangan proses kegiatan belajar mengajar siswa. Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdiri atas metode yang digunakan, dan lembar kerja siswa (LKS). LKS ini disusun dengan menggunakan atau berpacu pada sebuah indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif matematik dalam proses pembelajaran dikelas eksperimen. Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif matematik menurut Torrance (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm.89) yaitu:

- a. Kelancaran (*fluency*), yaitu mempunyai banyak ide atau gagasan dalam berbagai karakter.
- b. Keluwesan (*flexibility*) mempunyai ide atau gagasan yang beragam.
- c. Keaslian (*originality*) yaitu mempunyai ide atau gagasan baru untuk menyelesaikan persoalan
- d. Elaborasi (*elaboration*) yaitu mampu mengembangkan ide atau gagasan untuk menyelesaikan masalah secara rinci.

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Uji coba lembar kerja siswa ini dilaksanakan di SDN Cigabus. Adapun subjek yang menjadi fokus uji coba adalah siswa kelas 3 dengan jumlah siswa 24. Lembar Kerja Siswa pada penelitian ini dibuat sebanyak 2 Lembar Kerja Siswa.

1) Memberikan Penjelasan Sederhana

Pada penugasan LKS ini, siswa diminta untuk bekerja secara berkelompok. Jumlah siswa pada kelas 3B ini adalah 24, kemudian guru membagi kedalam 5 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 5 orang siswa. Kemudian setelah membagi kelompok, guru memberikan LKS 1, pada LKS ini langkah yang harus dilakukan adalah mencari tahu penjelasan sederhana pada setiap soalnya. Materi yang dibahas pada LKS ini yaitu tentang mencari tahu benda-benda disekitar yang menyerupai bangun datar segitiga. Berikut hasil uji coba LKS yang sudah dikerjakan oleh setiap siswa LKS nya di SDN Cigabus:

a) Hasil Uji Coba LKS

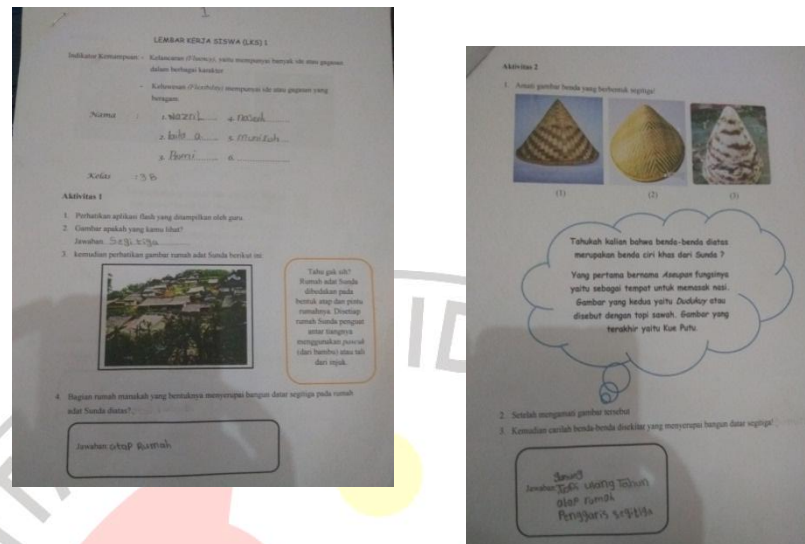
Lembar Kerja Siswa (LKS) 1

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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



Gambar 3.1
Hasil Uji LKS 1

Pada LKS ini mengacu pada bagaimana siswa dapat mencari tahu soal dengan sederhana sesuai dengan langkah-langkah yang diberikan. Kemampuan berpikir kreatif matematik diujikan pada LKS ini. Melihat bagaimana siswa menyelesaikan dengan langkah-langkah yang sudah di tentukan. Hambatan dalam uji coba LKS 1 ini yaitu ada beberapa siswa dalam satu kelompoknya tidak ikut serta dalam mengerjakan dan hanya diam saja, hal ini menjadi pemicu lambatnya siswa dalam menyelesaikan LKS.

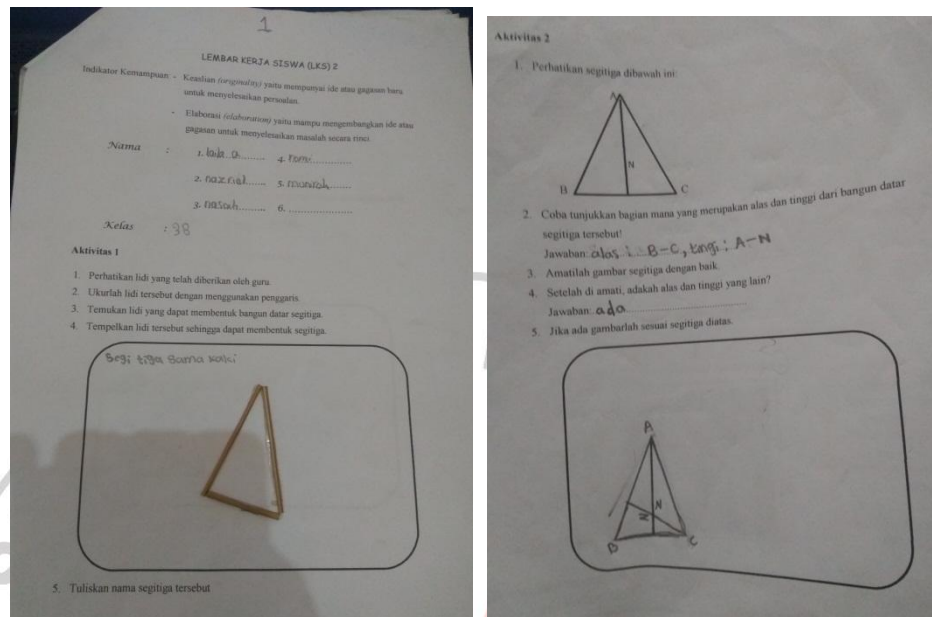
Lembar Kerja Siswa (LKS) 2

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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



Gambar 3.2

Hasil Uji LKS 2

Pada LKS 2 ini, materi yang disampaikan mengenai mencari gambar segitiga didalam segitiga. Dari 5 kelompok yang terbentuk, ada 1 kelompok yang masih kurang bisa menyelesaikan LKS ini dengan tepat. Hambatan nya adalah dikarenakan mereka belum terlalu paham mengenai macam-macam bangun datar segitiga. Jika belum tahu macam-macam bangun, otomatis tidak akan sempurna dalam pengerjaan LKS ini. Sedangkan kompetensi yang dicapai pada LKS ini siswa mampu mengembangkan ide atau gagasan baru untuk menyelesaikan masalah.

b) Kesimpulan Uji Coba Lks Dan Hasil Lks Penelitian

Pada setiap pertemuannya LKS yang diberikan selalu dalam bentuk soal yang berbeda. Pada LKS pertama diberikan soal mencari tahu benda-benda disekitar yang menyerupai bangun datar segitiga. LKS yang kedua diberikan soal dengan menemukan bentuk segitiga dalam lidi yang disediakan. Pada pelaksanaan uji

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

coba LKS diatas, peneliti sebelumnya menjelaskan cara mengerjakan LKS dan memberikan apersepsi berupa pertanyaan mengenai benda-benda yang berbentuk segitiga.

Dari hasil uji coba LKS 1 sudah mampu dipahami oleh siswa. Dengan materi unsur-unsur dan sifat bangun datar segitiga. Siswa mengerjakan sesuai dengan langkah-langkah dalam LKS. Selanjutnya, pada uji coba LKS yang kedua. Sama seperti halnya uji coba LKS yang pertama, kebanyakan siswa dapat mengerjakan LKS yang diajukan oleh peneliti yang sebelumnya diberikan peneliti mengenai gambar macam-macam bangun datar segitiga.

c) Hambatan pembelajaran pada saat uji coba LKS

Dalam menyelesaikan lembar kerja siswa peneliti banyak menemukan kendala diantaranya banyak siswa yang kurang memahami petunjuk dari setiap soal, banyak siswa yang tidak tahu bentuk macam-macam bangun datar segitiga, jumlah soal yang terlalu banyak membuat waktu yang diberikan pada pelajaran matematika tidak cukup digunakan untuk mengerjakan LKS, tidak semua siswa menjawab dengan benar semua LKS yang diajukan ini dikarenakan siswa terburu-buru dalam mengerjakan sehingga siswa kurang teliti untuk mengerjakan.

d) Perbaikan Lembar Kerja Siswa

Pada bagian perbaikan ini peneliti akan memaparkan perubahan-perubahan yang terdapat pada uji coba lembar kerja siswa yang dilakukan di kelas konvensional yaitu kelas 3B di SDN

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Cigabus. Beberapa kendala yang dihadapi saat pelaksanaan uji coba LKS diantaranya:

- Perubahan pada proses penyelesaian petunjuk soal menjadi lebih spesifik.
- Ada beberapa soal yang memiliki kriteria yang sama yang seharusnya tidak perlu dimasukkan kedalam LKS.
- Pembuatan perintah tambahan dalam LKS agar siswa dapat menemukan gambar segitiga yang salah dari lidi yang telah di sediakan.

2. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Menurut (Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm.164) berpendapat bahwa instrumen tes adalah alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, biasanya berupa sejumlah pertanyaan/soal yang diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti (siswa/guru).

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

Menyusun tes kemampuan berpikir kreatif matematik ini yang dilakukan pertamakali yaitu membuat kisi-kisi yang terdiri atas pokok bahasan, standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

kemampuan berpikir kreatif matematik, dan soal kemampuan berpikir kreatif matematik dengan kunci jawabannya.

Tes kemampuan berpikir kreatif yang digunakan adalah tes berbentuk uraian, dengan tujuan agar proses kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat melalui langkah-langkah penyelesaian soal tes, sehingga penilaian untuk kemampuan berpikir kreatif akan lebih banyak diketahui. Selain itu juga kesalahan dan kesulitan yang dialami siswa dapat diketahui dan dikaji sehingga memungkinkan dilaksanakannya perbaikan.

Untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif siswa, peneliti menggunakan pedoman penskoran yang dikemukakan oleh Cai, Lane, Jakabcsin yang dimodifikasi oleh Hendriana dan Sumarmo (2014), dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3.1
Pedoman Penskoran Tes Bentuk Uraian

Kriteria Jawaban dan Alasan	Skor
Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur disertai dengan pemahaman dan merelasikan, menggunakan strategi yang sesuai, solusi lengkap dan sistematik.	4
Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur disertai dengan pemahaman, solusi hampir lengkap dan sistematik.	3
Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur disertai dengan pemahaman, solusi hampir lengkap dan kurang sistematik.	2
Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi dengan pemahaman terbatas, solusi tidak lengkap atau tak	1

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

sistematik.	
Tidak ada informasi/tidak memberikan jawaban	0

Untuk mendapatkan data yang baik, maka diperlukan sebuah instrumen yang baik pula. Instrumen terlebih dahulu di uji cobakan kepada kelas yang lebih tinggi. Pada penelitian ini soal diuji cobakan dikelas IV karena siswa tersebut telah mempelajarinya lebih dulu. Setelah itu, peneliti melakukan uji coba tes agar dapat diketahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Untuk menghitung validitas dapat menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Pearson yaitu rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2013, hlm.213). Suatu instrumen juga dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Instrumen atau alat evaluasi yang dimaksud dalam hal ini adalah soal-soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. Untuk mengetahui validitas muka dan validitas isi, dilakukan dengan pertimbangan dari para ahli atau orang yang dianggap ahli dalam hal ini, salah satunya adalah dosen pembimbing. Pada penelitian ini validitas soal dimulai oleh validator yang merupakan dosen pembimbing.

1) Validitas Muka

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Menurut (Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 191) bahwa aliditas muka adalah ketepatan susunan kalimat atau kata-kata yang digunakan pada suatu butir pertanyaan atau pernyataan dalam instrumen tersebut. Validitas muka disebut juga validitas bentuk soal atau validitas tampilan. Suatu instrumen dikatakan memiliki validitas muka yang baik jika susunan kalimat atau kata-kata (bahasa dan tanda baca) dalam pertanyaan atau pernyataan jelas, dapat dipahami, dan tidak menimbulkan tafsiran lain (ambigu).

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

2) Validitas Isi

Validitas isi dapat membuktikan mengenai ketepatan dan kesesuaian tes tersebut ditinjau dari materi yang diajukan, kesesuaian materi soal dengan indikator, kesesuaian butir soal dengan tingkat kognitif siswa, dan kesesuaian materi dengan tujuan yang ingin dicapai atau dalam hal ini adalah aspek kemampuan berfikir kreatif matematik siswa.

Validitas isi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tes tersebut dapat mengukur sampel dalam penelitian apakah valid

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

atau tidak. Dengan pendapat para ahli uji validitas ini dapat dilakukan. Dalam penelitian ini, validitas isi dilakukan oleh dosen ahli matematika yang juga berperan sebagai dosen pembimbing yaitu Dr. Supriadi M. Pd.

Soal dikatakan valid jika butir soal tersebut telah sesuai dengan:

- a. Materi pokok yang diberikan.
- b. Indikator pencapaian hasil belajar.
- c. Aspek kemampuan berpikir kreatif matematis
- d. Tingkat kesukaran untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar.

3) Validitas Butir Soal

Setelah diujikan kepada siswa, validitas instrumen tes dianalisis dengan menggunakan bantuan *software anates V.4 for windows*. Berdasarkan hasil pengujian validitas butir soal diperoleh 4 item soal dengan kriteria. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.2
Hasil Uji Validitas Soal

Jumlah Subjek = 25 Butir Soal = 4			
No. Butir Soal	No. Butir Asli	Korelasi	Signifikan Korelasi
1	1	0,596	Signifikan
2	2	0,778	Sangat Signifikan
3	3	0,566	Signifikan

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

4	4	0,739	Sangat Signifikan
---	---	-------	-------------------

Berdasarkan tabel diatas, secara keseluruhan korelasi yang didapat dari subjek 25 orang dengan 2 butir soal ini soal signifikan, dan 2 soal korelasinya sangat signifikan.

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

Tabel 3.3
Interpretasi Koefisien Korelasi

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

b. Uji Realibilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kali pun diambil akan tetap sama atau konsisten (Arikunto, 2016, hlm. 221).

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Pengujian realibilitas soal ini menggunakan bantuan *software anates V.4 for windows*. Setelah di uji diperoleh koefisien realibilitas tes sebesar. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel realibilitas dibawah ini:

Tabel 3.4
Hasil Uji Realibilitas Tes

Rata-rata	Simpangan Baku	Korelasi XY	Reabilitas Test
12,00	2,71	0,47	0,64

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

Tabel 3.5
Kriteria Reliabilitas Guilford

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

c. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang berkemampuan rendah.

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Tinggi atau rendahnya tingkat daya pembeda suatu butir soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda (DP) (Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 217). Untuk mengetahui daya pembeda (DP) suatu butir soal dapat dilihat pada tabel daya pembeda dibawah ini:

Tabel 3.6
Interpretasi Daya Pembeda

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

Hasil perhitungan daya pembeda dengan menggunakan *software Anates V4 for windows* sebagai berikut:

Jumlah Subyek= 25

Klp atas/bawah(n)= 7

Butir Soal= 4

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

Tabel 3.7
Hasil Uji Daya Pembeda

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

No	Rata2Un	Rata2As	Beda	SB Un	SB As	SB Gab	t	DP(%)
1	3,86	2,14	1,71	0,38	1,21	0,48	3,56	42,86
2	3,86	2,14	1,71	0,38	1,07	0,43	4,00	42,86
3	3,57	2,57	1,00	0,53	0,98	0,42	2,38	25,00
4	3,29	1,71	1,57	0,49	0,76	0,34	4,62	39,29

d. Tingkat Kesukaran Soal

Indeks kesukaran soal adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun siswa kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm.223).

Tingkat kesukaran menunjukkan derajat kesukaran suatu soal untuk diselesaikan oleh siswa. Secara empiris, suatu soal dikatakan sukar jika sebagian besar testi gagal menyelesaikannya, sebaliknya dikatakan mudah jika sebagian besar testi mampu menyelesaikannya.

Tabel 3.8

Interprestasi Indeks Kesukaran Butir Soal

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

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

IK = 1,00	Soal Terlalu Mudah
-----------	--------------------

Pengujian tingkat kesukaran ini menggunakan bantuan *software Anates V.4 for Windows*. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel hasil uji coba tingkat kesukaran dibawah ini:

Tabel 3.9

Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal

No	No Soal	TK Kesukaran	Tafsiran
1	1	0,75,00	Mudah
2	2	0,75,00	Mudah
3	3	0,76,79	Mudah
4	4	0,62,50	Sedang

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa jumlah soal memiliki tingkat kesukaran. Tingkat kesukaran yang dimiliki oleh tiap butir soal adalah sedang untuk satu soal dan tiga soal lagi memiliki kategori tingkat kesukaran yang mudah. Soal diujikan kepada 25 orang siswa.

1. Instrumen Non Tes

a. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar aktivitas siswa dan lembar aktivitas guru dalam pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda. Lembar observasi pada penelitian ini berbentuk pernyataan *checklist* yang disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran yang ada di rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Adapun aktivitas siswa

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

yang diamati pada kegiatan pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda antara lain: keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, siswa dapat bekerja sama dengan anggota kelompok, kreatifitas dalam mengerjakan tugas kelompok. Sementara itu aktivitas guru yang di amati adalah kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda di dalam kelas.

b. Angket Skala Sikap

Angket skala sikap ini berisi pernyataan mengenai media pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda, bertujuan untuk mengetahui dan melihat respons siswa terhadap pembelajaran yang telah diberikan pada kelas eksperimen yaitu dengan penggunaan media pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda. Angket diberikan saat setelah dilaksanakannya *posttest*. Selain itu, skala sikap ini dapat memperkuat asumsi bahwa pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda memberikan kesan positif kepada siswa dalam pembelajaran matematika. Skala sikap pada penelitian ini menggunakan skala *likert*, karena skala *likert* (sikap) digunakan untuk mengukur sikap pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian (Sugiyono, 2015:134).

Skala sikap dalam penelitian ini terdiri dari 10 butir soal. Siswa hanya tinggal memilih salah satu jawaban yang paling tepat sesuai pendapatnya. Bentuk jawaban dari penelitian ini menggunakan bentuk

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

checklist dengan gradasi jawaban positif. Adapun pilihan jawaban pernyataan tersebut disusun dalam empat tanggapan, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Skor untuk jawaban disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.10
Kriteria Penskoran Skala Sikap

Bentuk Jawaban	Skor Jawaban
SS	4
S	3
TS	2
STS	1

c. Wawancara

Wawancara dalam penelitian, dilakukan kepada siswa dengan tujuan untuk memperkuat data dalam mengetahui respon terhadap pelaksanaan pembelajaran serta mencari data yang sulit diamati pada saat pembelajaran berlangsung. Wawancara merupakan suatu alat pengumpulan informasi yang akan dibutuhkan bagi yang membutuhkan informasi, dalam wawancara terdapat hal yang harus ditanyakan. Wawancara yang dilakukan peneliti yaitu dengan teknik wawancara terpimpin. Wawancara terpimpin merupakan wawancara yang dilakukan dengan pertanyaan yang sudah disiapkan oleh peneliti sebelumnya.

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

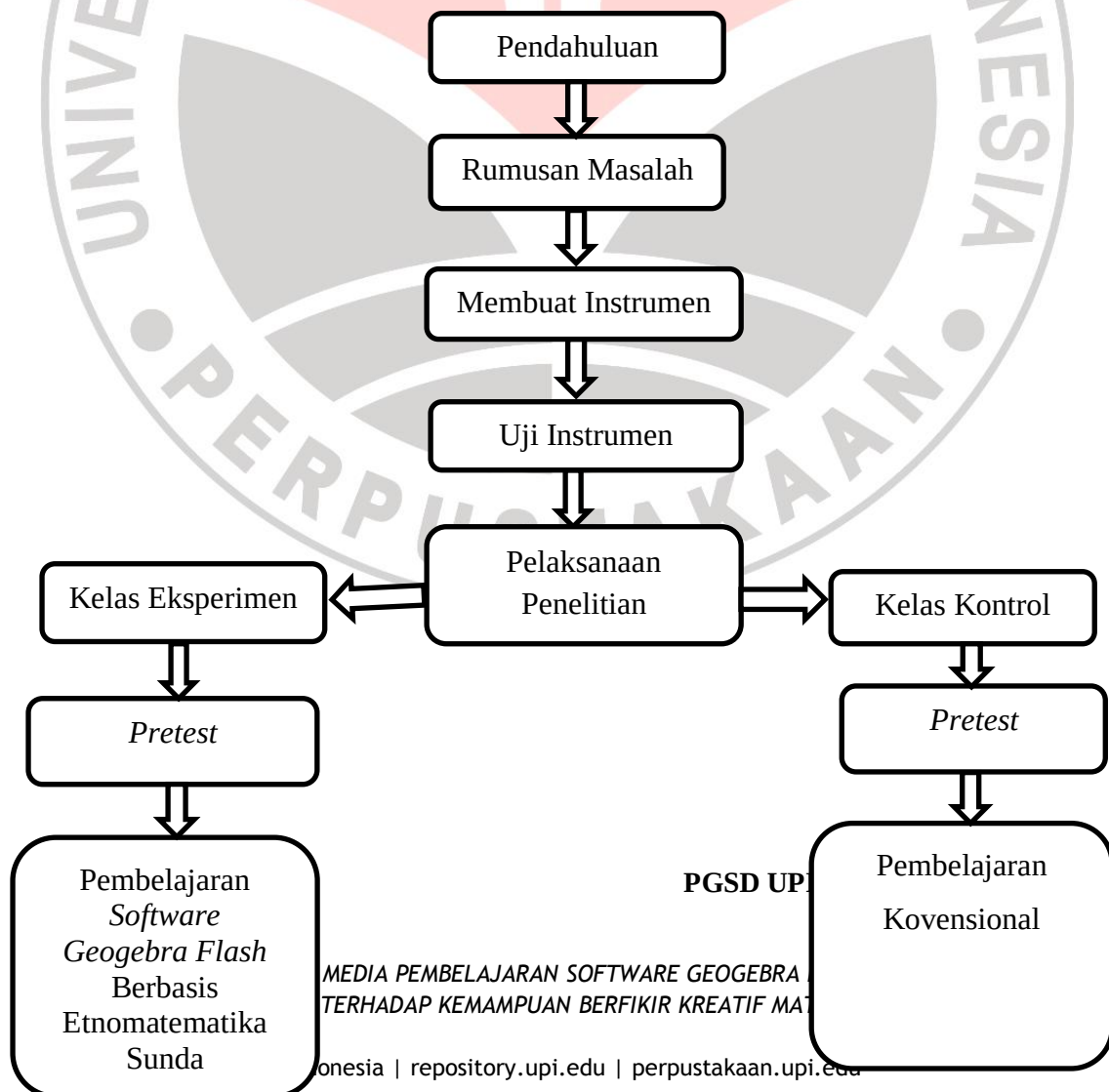
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

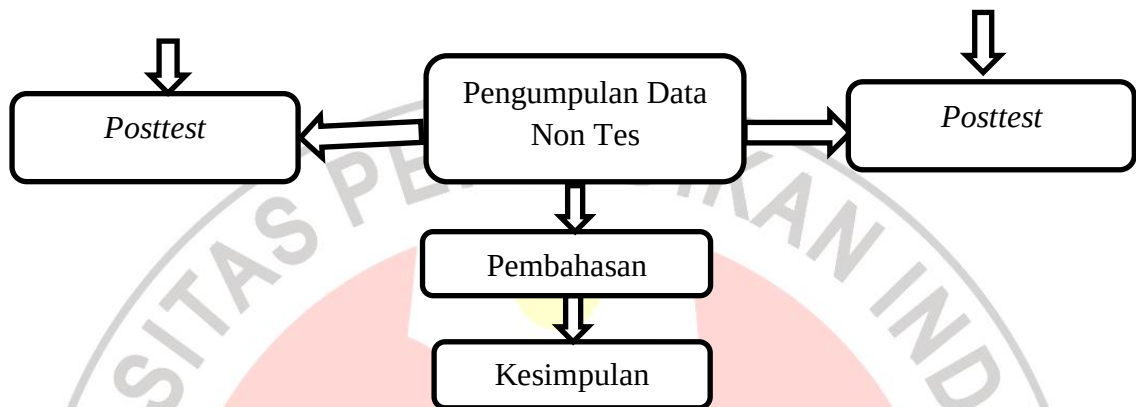
Penelitian ini mengajukan beberapa pertanyaan yang akan menunjang hasil penelitiannya, diantaranya yaitu untuk mengetahui seberapa besar penerapan penggunaan media pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik siswa.

d. Jurnal Harian Siswa

Jurnal harian digunakan untuk mengetahui kesan dan pesan siswa setelah mengikuti pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda. Peneliti memberikan jurnal harian kepada semua siswa di kelas eksperimen. Dalam mengisi jurnal harian siswa bebas untuk menulis sesuai dengan isi hatinya.

E. Prosedur Penelitian





Bagan Penelitian 3.1

Rincian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan studi lapangan dan literatur untuk mencari masalah beserta solusi.
 - b. Studi literatur mengenai kemampuan berpikir kreatif matematik siswa, pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda, dan pembelajaran konvensional.
 - c. Merumuskan suatu permasalahan
 - d. Merumuskan hipotesis
 - e. Melakukan observasi yang akan diteliti
 - f. Merancang sebuah perangkat pembelajaran berupa RPP untuk kelas eksperimen yang diberikan sebuah *treatment* pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda, dan untuk kelas kontrol dengan diberikan *treatment* pembelajaran metode

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

konvensional, membuat lembar kerja siswa (LKS), dan mempersiapkan materi yang akan diajarkan.

- g. Menyusun instrumen penelitian berupa instrumen tes (tes kemampuan berpikir kreatif) dan instrumen non tes (RPP, LKS, lembar observasi guru dan siswa, lembar wawancara guru dan siswa, serta angket skala sikap siswa)
- h. Mengkonsultasikan soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dengan dosen pembimbing.
- i. Melakukan uji coba instrumen kemampuan berpikir kreatif matematik siswa untuk mengetahui layak atau tidaknya soal tersebut untuk dijadikan instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- b. Melakukan sebuah perlakuan (treatment) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk kelas eksperimen diberikan pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda, sedangkan untuk kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran dengan model konvensional.
- c. Dilakukannya pretes dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui bagaimana kemampuan siswa setelah mendapatkan perlakuan.
- d. Memberikan lembaran angket kepada siswa kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan mereka mengenai pelaksanaan pembelajaran *software geogebra flash* berbasis etnomatematika Sunda.
- e. Dilakukannya wawancara pada kelas eksperimen. Kemudian semua data yang telah diperoleh dikumpulkan untuk diolah dan dianalisis.

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

- f. Yang selanjutnya dibahas dan ditafsirkan, sehingga didapatkan hasil dan kesimpulan.

3. Tahap Pengolahan Data

- a. Merekap data-data instrumen penelitian
 - 1) Hasil uji instrumen nilai soal pretest
 - 2) Hasil uji instrumen nilai soal posttest
- b. Mengolah hasil observasi atau pengamatan guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran dikelas eksperimen, serta mengolah data angket skala sikap
- c. Penarikan kesimpulan hasil pengolahan data penelitian.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

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

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan: f_o = frekuensi dari yang diamati

f_e = frekuensi yang diharapkan

k = banyak kelas

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

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

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Selain dengan rumus diatas, untuk uji normalitas dapat menggunakan bantuan program *software* statistik yaitu *software Statistics Passage for the Social Sciense (SPSS) 22.0 for Windows and Microsoft excel 10*.

2. Uji Homogenitas

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

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

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

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

Setelah uji normalitas dan homogenitas kemudian didapatkan hasil bahwa data berdistribusi normal dan homogen maka perlu diuji signifikasinya, dilakukan uji t dengan langkah-langkah sebagai berikut:

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

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

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

Keterangan: n_1 = banyaknya data kelompok 1

n_2 = banyaknya data kelompok 2

V1= varians data kelompok 1

V2= varians data kelompok 2

b. Menentukan t hitung dengan rumus:

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

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

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

Untuk memudahkan dalam mengolah data, uji T-test dapat menggunakan bantuan program software statistik yaitu software *Statistics Passage for the Social Science (SPSS) 22.0 for Windows and Microsoft excel 10*

4. Uji Mann Whitney

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

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

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

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

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

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

n_a = unsur-unsur pertama

n_b = unsur-unsur kedua

P_a = peringkat unsur pertama

P_b = peringkat unsur kedua

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

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

5. Uji Anova Satu Jalur

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

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

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

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

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

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

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

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

$$JK_i = JK_t - JK_a$$

Keterangan:

RJK_a = rerata jumlah kuadrat antar

RJK_i = rerata jumlah kuadrat inter

JK_t = jumlah kuadrat total

JK_a = jumlah kuadrat inter

J = jumlah seluruh data

N = banyak data

K = banyak kelompok

n_j = banyak anggota kelompok-j

J_j = jumlah data dalam kelompok-j

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

Untuk mempermudah perhitungan Anova satu jalur ini menggunakan bantuan *Software SPSS (Statistical Package for Social Sciences)* versi 20.0. setelah nilai F_{hitung} telah diketahui, selanjutnya

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

adalah membandingkan F_{hitung} tersebut dengan F_{tabel} . Hipotesis nol yang menyatakan tidak ada perbedaan ditolak untuk nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$.

6. Uji Scheffe

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

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

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = rerata subkelompok pertama

$\bar{X}_2$ = rerata subkelompok kedua

n_1 = banyak anggota kelompok pertama

n_2 = banyak anggota kelompok kedua

Untuk menentukan nilai F terlebih dahulu harus menghitung

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

$$JK_i = \sum_{j=i}^k \sum_{i=1}^{n_j} X^2_{ij} - \sum_{j=i}^k \frac{J^2_j}{n_j} \text{ (jumlah kuadrat inter)}$$

Keterangan:

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS
ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH
DASAR

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

J = jumlah seluruh data

N = banyak data

k = banyak kelompok

n_j = banyak anggota kelompok- j

J_j = jumlah data dalam kelompok- j

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

7. Analisis Data Hasil Wawancara

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

8. Analisis Data Jurnal Harian Siswa

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

9. Analisis Data Skala Sikap

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

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

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

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

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

Dengan keterangan sebagai berikut:

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

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

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

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

Skor Ideal = Banyaknya responden X Skor maksimal

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

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

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

Keterangan:

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

n1= banyak siswa menjawab skor 4 untuk positif dan 1 untuk negatif

n2= banyak siswa menjawab skor 3 untuk positif dan 2 untuk negatif

n3= banyak siswa menjawab skor 2 untuk positif dan 3 untuk negatif

n4= banyak siswa menjawab skor 1 untuk positif dan 4 untuk negatif



PGSD UPI KAMPUS SERANG

Ira Yuliantari, 2017

**PENERAPAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE GEOGEBRA FLASH BERBASIS
ETNOMATEMATIKA SUNDA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH
DASAR**

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