

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental Desain* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Desain*. Pelaksanaan dari desain ini adalah sebuah penelitian yang dilakukan dalam bentuk dua kelas. Dua kelas itu merupakan kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diambil tidak secara random. Kedua kelompok tersebut sebelumnya mendapatkan *pretest* dengan soal yang sama antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Hasil *pretest* kedua kelas akan dihitung dan dibandingkan. Setelah itu, kelompok eksperimen mendapat *treatment* dengan metode pembelajaran yang sudah ditetapkan, yaitu metode pembelajaran *Visual, Auditory, Kinesthetic* (VAK). Sebelumnya rencana pembelajaran disusun terlebih dahulu agar apa yang dilakukan di kelas lebih terarah, sedangkan pada kelas kontrol, metode yang digunakan adalah metode konvensional dengan materi yang sama. Banyaknya *treatment* yang dilakukan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama banyak. Agar tidak ada perbedaan antara kedua kelas tersebut.

Setelah kedua kelompok ini mendapatkan *treatment*, maka dilakukan *posttest* untuk mengetahui hasil akhir setelah dilakukan *treatment* dari kedua kelompok tersebut. Soal yang diberikan saat *posttest* adalah sama untuk kedua kelas tersebut. Sebelumnya, soal *pretest* dan *posttest* sudah diujikan kevalidannya. Hasil *posttest* pun dihitung dan dilakukan perbandingan hasil yang didapat antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada akhirnya akan ditemukan jawaban dari pengaruh model pembelajaran *Visual, Auditory,*

Kinesthetic (VAK) terhadap kemampuan berfikir matematik siswa SD. Apakah model tersebut efektif atau tidak. Disanalah terlihat keberhasilan dari penelitian yang dilakukan.

Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut (Sugiyono, 2011, hlm. 79):

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

Keterangan:

O₁ : *pretest* kelas eksperimen

O₂ : *posttest* kelas eksperimen

X : Perlakuan menggunakan metode *visual, auditory, kinesthetic*

O₃ : *posttest* kelas control

O₄ : *pretest* kelas control

B. Subjek Penelitian

Subjek Penelitian merupakan pihak-pihak yang terlibat dalam berlangsungnya penelitian ini. Pihak-pihak ini memberikan kontribusi yang sangat signifikan bagi peneliti. Mereka adalah siswa dan siswi kelas 5 SDN Lialang, guru kelas dan dewan guru, serta kepala sekolah yang memimpin sekolah tersebut.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh seorang peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011, hlm. 80). Yang bisa dijadikan populasi, seperti orang, objek

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

atau benda-benda alam lainnya. Seluruh karakteristik yang dimiliki oleh subyek atau obyek pun bisa dijadikan populasi didalam suatu penelitian. Tergantung apa yang akan diteliti oleh peneliti. Populasi yang peneliti gunakan adalah siswa dan siswi kelas V SD sekecamatan Taktakan kota Serang

Menurut Sugiyono, (2011, hlm. 81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Peneliti akan kesulitan apabila meneliti semua yang ada pada populasi. Hambatan yang bisa saja terjadi, seperti keterbatasan tenaga, waktu dan biaya. Oleh sebab itu, diambil sampel yang nantinya akan mewakili seluruh populasi. Pada akhirnya, kesimpulan dari sampel yang diambil dapat diberlakukan terhadap populasi. Sampel yang digunakan peneliti adalah siswa dan siswi kelas V SDN Lialang kecamatan Taktakan kota Serang. Karena di SD yang bersangkutan memiliki kelas paralel, maka peneliti menggunakan kelas VA dan VB.

Tabel 3.1
Jumlah sampel penelitian

No.	Kelas	Jumlah siswa
1.	VA	28
2.	VB	28
Jumlah seluruhnya		56

D. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2011, hlm. 102) berpendapat bahwa instrumen penelitian adalah suatu hal yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Didalam penelitian, melakukan pengukuran adalah prinsipnya. Untuk melakukan pengukuran tersebut, diperlukan alat ukur. Alat ukur itulah yang dinamakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian pada

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

ilmu sosial, mayoritas harus disusun sendiri oleh peneliti. Hal itu dikarenakan fenomena sosial cepat mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Oleh karena itu, peneliti perlu membuatnya sendiri serta menguji kevalidan dan kereliabilitasnya. Agar instrumen tersebut dapat menghasilkan data yang akurat.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes dan nontes. Instrumen tes diberikan kepada siswa dalam bentuk soal-soal yang disesuaikan dengan indikator berfikir kreatif siswa, sedangkan instrumen nontes yang digunakan adalah wawancara mengenai pendapat siswa setelah mendapat pembelajaran matematika di kelas dengan menggunakan metode VAK.

1. Uji tes

Langkah awal yang dilakukan dalam uji tes adalah *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan *treatment*. Instrumen yang diberikan di kelas eksperimen disamakan dengan instrumen yang diberikan di kelas kontrol. Sehingga tidak ada perbedaan instrumen diantara kedua kelas tersebut.

Pertemuan berikutnya, guru melakukan pembelajaran di kelas sebanyak tiga kali. Kelas eksperimen diberikan *treatment* dengan menggunakan metode pembelajaran VAK, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional. Setiap pertemuannya menggunakan rencana pembelajaran yang berbeda.

Setelah dilakukan *treatment*, kedua kelas diberikan *posttest* dengan soal yang sama dengan *pretest*. *Posttest* berguna untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberikan *treatment* dengan menggunakan metode VAK bagi kelas eksperimen dan metode konvensional untuk kelas kontrol.

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Penyusunan instrumen tes kemampuan berfikir kreatif siswa, pertama-tama yang dilakukan adalah menyusun kisi-kisi soal yang mencakup indikator berfikir kreatif matematik siswa SD. Melalui kisi-kisi soal yang sudah dibuat, disusunlah soal *pretest-posttest* beserta kunci jawabannya. Soal yang dibuat berjumlah empat soal dalam bentuk essay.

Tabel 3.2
Kisi-kisi instrumen tes kemampuan berfikir kreatif matematis siswa Sekolah Dasar (*pretest dan postes*)

No.	Aspek kemampuan	Indikator	No. soal	Bobot
1.	Berpikir lancar	Memberi banyak gagasan, jawaban yang relevan dan arus pemikiran lancar	1	25
			2	25
2.	Berpikir luwes	Memberikan gagasan yang bervariasi, menghasilkan beragam jawaban, dan arah pemikiran yang berbeda.	3	25
			4	25
Jumlah			4	100

Instrumen Tes

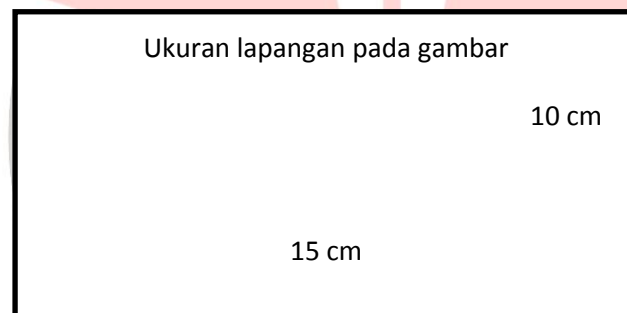
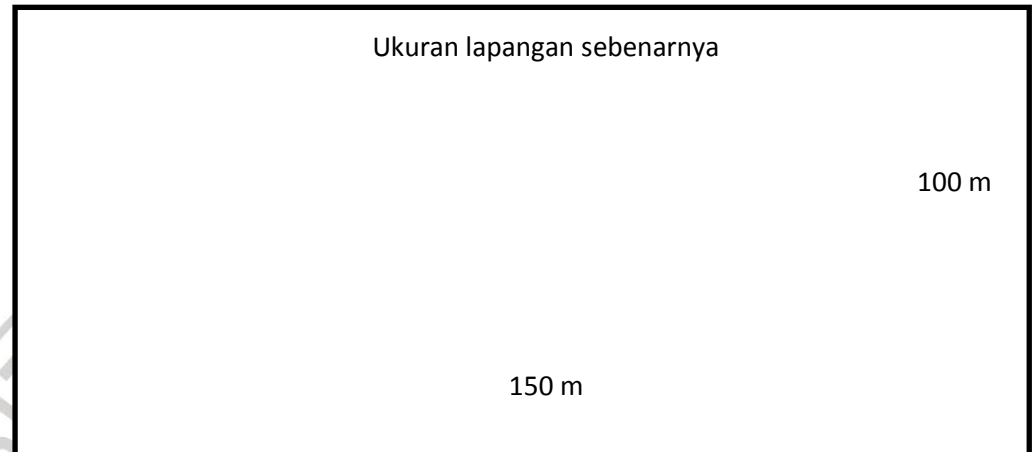
- Sebuah skala pada peta menunjukkan 1:250.000
Jika jarak pada peta 2 cm, maka jarak sebenarnya adalahcm
Jika jarak pada peta 3 cm, maka jarak sebenarnya adalahcm
Jika jarak pada peta 5 cm, maka jarak sebenarnya adalahcm
- Jarak kota Solo ke Yogyakarta pada peta adalah 3 cm. Skala peta adalah 1 : 1.300.000, berapa kilometer kah jarak sebenarnya dari Solo ke Yogyakarta?

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

3.



Berapakah luas masing-masing lapangan tersebut!

Berapakah skalanya !

4. Jarak sebenarnya kota A ke kota C adalah 50 km. Pada peta tertulis skala 1:500.000. Berapakah jarak pada peta dari kota A ke kota C?

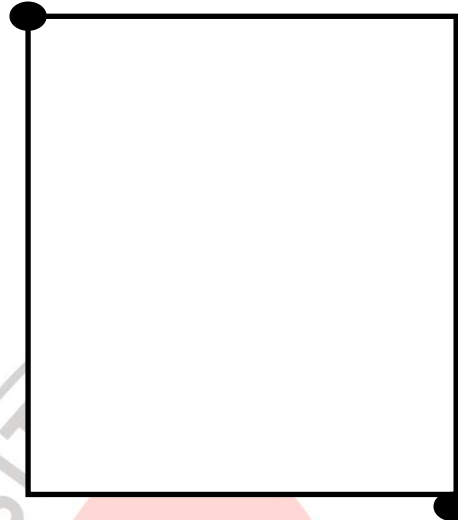
Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Jika kamu berada di kota A, buatlah jalan menuju kota C!

Kota A



Kota C

Kunci Jawaban

1. $2 \times 250.000 = 500.000$
 $3 \times 250.000 = 750.000$
 $5 \times 250.000 = 1.250.000$
 2. Jarak sebenarnya = jarak pada peta/skala
 $= 3 \text{ cm} / 1:1.300.000$
 $= 3 \text{ cm} \times 1.300.000 / 1$
 $= 3.900.000 \text{ cm}$
 $= 39 \text{ km}$
 3. Luas 1 (sebenarnya) = $p \times l$
 $= 150 \text{ m} \times 100 \text{ m}$
 $= 15.000 \text{ m}$
 $= 1.500.000 \text{ cm}$
- Luas 2 (gambar) = $p \times l$
- $= 15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

$$= 150 \text{ cm}$$

Skala = luas gambar : luas sebenarnya

$$= 150 \text{ cm} : 1.500.000 \text{ cm}$$

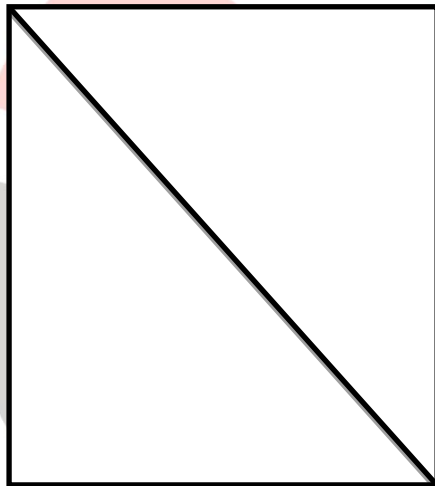
$$= 1 : 10.000$$

4. Jarak pada peta = skala x jarak sebenarnya

$$= 1 : 500.000 \times 50 \text{ km}$$

$$= 1 : 500.000 \times 5.000.000 \text{ cm}$$

$$= 10 \text{ cm}$$



a. Validitas Tes

Validitas menunjukkan tingkat ketepatan suatu tes atau tingkat keabsahan. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2015 hlm. 80).

1) Validitas muka

Validitas muka dilakukan untuk melihat kesesuaian pernyataan atau kalimat-kalimat atau kata-kata didalam soal

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

dengan kemampuan siswa SD, sehingga tidak menimbulkan penafsiran yang salah ketika dibaca oleh siswa.

2) Validitas isi

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan (Arikunto, 2015 hlm. 82). Untuk mendapatkan soal dengan validitas muka dan validitas isi yang sesuai, maka dilakukan pemeriksaan oleh dosen pembimbing mengenai validitas isi dan wali kelas VI membimbing mengenai validitas muka.

3) Validitas butir soal

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas muka jika hasilnya sesuai dengan kriteria, memiliki kesejajaran antara hasil tes dan kriteria. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2012 hlm. 85).

Setelah koefisien korelasinya diketahui, kemudian diinterpretasikan menurut tabel dibawah ini:

Tabel 3.3
Interpretasi koefisien korelasi

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Uji validitas tes dilakukan di kelas VA SDN Serang 20. Dengan bantuan *software* aplikasi anates versi 4 didapat hasil interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut:

Tabel 3.4
Hasil interpretasi koefisien korelasi

No.	No. butir soal	Korelasi	Keterangan
1.	1	0,712	Kuat
2.	2	0,587	Cukup
3.	3	0,616	Kuat
4.	4	0,812	Sangat kuat

b. Reliabilitas Tes

Menurut Sugiyono (2011, hlm. 121) bahwa instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama pula. Tingkat reliabilitas instrumen didasarkan pada klasifikasi Guilford sebagai berikut:

Tabel 3.5
Klasifikasi tingkat reliabilitas

Besarnya	Interpretasi
$0,88 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Dengan menggunakan aplikasi anates versi 4 didapatkan hasil uji reliabilitas tes sebesar 0,58 yang berarti termasuk kedalam klasifikasi cukup ($0,60 < r_{11} \leq 0,80$).

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menganalisis soal dengan klasifikasi tingkat kesukaran mudah, sedang dan sukar. Berikut adalah hasil dari tingkat kesukaran yang dihitung menggunakan *software* anates versi 4 yang disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini:

Tabel 3.6
Uji tingkat kesukaran

Butir soal : 4	Jumlah subjek : 30	
No. soal	Tingkat kesukaran (%)	Tafsiran
1	67,19 %	Sedang
2	73,44 %	Mudah
3	45,31 %	Sedang
4	51,56 %	Sedang

d. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk membedakan siswa kedalam kategori rendah, sedang dan tinggi dalam kategori prestasinya. Berikut adalah hasil analisis daya pembeda dengan menggunakan *software* anates versi 4 dan disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini:

Tabel 3.7
Hasil uji tes daya pembeda

No.	No soal	Daya pembeda
1.	1	106, 25 %
2.	2	115,63 %

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTETHIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

3.	3	93,75 %
4.	4	209,38 %

2. Wawancara

Menurut Sugiyono (2011, hlm. 137) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara terhadap lima orang siswa di kelas eksperimen. Tujuan dilakukannya wawancara ini adalah untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran dengan menggunakan metode VAK yang telah diberikan. Siswa yang diambil adalah siswa yang mendapat nilai rendah, sedang dan tinggi. Hal itu dilakukan dengan harapan dapat mewakili seluruh siswa yang ikut serta didalam pembelajaran didalam kelas. Berikut adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada lima siswa mengenai pembelajaran VAK yang sudah mereka lakukan.

Tabel 3.8
Lembar wawancara

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimanakah perasaanmu selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran VAK?	
2.	Apa saja yang kamu pelajari	

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

	selama pembelajaran berlangsung?	
3.	Bagaimanakah perasaanmu ketika mengerjakan soal tes awal dengan tes akhir? Adakah perbedaannya (lebih sulit/lebih mudah)? Jelaskan!	
4.	Menurut pendapatmu, apakah cara guru mengajar sudah baik atau belum? Berikan alasanmu!	
5.	Apakah dengan metode pembelajaran VAK dapat membuatmu memahami materi skala? Berikan alasanmu?	

3. Observasi

Sutrisno Hadi (1986) dalam Sugiyono (2011) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Pengumpulan data dengan observasi dilakukan apabila penelitian yang dilakukan berhubungan dengan perilaku manusia, berbagai gejala alam, proses kerja serta responden yang diamati dalam skala kecil atau dapat dikatakan tidak terlalu besar. Pada penelitian ini observasi dilakukan selama proses pembelajaran di kelas berlangsung. Aktivitas itu dilakukan untuk mengetahui sikap siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Selain

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

siswa, guru pun diperhatikan secara langsung yang berhubungan cara pemberian materi di kelas.

Tabel 3.9
Lembar observasi

No.	Sintaks	Peran Guru	Deskripsi
1.	Persiapan	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa	
		Guru memeriksa kerapihan dan kebersihan siswa dan kelas	
		Guru mengkondisikan siswa	
		Guru membuka pembelajaran	
2.	Penyampaian	Guru menyampaikan materi ajar	
		Guru menuliskan materi yang akan dipelajari di papan tulis	
		Guru memberikan apersepsi	
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
		Guru menyiapkan media pembelajaran	
3.	Pelatihan	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok	
		Guru membagikan lembar kerja dan media pembelajaran	
		Guru memberikan arahan mengenai cara mengerjakan lembar kerja	
		Guru berkeliling untuk memeriksa setiap pekerjaan siswa di kelompok masing-masing	

Zulfi, 2016

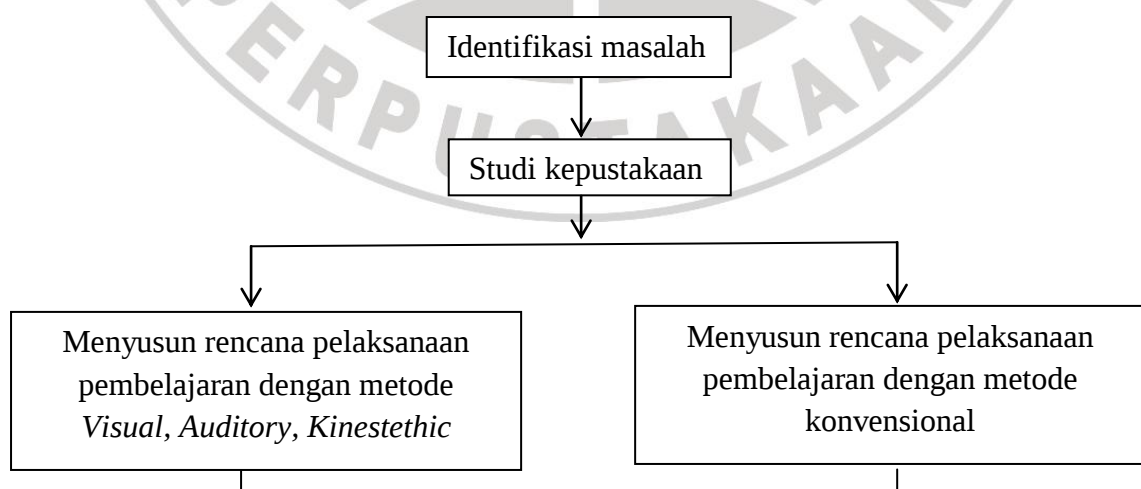
EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

4.	Penyampaian hasil	Guru menjelaskan kembali mengenai skala untuk menyatukan konsep antarsiswa	
		Guru memberikan soal evaluasi mengenai materi yang sudah diberikan	
		Guru memeriksa dan mengumpulkan soal yang sudah dikerjakan siswa dengan tertib	
5.	Penutup	Guru mengkondisikan siswa	
		Guru dan siswa merapikan peralatan dan perlengkapan belajar	
		Guru menutup pembelajaran	
		Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa	

E. Prosedur Penelitian

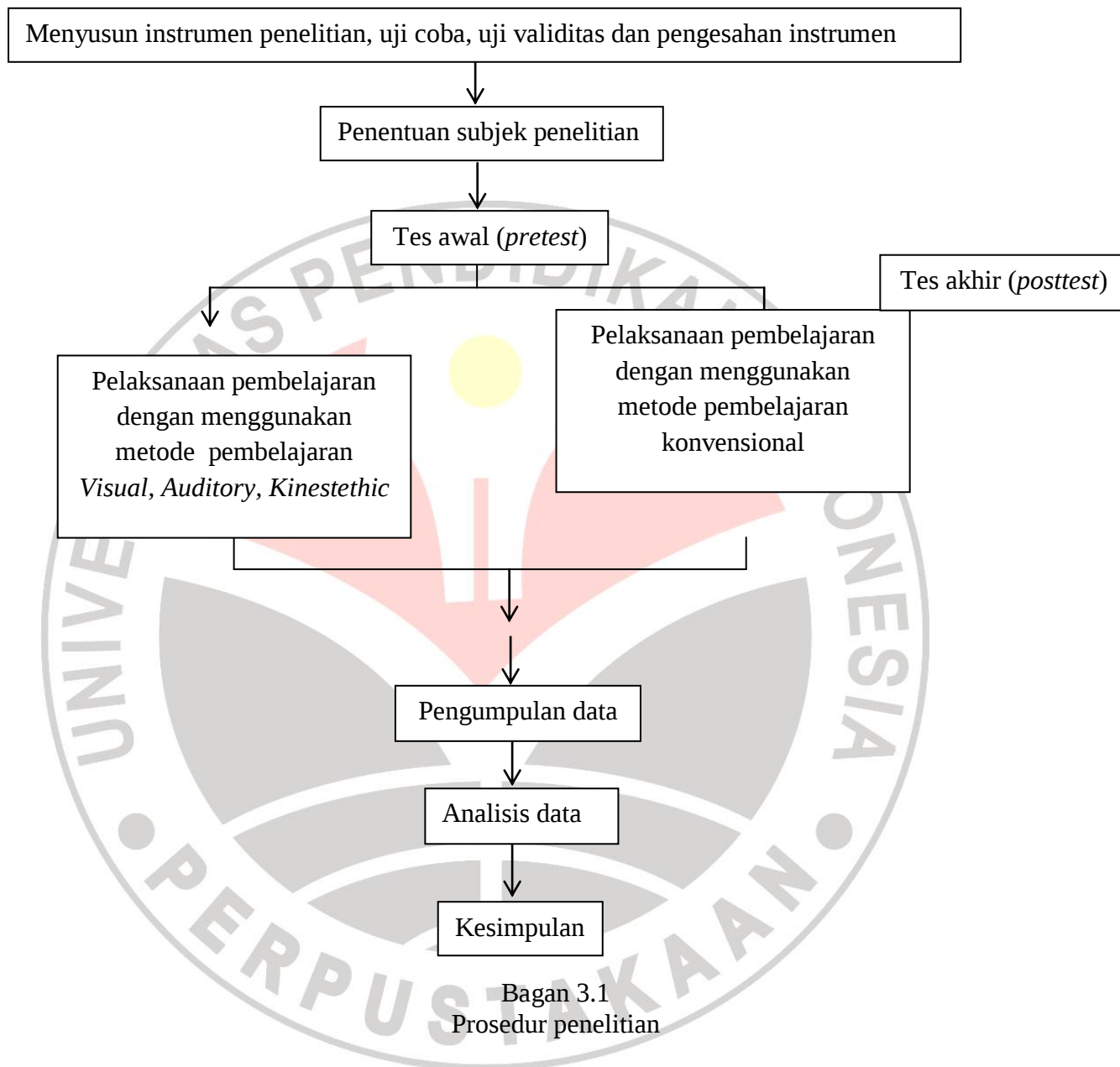
Penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan analisis data. Berikut adalah garis besar prosedur penelitian yang akan dilaksanakan.



Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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



Berdasarkan bagan diatas, terlihat tahapan-tahapan penelitian yang akan dilaksanakan dalam beberapa waktu yang sudah dijadwalkan. Pertama, peneliti mengidentifikasi masalah yang ada di SD terkait pembelajaran didalam kelas. Lebih difokuskan kepada materi yang dirasa sulit dipahami

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

oleh siswa. Hal itu bisa dilihat dari hasil belajar siswa dan berdasarkan diskusi dengan wali kelas.

Kedua, adalah melakukan studi kepustakaan. Mencari beberapa referensi terkait penelitian yang akan dilaksanakan. Mencari sumber-sumber yang dapat membantu peneliti didalam menyelesaikan penelitiannya. Mencari berbagai informasi mengenai masalah yang sudah diidentifikasi terlebih dahulu.

Ketiga, menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode VAK dan metode konvensional. Langkah ini dilaksanakan untuk menyusun kegiatan apa saja yang akan dilaksanakan di kelas selama penelitian nanti.

Keempat, menyusun instrumen penelitian, uji coba instrumen, uji validitas soal, dan pengesahan instrumen. Instrumen disusun sesuai dengan kemampuan siswa yang akan diujikan. Sebelum penyusunan instrumen soal, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi instrumen soal. Hal itu dilakukan untuk memudahkan peneliti didalam membuat instrumen yang sesuai dengan indikatornya. Instrumen yang sudah dibuat, kemudian diujicobakan kevalidannya. Langkah tersebut dilakukan agar ketika penelitian sudah dimulai, instrumen soal sudah siap pakai dan dapat menghasilkan data yang valid. Ketika instrumen sudah disahkan, maka barulah dapat digunakan untuk penelitian.

Kelima, menentukan subjek penelitian. Subjek Penelitian merupakan pihak-pihak yang terlibat dalam berlangsungnya penelitian ini. Pihak-pihak ini memberikan kontribusi yang sangat signifikan bagi peneliti.

Keenam, pemberian *pretest* kepada dua kelas yang dijadikan sampel penelitian. Soal yang diberikan adalah soal yang sudah dibuat sebelumnya yang sudah valid. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dua kelas tersebut sebelum diberikan *treatment*.

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

Ketujuh, melaksanakan *treatment* berupa pembelajaran di kelas sebanyak tiga kali sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang sudah dibuat diawal. Dimana kelas eksperimen diberikan *treatment* dengan menggunakan metode pembelajaran VAK dan kelas kontrol dengan metode konvensional.

Kedelapan, memberikan *posttest* kepada dua kelas tersebut dengan soal yang sama dengan soal *pretest*. *Posttest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberikan *treatment* dengan metode yang berbeda sebanyak beberapa kali.

Terakhir adalah mengumpulkan data yang sudah didapat, dianalisis, yang kemudian disimpulkan apakah terdapat pengaruh metode VAK terhadap kemampuan berfikir kreatif matematik siswa SD.

F. Analisis Data

Sugiyono (2011 hlm. 147) kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

1. Analisis data tes

a. Uji normalitas

Pada penelitian ini, dalam mengolah informasi data, peneliti menggunakan program *software statistic passage for the social science (SPSS) 21.0 for windows*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan normal apabila signifikansinya diatas 5% atau 0,05.

b. Uji homogenitas variansi

Tujuan dilakukannya uji homogenitas variansi adalah untuk mengetahui apakah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

memiliki variansi yang homogen atau tidak. Untuk mengetahui hasil uji homogenitas variansi, maka dilakukan dengan menggunakan uji f.

c. Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk uji hipotesis data hasil *pretest* yang diinginkan adalah terdapat persamaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan untuk data hasil *posttest* yang diinginkan adalah terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal itu dikarenakan jika terdapat perbedaan maka terdapat pengaruh yang diberikan dari hasil pembelajaran metode VAK terhadap kemampuan berfikir kreatif matematik siswa SD. Didalam melakukan uji-t ini, peneliti menggunakan aplikasi *software SPSS versi 22 for windows*.

Jika data yang ada sudah normal, maka yang digunakan adalah uji-t. Namun, ketika data tidak normal maka menggunakan uji Mann Withney.

G. Pengembangan Bahan Ajar

Pada pembelajaran di kelas, siswa diberikan lembar kerja untuk memulai pembelajaran. Lembar kerja yang diberikan adalah yang berhubungan dengan materi skala. Selain langkah-langkah pengerjaan lembar kerja, siswa juga diberikan beberapa peta daerah Banten dan sekitarnya untuk menunjang aktivitas belajar mengajar mereka. Sebelumnya lembar kerja yang sudah dibuat diujikan terlebih dahulu. Tujuannya adalah untuk mengetahui keefektifan lembar kerja tersebut, sehingga ketika benar-benar sudah digunakan di kelas penelitian tidak banyak kendala yang terjadi. Hal itu dikarenakan kendala yang mungkin terjadi sudah terlihat ketika lembar kerja itu diujikan. Jadi, peneliti sudah memikirkan beberapa usaha *preventif* untuk mencegahnya dan beberapa alternatif penanggulangan jikalau terjadi berbagai

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

hambatan. Tetapi, menurut hemat peneliti, tidak akan ada hambatan yang signifikan karena sebelumnya peneliti sudah mengujikannya terlebih dahulu.

Berikut adalah lembar kerja yang akan digunakan pada pembelajaran dengan metode VAK.

Lembar kerja 1

Ikuti langkah-langkah dibawah ini!

1. Perhatikan peta yang sudah diberikan oleh gurumu.
2. Ukurlah jarak antara Pandeglang ke Serang menggunakan penggaris.
3. Tulis jarak kedua kota tersebut pada kolom “jarak pada peta” yang terdapat di nomor 6.
4. Jarak sebenarnya kedua kota tersebut adalah 240 km. Tulis pada kolom jarak sebenarnya.

No.	Jarak pada peta	Jarak sebenarnya
1.	cm	km

5. Skala = jarak pada peta : jarak sebenarnya

=cm :km

=cm :cm

=cm :cm

sederhanakan kebentuk
 paling kecil

= :

Jadi, skala gambar tersebut adalah....

Lembar kerja 2

Ikutilah langkah-langkah dibawah ini!

1. Perhatikan peta yang sudah diberikan.

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

2. Carilah Ciomas dan Gunung sari.
3. Lingkari daerah tersebut menggunakan pensil.
4. Ukurlah jarak kedua kota tersebut menggunakan penggarismu.
5. Catat jarak kedua kota tersebut di bawah ini.

Jarak Ciomas ke Gunung sari =cm

6. Perhatikan skala pada peta. Kemudian tuliskan skala pada titik-titik dibawah ini. Temukanlah jarak sebenarnya antara Ciomas ke Gunung Sari.

Skala = ... :

= ...cm :cm

Jarak sebenarnya = jarak pada peta : skala

=cm : ... :

= :/.....

= x/.....

=cm

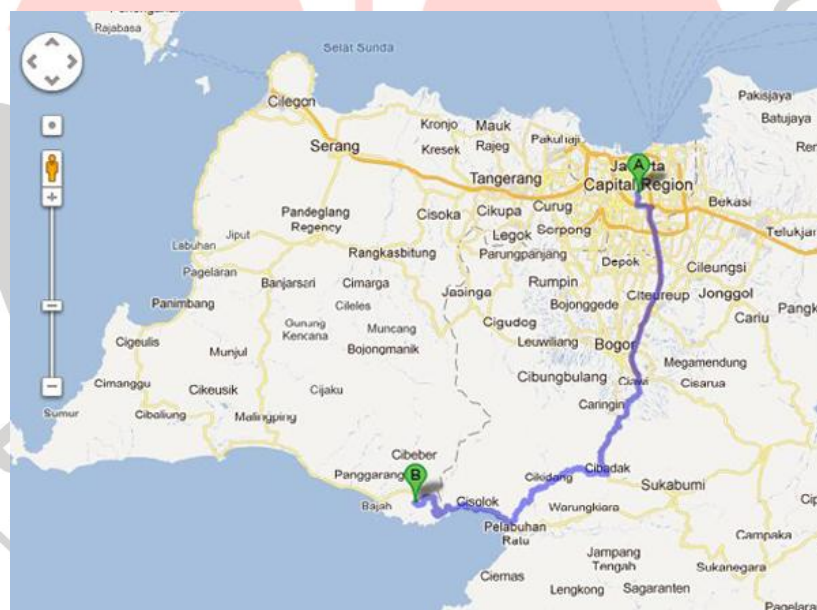
=km

7. Berapakah jarak sebenarnya antara Ciomas ke Gunung Sari?
.....cm
8. Rubahlah jarak tersebut menjadi satuan kilometer!km
9. Jadi, jarak sebenarnya Ciomas ke Gunung Sari adalah.....km

Untuk menunjang lembar kerja diatas, siswa pun diberikan beberapa peta daerah Banten dan sekitarnya. Berikut adalah beberapa peta yang diberikan kepada siswa.



Gambar 3.1
Peta daerah Banten



Gambar 3.2
Peta daerah Banten

Peta diatas digunakan untuk menunjang pembelajaran siswa di kelas. Karena materi yang akan dipelajari adalah mengenai skala, maka peta merupakan salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk membantu siswa

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

dalam mengerjakan lembar kerja serta memahami materi yang disampaikan. Selain peta, nantinya siswa juga diberikan denah lokasi untuk menunjang pembelajarannya di kelas. Melalui peta dan denah, dapat memenuhi kemampuan visual yang ada pada diri siswa. Sebagaimana kita ketahui bahwa siswa dengan kemampuan visual lebih dominan, lebih mudah memahami materi dengan melihat gambar, grafik dan sebagainya. Dimana penglihatannya bisa digunakannya secara dominan. Melalui sesuatu yang dilihatnya, perhatiannya akan lebih mudah tertarik. Sehingga ia akan dapat mengikuti pembelajaran dengan baik tanpa harus mengesampingkan kemampuannya yang lain. Karena bagaimanapun juga, ketiga kemampuan ini penting dikembangkan bagi setiap siswa untuk kesuksesannya di masa yang akan datang.

Berikut adalah hasil uji coba lembar kerja siswa yang diberikan kepada siswa kelas 5 Sekolah dasar.

MENCARI SKALA

Ikuti langkah-langkah dibawah ini!

9. Perhatikan peta yang sudah diberikan oleh gurumu
10. Ukurlah jarak antara Serang ke Carita Anyer menggunakan penggaris.
11. Tulis jarak kedua kota tersebut pada kolom "jarak pada peta" yang terdapat di nomor 6.
12. Jarak sebenarnya kedua kota tersebut adalah 240 km. Tulis pada kolom jarak sebenarnya.

No.	Jarak pada peta	Jarak sebenarnya
1.	2.10 cm	240 km

5. Skala = jarak pada peta : jarak sebenarnya

= 2.10 cm : 240 km

= 2.10 cm : 240.000 m

= 1 cm : 120.000 cm

= 1 : 120.000

Jadi, skala gambar tersebut adalah....

sederhanakan kebentuk paling kecil

Gambar 3.3
Hasil uji coba lks 1

Gambar diatas adalah salah satu contoh hasil uji coba lembar kerja siswa pada materi perbandingan dan skala. Pada lembar kerja tersebut, siswa diminta untuk mencari skala sebuah peta. Siswa diberikan sebuah lembar kerja beserta

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

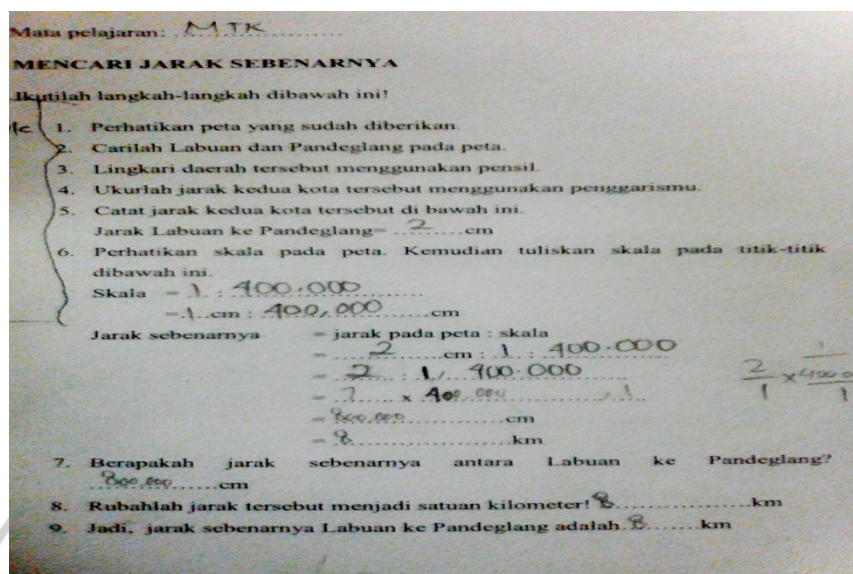
peta provinsi Banten. Pada peta belum diketahui skala yang digunakan. Siswa hanya diberikan jarak sebenarnya antara dua buah lokasi. Lokasi yang diketahui jarak sebenarnya adalah dari Serang ke pantai Carita. Untuk menemukan skala peta tersebut, siswa harus bisa menemukan jarak pada peta dua lokasi itu. Siswa mencari jarak pada peta dua lokasi itu dengan menggunakan penggaris masing-masing. Mereka mencari dua lokasi pada peta dengan teliti. Setelah menemukannya, kemudian siswa mengukur dan menuliskannya di tempat yang sudah disediakan pada lembar kerja. Langkah selanjutnya siswa menuliskan perbandingan antara jarak pada peta dengan jarak sebenarnya yang sudah diketahui. Setelah menuliskannya sesuai dengan tempat yang telah disediakan, siswa memerhatikan bagian mana yang satuannya yang harus dirubah. Sehingga hasil akhir yang didapat nantinya adalah skala peta tersebut.

Pada pengerjaan lembar kerja pertama ini, siswa masih belum memahami apa yang harus dikerjakan. Namun setelah mereka diberikan sedikit penjelasan, kemudian membaca petunjuk dan mengikuti langkah-langkahnya dengan teratur, pada akhirnya mereka memahami bagaimana cara menyelesaikan lembar kerja tersebut. Mereka terlihat antusias ketika mencari lokasi-lokasi pada peta yang diberikan. Bahkan mereka terlihat senang ketika menemukan lokasi yang mereka sudah pernah mengunjunginya beberapa kali atau hanya satu kali. Mereka sangat senang ketika menemukan lokasi yang diminta dan mengukurnya dengan teliti tanpa terlewat satu pun. Namun, ada beberapa siswa yang agak kesulitan dalam menemukan lokasi yang dicari. Karena peneliti memang membuat lembar kerja dengan lokasi pencarian yang dibedakan. Hal ini dilakukan untuk menambah wawasan siswa mengenai lokasi-lokasi di Banten. Melalui lembar kerja dengan pencarian lokasi di peta yang berbeda, mereka bisa saling melengkapi satu sama lain, dan pengetahuan mereka menjadi beragam.

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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



Gambar 3.4
Hasil uji lembar kerja 2

Berbeda dengan lembar kerja pertama, lembar kerja kedua ini siswa diminta untuk mencari jarak sebenarnya melalui sebuah peta. Teknis pelaksanaannya masih sama, yaitu siswa diberikan lembar kerja dan peta lokasi-lokasi yang ada di Banten. Pada lembar kerja kali ini, di peta sudah diberikan skala. Berbeda dengan lembar kerja pertama yang belum diberikan skalanya, karena memang tugas siswa adalah mencari skala peta. Pada lembar kerja kedua ini, siswa diberitahukan skala peta yang terdapat pada peta. Mereka diminta untuk memerhatikan skala tersebut. Karena sebelumnya mereka sudah mengetahui bahwa skala peta adalah perbandingan antara jarak pada peta dengan jarak sebenarnya. Selain skala peta, siswa tidak diberikan bantuan apapun. Hanya, pada lembar kerja, siswa diminta jarak pada peta dengan menggunakan sebuah penggaris. Disinilah siswa kembali mencari lokasi yang diminta, kemudian mereka mencari jarak kedua lokasi tersebut. Pada pengerjaan lembar kerja kedua ini, siswa lebih kondusif dibandingkan dengan pengerjaan lembar kerja pertama. Hal ini dikarenakan, mereka sudah memahami proses pengerjaan lembar kerja

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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

tersebut, yaitu dengan membaca langkah-langkah, kemudian menyelesaikannya sesuai dengan perintah yang diminta.

Mereka tidak terlalu kesulitan mencari lokasi-lokasi yang diminta, karena mereka sudah mengetahui lokasi-lokasi yang ada di peta. Sehingga tak membutuhkan waktu lama bagi mereka untuk menemukan lokasi yang diminta. Terkadang mereka melihat-lihat lagi lokasi pada peta yang diberikan karena rasa penasaran mereka terhadap lokasi-lokasi tersebut. Melihat lokasi-lokasi yang saling berdekatan dan yang agak jauh lokasinya. Dengan melakukan kegiatan ini, siswa terlihat sangat aktif dalam berperan serta didalam proses pembelajaran. Yang konsentrasinya mudah terpecah pun, bisa dikembalikan lagi fokusnya untuk mengerjakan lembar kerja yang diberikan bersama dengan teman-temannya yang lain.

Zulfi, 2016

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN VISUAL, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR

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