

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Berdasarkan bentuk dan metode pelaksanaannya, di dalam penelitian ini penulis menggunakan metode kuasi eksperimen. Desain eksperimen yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent (pre test and post test) control group design* (Cresswell, 2012:242), dimana kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diseleksi tanpa penetapan secara random. Kedua kelompok tersebut memperoleh *pre test* dan *post test* dan hanya kelompok eksperimen saja yang memperoleh perlakuan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Keterangan :

- O₁ = Pengukuran *pre test* yang diberikan kepada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen
- O₂ = Pengukuran *post test* yang diberikan kepada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen
- X = *Treatment* terhadap kelompok eksperimen dengan menerapkan *learning cycle 7-E*

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 52 Bandung merupakan salah satu SMP Negeri di Desa Ciumbuleuit Kecamatan Cidadap Kota Bandung yang resmi didirikan pada tanggal 15 September 2004. Hingga saat ini SMP Negeri 52 Bandung memiliki 31 rombongan belajar dengan jumlah pertiap jenjang adalah senagai berikut; (1) kelas VII sebanyak 10 rombongan belajar, (2) kelas VIII

sebanyak 11 rombongan belajar, dan (3) kelas IX sebanyak 10 rombongan belajar. Penelitian ini dilaksanakan pada semester 1 Tahun Ajaran 2013-2014. Waktu penelitian disesuaikan dengan jadwal kegiatan pembelajaran IPS di kelas VII.

Alasan pemilihan tempat ini didasarkan pada sekolah tersebut baru berdiri selama 10 tahun, sekolah tersebut merupakan salah satu SMP Negeri yang masuk pada *cluster* 3 di Kota Bandung, dan semua guru IPS sudah memiliki jenjang pendidikan Starata-I (S1), secara akademis para guru sudah memiliki pengetahuan dan pengalaman yang memadai sehingga peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian di sana.

Metode yang digunakan dalam penentuan subjek penelitian ini adalah dengan pemilihan homogen (*homogeneous selection*), yang mana dalam membentuk kelompok-kelompok yang dibandingkan mengenai suatu variabel ekstra yang meliputi pemilihan sampel se-homogen mungkin mengenai variabel tersebut (Sudjana dan Ibrahim, 1989:26). Total rombongan belajar VII di SMP Negeri 52 adalah 10 rombongan belajar dan hanya 2 kelas yang dipilih, yaitu kelas VII-2 dan VII-10 yang sedang mengikuti pelajaran IPS.

Tabel 3.2
Nilai Rerata Ulangan Harian pada Materi Kehidupan Sosial Manusia
Kelas VII Mata Pelajaran IPS Semester 1 Tahun Ajaran 2013-2014 di
SMPN 52 Bandung

Nama Kelas	Rerata Nilai	Jumlah Siswa
VII-1	51,40	35
VII-2	53,24	36
VII-3	52,30	35
VII-4	56,50	34
VII-5	55,45	36
VII-6	51,60	35
VII-7	50,29	34
VII-8	53,40	34
VII-9	54,25	34
VII-10	53,22	36

Sumber : Bagian Kurikulum SMP Negeri 52 Bandung

Guru IPS yang mengajar di kelas VII-1, VII-2, VII-8, VII-9, dan VII-10 adalah sama namun hanya pada kelas VII-2 dan VII-10 memiliki rerata nilai ulangan harian pada materi kehidupan sosial manusia yang relatif sama. Jumlah siswa kelas VII-2 adalah 36 orang sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran *concept mapping* dan kelas VII-10 sebanyak 36 orang sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran *learning cycle 7-E*. Berdasarkan uraian tersebut, maka terdapat beberapa alasan yang menjadi pertimbangan pemilihan kelas ini, yakni sebagai berikut :

1. Guru IPS yang mengajar di kelas tersebut adalah sama,
2. Kedua kelas tersebut memiliki jumlah siswa yang sama,
3. Kedua kelas tersebut sama-sama belum memperoleh materi bentuk muka bumi,
4. Model pembelajaran *learning cycle 7-E* belum pernah diterapkan di kelas,
5. Model pembelajaran *concept mapping* yang biasa diterapkan di kelas, dan
6. Rerata nilai ulangan harian kelas VII-2 dan VII-10 relatif sama.

C. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian

Persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian ini dimulai dari;

- a) Menentukan sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian,
- b) Membuat surat izin penelitian dari Prodi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial dan Pasca Sarjana UPI, c) Menghubungi pihak sekolah menengah pertama yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian, d) Konsultasi dengan guru mata pelajaran IPS di tempat dilaksanakannya penelitian, e) Melakukan studi lapangan,
- f) Studi literatur, g) Menyusun Bab I, II, dan III, h) Menyusun silabus dan rencana pembelajaran yang akan dijadikan bahan penelitian, i) Membuat media pembelajaran, j) Menyusun instrumen penelitian, k) Melakukan uji coba instrumen yang telah di-*judgement* oleh dosen dan guru, l) Melakukan analisis terhadap hasil uji coba dan melakukan perbaikan terhadap instrumen yang tidak valid.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian dimulai dengan; a) Menentukan populasi dan sampel penelitian, b) Menentukan waktu pelaksanaan penelitian, c) Memberikan tes awal (*pre test*) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, d) Melakukan pembelajaran IPS dimana peneliti bertindak sebagai observer pengajar dengan menerapkan model *learning cycle 7-E*, e) Pada saat bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran dilakukan observasi tentang pelaksanaan pembelajaran di kelas, yang dilakukan langsung oleh peneliti, f) Mengukur kemampuan akhir siswa dengan memberikan tes akhir (*post test*) untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

3. Tahap Akhir Penelitian

Penelitian pada tahap akhir yakni menganalisis data observasi yang terdiri atas analisis data tes kognitif (penskoran, menghitung skor rata-rata tes, menghitung gain yang ternormalisasi, menguji normalitas *pre test* dan *post test*, menguji homogenitas dan menguji hipotesis tiap pembelajaran).

D. Definisi Operasional

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan pada Bab 1, penelitian ini akan menelaah dua unsur yang terjadi dalam proses kegiatan belajar mengajar, yaitu; penguasaan konsep dengan menelaah penguasaan siswa terhadap konsep muka bumi, dan metode mengajar dengan menelaah efektifitas model pembelajaran dengan menggunakan *learning cycle 7-E*. Oleh karena itu, untuk menghindari kesalahan penafsiran akan dipaparkan beberapa definisi operasional, yaitu seperti berikut :

1. Penguasaan konsep yang dimaksud adalah penguasaan pembelajaran dalam ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom yang merupakan kemampuan penguasaan materi setelah pembelajaran. Menurut Anderson dan Krathwohl

(2001: 66-88), pada ranah kognitif terdapat 6 jenjang proses berpikir, yakni; *remember, understand, apply, analyze, evaluasi, dan create.*

2. Model pembelajaran yang digunakan pada kelompok eksperimen adalah model *learning cycle 7-E*. Menurut Eisenkraft (2003: 58-59), *learning cycle 7-E*, terdiri dari fase *elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, dan extend.*
3. Model pembelajaran yang digunakan pada kelompok kontrol adalah model *concept mapping*. Menurut Dahar (1996:150), *concept mapping* merupakan media yang digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi. Proposisi adalah dua atau lebih konsep yang dihubungkan dengan kata-kata dalam satu unit semantik dalam bentuk yang paling sederhana.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data mengacu pada cara apa yang harus dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen yang telah disusun sebelumnya, yaitu berupa tes pada ranah kognitif dan pengumpulan data pada lembar observasi untuk mengetahui aktivitas siswa pada kemampuan afektif juga psikomotor selama pembelajaran berlangsung.

F. Instrumen Penelitian

1. Penetapan Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen pengumpulan data, yakni terdiri dari sumber data kuantitatif dan sumber data kualitatif. Sumber data kuantitatif diperoleh dari hasil tes (*pre test* dan *post test*), pemberian tugas kelompok diskusi, dan nilai presentasi kelompok. Tes diberikan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pada kedua kelompok yang diberi pembelajaran. Soal-soal yang diberikan pada kedua kelompok adalah sama.

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu tes objektif berupa tes pilihan ganda atau *multiple choice test*. *Multiple choice test* terdiri atas suatu keterangan atau pemberitahuan tentang suatu pengertian yang belum lengkap kemudian untuk melengkapinya harus memilih satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan atau *multiple choice test* terdiri atas bagian keterangan (*stem*) dan bagian kemungkinan jawaban atau alternatif (*options*). Kemungkinan jawaban (*option*) terdiri atas satu jawaban yang benar yaitu kunci jawaban dan beberapa pengecoh (*distractor*).

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Tes Penguasaan Konsep
pada Materi Bentuk Muka Bumi

Ranah		Dimensi Proses				Jumlah
		Factual	Konseptual	Prosedural	Metakognitif	
Dimensi Pengetahuan	C1	1, 3, 4	21, 25	2, 5		7
	C2	6,	8, 9, 10	11, 12, 31, 32		8
	C3	17, 18	24	26, 29, 33, 34	13, 14, 42	10
	C4	7, 15	16, 35, 36	40,41,	38, 39	10
	C5	19	20, 22	45	43, 44	6
	C6		23, 27, 37		28, 30	5
Jumlah		9	14	13	9	45

Tahap selanjutnya adalah pemberian tugas kelompok dalam diskusi dimaksudkan agar siswa lebih memahami kembali materi-materi yang sedang dibahas. Presentasi kelompok dimaksudkan agar siswa membiasakan diri bertanya dan menjawab pertanyaan secara terarah, juga memupuk keberanian dan keaktifan.

Data kualitatif diperoleh dari pengamatan di lapangan atau observasi. Menurut Sudjana dan Ibrahim (1989:108), observasi adalah sebagai alat pengumpul data yang digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Beberapa aspek yang diamati dalam

setiap pernyataan lembar observasi menggambarkan pernyataan-pernyataan sikap dengan membubuhkan tanda *checklist* pada alternatif pilihan.

Pengamatan pada ranah afektif dan psikomotor dilakukan untuk memperoleh gambaran sejauh mana perkembangan perilaku siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Ranah afektif menurut Krathwohl yang dikutip Seels dan Glasgow (1990) dalam *Krathwohl's Taxonomy of Affective Domain* (IDKB, 2013), kategori utama dalam perilaku yang dinampakan oleh siswa adalah *receiving* (menerima), *responding* (merespon), *valuing* (menghargai), *organizing* (mengorganisasikan), dan *characterization* (karakterisasi menurut nilai). Untuk lembar observasi pada ranah afektif dengan *option* SL (selalu), SR (sering), K (kurang) dan TSS (tidak sama sekali) dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3.4
Kisi-kisi Lembar Observasi Afektif Siswa

No.	Aspek	Skor			
		4 (SL)	3 (SR)	2 (K)	1 (TSS)
<i>Receiving</i> (Menerima)					
1.	Siswa memperhatikan dalam proses pembelajaran				
2.	Siswa mengikuti instruksi dari ketua kelompoknya				
3.	Masing-masing siswa melibatkan diri dalam kelompok				
<i>Responding</i> (Merespon)					
4.	Siswa menjawab pertanyaan guru				
5.	Siswa dapat menerima pendapat teman sekelompoknya				
6.	Siswa bertanya jika kurang paham				
7.	Siswa membantu teman sekelompoknya ketika mengalami kesulitan				
8.	Siswa dapat menerima keadaan saat pendapatnya tidak diterima oleh teman sekelompoknya				
9.	Memberikan kesempatan kepada teman sekelompoknya untuk mengemukakan argument				
10.	Siswa melaporkan hasil diskusi				
<i>Valuing</i> (Menghargai)					
11.	Siswa dapat mendukung argumen dari kelompok lain				
12.	Siswa dapat mengkritisi argumen yang tidak relevan dari kelompok lain				
13.	Siswa dapat mengajukan argumen atas jawaban dari suatu permasalahan				

14.	Siswa berusaha untuk memecahkan masalah dalam kelompok diskusi				
<i>Organizing (Mengorganisasikan)</i>					
15.	Siswa mampu mengorganisis kerja kelompok				
16.	Siswa dapat mengklasifikasikan atas jawaban dari suatu permasalahan				
17.	Siswa mampu membentuk pendapat berdasarkan hasil diskusi				

Lanjutan Tabel 3.4

<i>Characterization (Karakterisasi menurut nilai)</i>					
18.	Tidak memotong teman yang sedang menyampaikan argument				
19.	Siswa mampu berkerja sama dalam kelompok diskusi				
20.	Siswa dapat menghindari konflik perbedaan argumen dalam kelompok diskusi				

Ranah psikomotorik menurut Dave dalam *BloomTaxonomy* (CSUS, 2013), kategori utama dalam perilaku yang dinampakan oleh siswa adalah *imitation* (meniru), *manipulation* (manupulasi), *precision* (presisi), *articulation* (artikulasi), *naturalization* (naturalisasi). Untuk lembar observasi pada ranah psikomotorik dengan *option* ST (sangat terampil), TR (terampil), KT (kurang terampil), dan TT (tidak terampil) dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3.5
Kisi-kisi Lembar Observasi Psikomotorik Siswa

No.	Aspek	Skor			
		4 (ST)	3 (TR)	2 (KT)	1 (TT)
<i>Imitation (Meniru)</i>					
1.	Kemampuan dalam merangkai kembali pemahaman				
2.	Kemampuan dalam mematuhi intruksi yang diberikan guru				
<i>Manipulation (Manipulasi)</i>					
3.	Kemampuan mengerjakan tugas yang diberikan guru				
4.	Kemampuan dalam mengolah tugas dalam kelompok diskusi				
<i>Precision (Presisi)</i>					
5.	Kemampuan mempresentasikan hasil diskusi kelompok				
6.	Kemampuan menyempurnakan argumen yang kurang relevan				
<i>Articulation (Artikulasi)</i>					
7.	Kemampuan memecahkan masalah dalam kelompok diskusi				
8.	Kemampuan mengkombinasikan argument dalam kelompok diskusi				
<i>Naturalization (Naturalisasi)</i>					
9.	Kemampuan menanggapi argumen dari kelompok lain				

10.	Kemampuan dalam menjelaskan kesimpulan diskusi				
-----	------------------------------------------------	--	--	--	--

2. Pengolahan Data Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengukur instrumen yang akan digunakan apakah telah memenuhi syarat kelayakan sebagai alat pengambil data penelitian. Instrumen penelitian diujicobakan kepada kelas yang telah mempelajari materi sebelumnya, yakni kelas VIII SMP Negeri 52 Bandung, kemudian data yang diperoleh dianalisis. Analisis soal dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari sebuah soal. Salah satu tujuan menganalisis soal adalah untuk meningkatkan kuantitas dan mutu soal, sehingga kita dapat mengategorikan soal tersebut apakah; (1) dapat diterima karena telah didukung oleh data statistik yang memadai, (2) harus diperbaiki karena terbukti terdapat kelemahan, atau (3) tidak digunakan karena terbukti secara empiris tidak berfungsi sama sekali.

a. Validitas Butir Soal Instrumen

Menurut Sudjana dan Ibrahim (1989:117), validitas berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur, sehingga betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Pengukuran validitas pada penelitian ini, penulis menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum_{XY} - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X Dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan ($x = X - \bar{X}$ dan $y = Y - \bar{Y}$)
- N = Jumlah siswa uji coba
- X = Skor tiap butir untuk tiap siswa uji coba
- Y = Skor total untuk tiap siswa uji coba
- \sum_{XY} = Jumlah perkalian X dengan Y
- X^2 = Kuadrat dari X

$$Y^2 = \text{Kuadrat dari } Y$$

Untuk mengetahui valid tidaknya suatu butir soal dalam soal yang telah diujicobakan, maka r_{xy} yang diperoleh dibandingkan dengan r_{tabel} . Jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid. Menurut ketentuan yang sering diikuti mengenai besarnya koefisien validitas sering diinterpretasi pada klasifikasi besar koefisien korelasi validitas dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini. di halaman berikutnya.

Tabel 3.6
Klasifikasi Besaran Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Validitas	Keterangan
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

Nilai r_{tabel} untuk jumlah siswa 35 dengan taraf signifikan 5% adalah 0,334. Berikut adalah hasil perhitung uji validitas terhadap instrumen yang telah diujicobakan kepada 35 siswa di kelas VIII SMP Negeri 52 Bandung tahun ajaran 2013-2014 yang terinterpretasikan pada tabel 3.7 berikut ini.

Tabel 3.7
Hasil Uji Validitas Butir Soal Instrumen

No. Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Analisis Validitas
1.	0.182	0,334	Drop
2.	0.529		Valid
3.	0.363		Valid
4.	0.405		Valid
5.	0.411		Valid
6.	0.156		Drop
7.	0.381		Valid
8.	0.347		Valid
9.	0.373		Valid
10.	0.480		Valid
11.	0.027		Drop
12.	0.337		Valid
13.	0.392		Valid
14.	0.472		Valid
15.	0.339		Valid
16.	0.390		Valid

17.	0.253		Drop
18.	0.081		Drop
19.	0.439		Valid
20.	0.355		Valid
21.	0.131		Drop
22.	0.353		Valid
23.	0.440		Valid
24.	0.447		Valid
25.	0.358		Valid
26.	0.253		Drop
27.	0.118		Drop
28.	0.420		Valid
29.	0.176		Drop
30.	0.146		Drop
31.	0.355		Valid

Lanjutan Tabel 3.7

32.	0.394		Valid
33.	0.400		Valid
34.	0.415		Valid
35.	0.369		Valid
36.	0.365		Valid
37.	0.510		Valid
38.	0.380		Valid
39.	0.389		Valid
40.	0.377		Valid
41.	0.435		Valid
42.	0.400		Valid
43.	0.383		Valid
44.	0.374		Valid
45.	0.363		Valid

Sumber : Hasil Penelitian 2013

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas butir soal pada instrumen diperoleh hasil dari 45 soal yang diujicobakan terdapat 35 butir soal yang termasuk valid dan 10 butir soal yang dinyatakan tidak valid. Dari 10 butir soal yang tidak valid, yaitu nomor butir soal 1, 6, 11, 17, 18, 21, 26, 27, 29 dan 30 selanjutnya dibuang.

b. Reliabilitas Butir Soal Instrumen

Menurut Sudjana dan Ibrahim (1989:120), reliabilitas alat ukur adalah ketepatan atau keajegan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukurnya. Dalam hal ini validitas lebih penting, dan reliabilitas ini perlu, karena menyokong terbentuknya validitas. Sebuah tes mungkin *reliabel* tetapi tidak valid. Sebaliknya, sebuah tes yang valid biasanya *reliabel*. Interpretasi untuk koefisien reliabilitas, dapat di lihat dengan jelas pada tabel 3.8 berikut ini.

Tabel 3.8
Klasifikasi Besaran Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Keterangan
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

Pengukuran reliabilitas pada penelitian ini, penulis menggunakan rumus

Spearman-Brown :

$$r_{11} = \frac{2 r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}})}$$

Keterangan :

- r_{11} = Koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan
- $r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ = Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes
- 1 = Bilangan tetap
- 2 = Bilangan tetap

Setelah uji validitas maka langkah selanjutnya adalah uji reliabilitas. Untuk mengetahui *reliabel* tidaknya suatu butir soal yang telah dilakukan kepada 35 siswa di kelas VIII SMP Negeri 52 Bandung tahun ajaran 2013-2014, maka digunakan *split-half method*. Setelah mendapatkan hasil dari analisis item dengan metode belah dua atau *split-half method*, diperoleh angka-angka yang akan disubstitusikan ke dalam rumus *product moment* dan *spearman brown*.

$$r_{xy} = \frac{N \sum_{xy} - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{\{N \sum_{x^2} - (\sum x)^2\} \{N \sum_{y^2} - (\sum y)^2\}}}$$

$$= \frac{35.4743 - (432) (348)}{\sqrt{\{35.5812 - (432)^2\} \{35.3988 - (348)^2\}}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{166005 - 149040}{\sqrt{\{203420 - 186624\} \{139580 - 121104\}}} \\
&= \frac{16965}{\sqrt{\{16796\} \{18476\}}} \\
&= \frac{16965}{\sqrt{\{310322896\}}} \\
&= \frac{16965}{17615} \\
&= 0,963
\end{aligned}$$

Selanjutnya menghitung indeks reliabilitas dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown*, yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \frac{2 r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}})} \\
&= \frac{2 \times 0,963}{1 + 0,963} \\
&= \frac{1,926}{1,963} = 0,981
\end{aligned}$$

Dari hasil analisis diperoleh tingkat koefisien reliabilitas dengan nilai 0,981. Berdasarkan klasifikasi besaran koefisien korelasi reliabilitas, instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Dengan begitu, maka instrumen ini layak dijadikan instrumen penelitian.

c. Tingkat Kesukaran Butir Soal Instrumen

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Pengukuran indeks kesukaran pada penelitian ini, penulis menggunakan rumus *P* :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah siswa uji coba

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering terinterpretasi pada klasifikasi indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,00 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Untuk lebih jelasnya klasifikasi indeks kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.9 di halaman berikutnya.

Tabel 3.9
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Keterangan
$0,00 < 0,30$	Soal sukar
$0,30 - 0,70$	Soal sedang
$0,70 > 1,00$	Soal mudah

Setelah uji reliabilitas maka langkah selanjutnya adalah uji tingkat kesukaran. Berikut adalah hasil perhitungan uji tingkat kesukaran soal yang telah diujicobakan kepada 35 siswa di kelas VIII SMP Negeri 52 Bandung tahun ajaran 2013-2014 yang terinterpretasikan pada tabel 3.10 berikut ini.

Tabel 3.10
Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Instrumen

No. Butir Soal	B	JS	P	Keterangan
1.	20		0.571	Sedang
2.	23		0.657	Sedang
3.	21		0.623	Sedang
4.	10		0.286	Sukar
5.	20		0.571	Sedang
6.	18		0.514	Sedang
7.	25		0.714	Mudah
8.	21		0.600	Sedang
9.	25		0.714	Mudah
10.	23		0.657	Sedang
11.	18		0.514	Sedang
12.	23		0.657	Sedang
13.	18		0.543	Sedang

14.	10		0.286	Sukar
15.	19		0.543	Sedang
16.	25		0.714	Mudah
17.	9		0.257	Sukar
18.	18		0.543	Sedang
19.	22		0.629	Sedang
20.	21		0.600	Sedang
21.	15		0.429	Sedang
22.	22		0.623	Sedang
23.	23		0.657	Sedang
24.	10		0.286	Sukar
25.	20		0.571	Sedang
26.	9		0.257	Sukar
27.	18	35	0.514	Sedang
28.	18		0.514	Sedang
29.	11		0.314	Mudah
30.	15		0.423	Sedang
31.	21		0.600	Sedang
32.	21		0.600	Sedang

Lanjutan Tabel 3.10

33.	9		0.257	Sukar
34.	8		0.229	Sukar
35.	21		0.623	Sedang
36.	25		0.714	Mudah
37.	11		0.314	Sedang
38.	10		0.286	Sukar
39.	17		0.486	Sedang
40.	19		0.543	Sedang
41.	18		0.514	Sedang
42.	19		0.543	Sedang
43.	9		0.257	Sukar
44.	17		0.486	Sedang
45.	21		0.600	Sedang

Sumber : Hasil Penelitian 2013

Berdasarkan hasil analisis, pada instrumen diperoleh hasil, dari 45 soal yang diujicobakan terdapat 5 butir soal yang tergolong mudah, 31 butir soal yang tergolong sedang, dan 9 butir soal yang tergolong sukar.

d. Daya Pembeda Butir Soal Instrumen

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Pengukuran indeks diskriminasi pada penelitian ini, penulis menggunakan rumus *D* berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

- J = Jumlah siswa uji coba
 J_A = Banyaknya peserta kelompok atas
 J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah
 B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
 B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar
 $P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
 $P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Indeks daya pembeda ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Menurut ketentuan yang sering diikuti, daya pembeda sering terinterpretasi pada klasifikasi indeks daya pembeda seperti pada tabel 3.11 berikut ini.

Tabel 3.11
Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Diskriminasi (D)	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

Setelah uji tingkat kesukaran soal maka langkah selanjutnya adalah uji daya pembeda. Berikut adalah hasil perhitungan uji daya pembeda yang telah diujicobakan kepada 35 siswa di kelas VIII SMP Negeri 52 Bandung tahun ajaran 2013-2014 yang terinterpretasikan pada tabel 3.12 berikut ini.

Tabel 3.12
Analisis Daya Pembeda Butir Soal Instrumen Tes

NBS	B_A	B_B	Beda	P_A	P_B	D	Keterangan
1.	7	3	4	0.78	0.33	0.44	Baik
2.	8	3	5	0.89	0.33	0.56	Baik
3.	8	3	5	0.89	0.33	0.56	Baik
4.	4	1	3	0.44	0.11	0.33	Cukup
5.	8	4	4	0.89	0.44	0.44	Baik
6.	3	2	1	0.33	0.22	0.11	Jelek
7.	9	5	4	1.00	0.56	0.44	Cukup

8.	6	2	4	0.67	0.22	0.44	Baik
9.	8	4	4	0.89	0.44	0.44	Cukup
10.	8	3	5	0.89	0.33	0.56	Baik
11.	5	3	2	0.56	0.33	0.22	Jelek
12.	9	5	4	1.00	0.56	0.44	Cukup
13.	7	3	4	0.78	0.33	0.44	Baik
14.	5	1	4	0.56	0.11	0.44	Baik
15.	8	5	3	0.89	0.56	0.33	Cukup
16.	8	2	6	0.89	0.22	0.67	Baik
17.	3	1	2	0.33	0.11	0.22	Jelek
18.	4	3	1	0.44	0.33	0.11	Jelek
19.	9	4	5	1.00	0.44	0.56	Baik
20.	8	3	5	0.89	0.33	0.56	Baik
21.	6	3	3	0.67	0.33	0.33	Baik
22.	8	4	4	0.89	0.44	0.44	Cukup
23.	9	4	5	1.00	0.44	0.56	Baik
24.	4	1	3	0.44	0.11	0.33	Cukup
25.	8	5	3	0.89	0.56	0.33	Cukup
26.	3	1	2	0.33	0.11	0.22	Jelek

Lanjutan Tabel 3.12

27.	4	2	2	0.44	0.22	0.22	Jelek
28.	6	2	4	0.67	0.22	0.44	Baik
29.	3	1	2	0.33	0.11	0.22	Jelek
30.	6	3	3	0.67	0.33	0.33	Baik
31.	8	4	4	0.89	0.44	0.44	Baik
32.	8	3	5	0.89	0.33	0.56	Baik
33.	4	1	3	0.44	0.11	0.33	Cukup
34.	4	1	3	0.44	0.11	0.33	Cukup
35.	8	2	6	0.89	0.22	0.67	Baik
36.	7	3	4	0.78	0.33	0.44	Baik
37.	5	1	4	0.56	0.11	0.44	Cukup
38.	4	0	4	0.44	0.00	0.44	Baik
39.	8	3	5	0.89	0.33	0.56	Baik
40.	7	2	5	0.78	0.22	0.56	Baik
41.	8	2	6	0.89	0.22	0.67	Baik
42.	7	2	5	0.78	0.22	0.56	Baik
43.	5	1	4	0.56	0.11	0.44	Baik
44.	8	4	4	0.89	0.44	0.44	Baik
45.	8	2	6	0.89	0.22	0.67	Baik

Sumber: Hasil Penelitian 2013

Berdasarkan hasil analisis pada instrumen diperoleh hasil, dari 45 soal yang diujicobakan terdapat 27 butir soal yang mempunyai daya pembeda baik, 11 butir soal yang mempunyai daya pembeda cukup dan 7 butir yang mempunyai daya pembeda jelek. Dari 7 butir soal yang daya pembedanya jelek, yaitu nomor butir soal 6, 11, 17, 18, 26, 27 dan 29 selanjutnya dibuang.

G. Perbedaan Skenario Pembelajaran *Learning Cycle 7-E* dan *Concept Mapping*

Dalam penelitian ini penulis bermaksud mengukur efektifitas model pembelajaran *learning cycle 7-E* yang digunakan pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran *concept mapping* yang digunakan pada kelompok kontrol. Untuk memperjelas perbedaan fase pembelajaran pada kedua model pembelajaran maka perbedaan keduanya dapat dilihat dengan jelas pada tabel 3.13 di halaman berikutnya.

Tabel 3.13
Perbedaan Fase pada Model Pembelajaran
Learning Cycle 7-E dan Concept Mapping

<i>Learning Cycle 7-E</i> (Kelompok Eksperimen)			<i>Concept Mapping</i> (Kelompok Kontrol)		
Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<i>Elicit</i>	Mendorong siswa untuk mengingat pengalaman sehari-harinya dan menunjukkan keterkaitannya dengan topik bahasan	Berusaha mengingat pengalaman sehari-hari dan menghubungkannya dengan topik yang sedang dibahas	<i>Pertama</i>	Guru mengarahkan siswa untuk secara jelas melihat sifat dan peranan konsep-konsep dan hubungan antar konsep	Siswa mengkaji konsep saat belajar baik di sekolah ataupun di rumah
<i>Engage</i>	Membangkitkan minat dan keingintahuan siswa	Mengembangkan minat dan rasa ingin tahu terhadap topik yang sedang dibahas	<i>Kedua</i>	Guru meminta siswa menuliskan pemahaman mereka tentang konsep-konsep yang telah ditemukan dan kata sambung antar konsep itu	Siswa menuliskan pemahaman mereka tentang konsep-konsep yang telah ditemukan dan kata sambung antar konsep

	Mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan topik bahasan	Memberikan respon terhadap pertanyaan guru		Guru meminta siswa untuk menghubungkan konsep-konsep yang telah disusun sebelumnya	Siswa menghubungkan konsep-konsep yang telah disusun
<i>Explore</i>	Membentuk kelompok, memberi kesempatan untuk berkerjasama dalam kelompok kecil secara mandiri.	Membentuk kelompok dan berusaha bekerja dalam kelompok	<i>Ketiga</i>	Guru mereview peta konsep yang telah dibuat oleh setiap siswa dalam sebuah kelompok kecil	Siswa menelaah peta konsep yang telah dibuat dan memperhatikan penjelasan guru

Lanjutan Tabel 3.13

<i>Learning Cycle 7-E (Kelompok Eksperimen)</i>			<i>Concept Mapping (Kelompok Kontrol)</i>		
Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<i>Explore</i>	Guru berperan sebagai fasilitator	Membuat prediksi baru	<i>Keempat</i>	Guru meminta siswa untuk mendiskusikan peta konsep yang telah direview dalam kelompok kecil tadi dengan kelompok lain untuk mendapatkan peta konsep yang benar	Siswa mendiskusikan peta konsep yang telah direview dalam kelompok kecil
	Mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri	Mencoba alternatif pemecahan masalah dengan teman sekelompok, mencatat pengamatan, serta mengembangkan ide-ide baru			
	Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan siswa, mendengar secara kritis penjelasan antar siswa	Menunjukkan bukti dan memberi klasifikasi terhadap ide-ide baru			

	Memberi definisi dan penjelasan dengan memakai penjelasan siswa terlebih dahulu sebagai dasar diskusi	Mencermati dan berusaha memahami penjelasan guru
Explain	Mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri	Mencoba memberi penjelasan terhadap konsep yang ditemukan sendiri
	Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan siswa	Menggunakan pengamatan dan catatan dalam memberi penjelasan
	Mendengar secara kritis penjelasan antar siswa	Melakukan pembuktian terhadap konsep yang diajukan
	Memandu diskusi	Mendiskusikan

Lanjutan Tabel 3.13

Learning Cycle 7-E (Kelompok Eksperimen)			Concept Mapping (Kelompok Kontrol)		
Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Elaborate	Mengingatkan siswa pada penjelasan alternatif dan mempertimbangkan data, bukti dan temuan pada saat siswa mengeksplorasi situasi baru	Menerapkan simbol, definisi, konsep, dan keterampilan pada permasalahan yang berkaitan dengan contoh dari pelajaran yang dipelajari			
	Mendorong siswa melakukan evaluasi diri	Berpikir dengan mengevaluasi pemahaman dari pembelajaran yang telah dibahas dengan mengajukan			

		pertanyaan terbuka dan mencari jawaban melalui observasi, bukti, dan penjelasan yang telah diperoleh sebelumnya
	Mendorong siswa untuk memahami kekurangan atau kelebihan kegiatan pembelajaran	Menganalisis kekurangan atau kelebihan dalam proses belajar
<i>Extend</i>	Mengamati pengetahuan atau pemahaman siswa dalam hal penerapan konsep baru	Mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep lain yang sudah atau belum mereka pelajari

H. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data untuk mengetahui efektivitas dan efisiensinya model pembelajaran *learning cycle 7-E* terhadap penguasaan siswa terhadap konsep bentuk muka bumi, maka dilakukan analisis skor. Untuk mencapai apa yang menjadi tujuan dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik analisis kuantitatif yaitu pengolahan dan menginterpretasikan data yang berbentuk angka dengan perhitungan yang bersifat matematik dan teknik analisis kualitatif untuk menginterpretasikan data berupa pendapat pandangan serta data lainnya.

1. Penskoran

Penskoran dilihat dari banyaknya angka dihitung dari banyaknya jawaban siswa yang cocok dengan kunci jawaban. Untuk mengolah skor dalam tes bentuk pilihan ganda atau *multiple choice test*. Dalam penelitian ini adalah penulis

menggunakan metode *rights only*, dimana bobot untuk jawaban benar adalah satu dan nol untuk setiap jawaban salah atau dikosongkan.

Penulis menggunakan tanpa denda, dapat dihitung dengan persamaan dasarnya ditunjukkan pada rumus :

$$S = R$$

Keterangan :

S = Skor yang diperoleh (*raw score*)

R = Jawaban siswa yang benar

Setelah diperoleh skor *pre test* dan *post test*, kemudian dihitung selisih antara skor *post test* dan *pre test* hal tersebut tidak lain untuk memperoleh skor *n-gain*. Gain adalah selisih antara nilai *post test* dan *pre test*. *N-gain* menunjukkan peningkatan penguasaan siswa pada konsep setelah pembelajaran. Untuk menghitung *n-gain* yang dikemukakan oleh Melzer dengan persamaan dasarnya ditunjukkan pada rumus :

$$N-gain = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Menurut ketentuan yang sering diikuti, kriteria *n-gain* sering terinterpretasi pada kriteria *n-gain* seperti pada tabel 3.14 berikut ini.

Tabel 3.14
Kriteria N-Gain

Interval Koefisien N-Gain	Keterangan
$(\langle g \rangle) > 0,70$	Tinggi
$0,70 \geq (\langle g \rangle) \geq 0,30$	Sedang
$(\langle g \rangle) < 0,30$	Rendah

2. Uji Normalitas

Menguji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui hasil pengukuran yang berupa skor kemampuan yang diperoleh dari *pre test* dan *post test* akan berdistribusi normal atau tidak normal. Dalam uji normalitas, penulis

menggunakan *software* SPSS versi 17 for windows yaitu dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*.

Dalam menetapkan kriteria data yang telah dianalisis apakah berdistribusi normal atau tidak adalah dengan membandingkan angka signifikan (*sig.*) dengan nilai alpha ($\alpha=0,05$) yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk kriteria uji normalitas adalah sebagai berikut :

- a. Jika nilai signifikan (*sig.*) yang diperoleh $> (\alpha=0,05)$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikan (*sig.*) yang diperoleh $< (\alpha=0,05)$ maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Setelah kita mengetahui bahwa kedua sampel berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah mencari nilai homogenitasnya. Untuk mencari nilai homogenitas pada kedua sampel, penulis menggunakan *software* SPSS versi 17 for windows yaitu dengan uji *One Way ANOVA* dengan nama *Levene Statistic*.

Dalam menetapkan kriteria data yang telah dianalisis apakah bersifat *homogeny* atau tidak adalah dengan membandingkan angka signifikan (*sig.*) dengan nilai alpha ($\alpha=0,05$) yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk kriteria uji normalitas adalah sebagai berikut :

- a. Jika nilai signifikan (*sig.*) yang diperoleh $> (\alpha=0,05)$ maka sampel berasal dari populasi yang bersifat *homogeny*.
- b. Jika nilai signifikan (*sig.*) yang diperoleh $< (\alpha=0,05)$ maka sampel bukan berasal dari populasi yang bersifat *homogeny*.

4. Uji Hipotesis

Setelah semua data penelitian terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis untuk menjawab hipotesis. Setelah data berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis dengan uji-*t* dengan

menggunakan *software* SPSS versi 17 for windows yaitu uji *Independent Samples Test*.

Namun jika data yang diolah tidak berdistribusi normal dan bersifat tidak homogen, maka pengujian hipotesis dengan menggunakan *software* SPSS versi 17 for windows yaitu uji *Wilcoxon*. Untuk kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

- a. Jika nilai *sig. (2-tailed)* $< 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan atau dengan kata lain H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- b. Jika nilai *sig. (2-tailed)* $> 0,05$ maka terdapat tidak terdapat perbedaan yang signifikan atau dengan kata lain H_0 diterima dan H_1 ditolak.

