

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Taruna Bakti Bandung yang beralamat di Jl. Re. Martadinata No. 52, populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X pada semester genap tahun akademik 2012/2013.

3.2 Populasi dan Sampel

Margono (2000 : 121) menjelaskan bahwa populasi adalah seluruh individu yang menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan. Warsito (1992 : 49) menjelaskan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang dapat terdiri dari manusia, benda, hewan, tumbuhan, gejala, nilai tes, perusahaan, atau peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu dalam suatu penelitian.

Berdasarkan kedua pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksudkan populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan peserta didik yang dijadikan sebagai sumber data dalam penelitian.

Sampel merupakan bagian dari populasi yang mewakili populasi tersebut. Sampel penelitian harus mencerminkan populasinya. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2009 : 81). Pendapat lain dikemukakan oleh Arikunto (2006 : 130) bahwa sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 3 rombongan belajar. Rencana penelitian ini dilaksanakan di SMA Taruna Bakti Bandung, dengan Populasi yang terdapat didalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X, sedangkan sampelnya adalah peserta didik kelas X2, X3, X4 semester genap tahun akademik 2012/2013 yang terdiri dari 3 kelas yang berjumlah 107 peserta didik.

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sampel dalam penelitian ini berdasarkan *purposive sampling*, dengan pengelompokan yang terdiri atas kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol 1. Kelas X2 sebagai kelas eksperimen 1 dengan pembelajaran *Creative problem solving* berbasis Teknologi Informasi dengan pertimbangan bahwa kelas tersebut pernah dilakukan metoda pembelajaran CPS, Kelas X3 sebagai kelompok eksperimen 2 dengan pembelajaran *Inquiry* berbasis teknologi Informasi dengan pertimbangan siswa sudah mengetahui metoda pembelajaran tersebut, sedangkan kelas X4 sebagai kelompok kontrol dengan pembelajaran ekspositori, dimana guru terbiasa menggunakan metoda diskusi kelompok.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Menurut Best (1982 : 80) mengemukakan sebagai berikut:

Suatu eksperimen mengandung upaya perbandingan mengenai akibat suatu tritmen tertentu dengan suatu tritmen lainnya yang berbeda atau dengan yang tanpa treatment. Di dalam referensi mengenai eksperimen konvensional yang sederhana, biasanya dibuatkan suatu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol.

Menurut Hadi (1985 : 465) penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Dari pendapat itu dapat dikatakan bahwa penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk melihat hubungan sebab akibat atau pengaruh antara variabel yang satu dengan lainnya dengan cara memberi perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian yang umumnya terdapat sampel eksperimen dan sampel kontrol. Jadi penelitian eksperimen dalam pendidikan adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/treatment pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu jika dibandingkan dengan tindakan lain. Dalam penelitian ini desain eksperimen yang digunakan quasi eksperimen yaitu suatu eksperimen yang memungkinkan peneliti mengendalikan

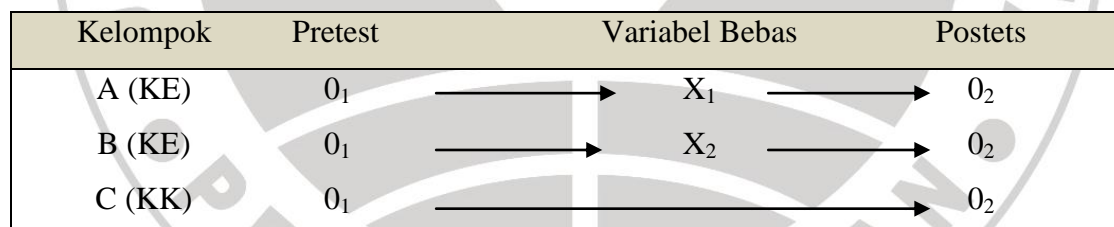
Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

variabel sebanyak mungkin dari situasi yang ada. Quasi eksperimen adalah eksperimen yang memiliki perlakuan (treatments), pengukuran-pengukuran dampak (outcome measures), dan unit-unit eksperimen (experimental units) namun tidak menggunakan penempatan secara acak.

Tujuan umum penelitian eksperimen adalah untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan yang berbeda. Selanjutnya, tindakan di dalam eksperimen disebut treatment, dan diartikan sebagai semua tindakan, semua variasi atau pemberian kondisi yang akan dinilai/diketahui pengaruhnya. Sedangkan yang dimaksud dengan menilai tidak terbatas pada mengukur atau melakukan deskripsi atas pengaruh treatment yang dicobakan tetapi juga ingin menguji sampai seberapa besar tingkat signifikansinya (kebermaknaan atau berarti tidaknya) pengaruh tersebut jika dibandingkan dengan kelompok yang sama tetapi diberi perlakuan yang berbeda.

Penelitian ini dikategorikan menggunakan desain non equivalent (pre test – post test) control group design. Adapun gambar dari desain penelitian ini, yaitu sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

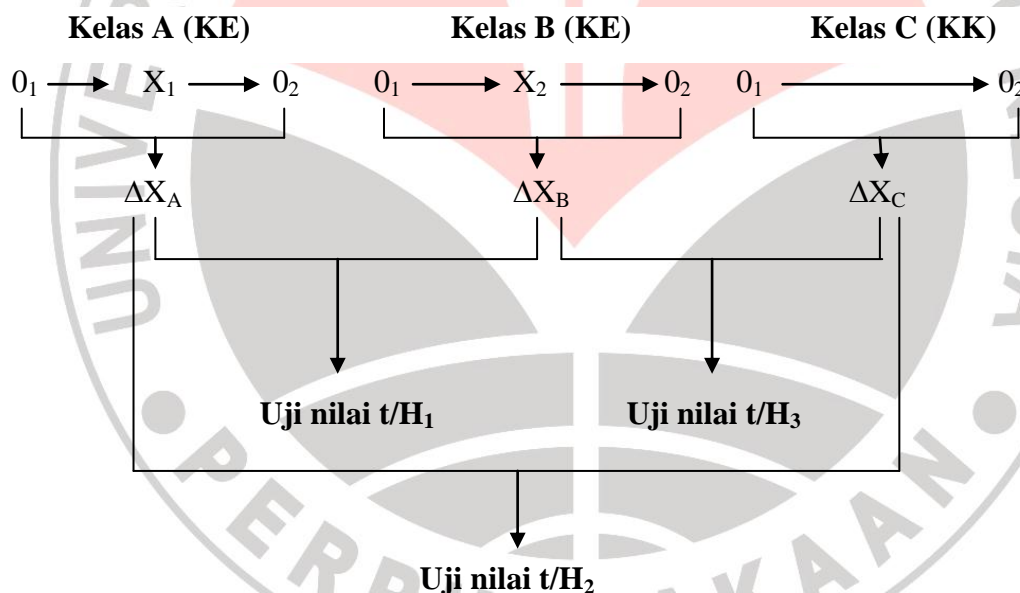
- A(KE) = Kelompok kelas eksperimen 1
- B(KE) = Kelompok kelas eksperimen 2
- C(KK) = Kelompok kelas kontrol
- O_1 = Observasi pertama (pretest)
- O_2 = Observasi kedua (posttest)
- X_1 = Treatment 1 (CPS berbasis teknologi informasi)
- X_2 = Treatment 2 (*Inquiry* berbasis teknologi informasi)

Penelitian ini menggunakan tiga kelompok kelas, 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan 1 kelas sebagai kelas kontrol. Ketiga kelas tersebut dilakukan oebservasi awal

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berupa pemberian pretest untuk melihat kemampuan awal peserta didik. Setelah dilakukan pretest untuk masing-masing kelas maka kelas tersebut diberikan perlakuan. Untuk kelas eksperimen 1 diberikan perlakuan pembelajaran dengan metoda *creative problem solving* berbasis teknologi informasi, kelas eksperimen 2 diberikan perlakuan pembelajaran metoda *inquiry* berbasis teknologi informasi serta kelas kontrol diberikan perlakuan metoda *ekspositori* berbasis teknologi informasi. Setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan maka seluruh peserta didik pada masing-masing kelas dilakukan posttest untuk melihat keefektivan perlakuan yang telah dilakukan. Setelah dilakukan eksperimen di masing-masing kelas dengan berbagai perlakuan, penelitian ini dilanjutkan untuk menguji perbedaan keberhasilan antar perlakuan tersebut. Desain analisa alur perlakuan dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.2 Desain Analisa Alur Perlakuan

Keterangan :

- A(KE) = Kelompok kelas eksperimen 1
- B(KE) = Kelompok kelas eksperimen 2
- C(KK) = Kelompok kelas kontrol
- O₁ = Observasi pertama (pretest)
- O₂ = Observasi kedua (posttest)
- X₁ = Treatment 1 (CPS berbasis teknologi informasi)
- X₂ = Treatment 2 (*Inquiry* berbasis teknologi informasi)
- ΔA = Hasil kelas eksperimen 1

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ΔB	= Hasil kelas eksperimen 2
ΔC	= Hasil kelas kontrol
H_1, H_2, H_3	= Hipotesis 1, 2, 3

Dalam gambar di atas dijelaskan bahwa setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan, maka penelitian dilanjutkan untuk melihat keberhasilan dengan membandingkan masing-masing kelas tersebut. Keberhasilan di kelas eksperimen 1 dibandingkan dengan keberhasilan di kelas eksperimen 2 sebagai uji hipotesis 1, keberhasilan kelas eksperimen 1 dibandingkan dengan kelas kontrol sebagai uji hipotesis 2 dan keberhasilan kelas eksperimen 2 dibandingkan dengan kelas kontrol sebagai uji hipotesis 3.

Menurut Sukmadinata (2012 : 205) desain quasi eksperimen randomized pre test – post test comparison group design, dilakukan terhadap tiga kelompok hampir sama dengan pretest-posttest control group design, tetapi pada desain ini group eksperimen maupun group kontrol tidak dipilih secara random. Penelitian ini menggunakan kelas kontrol pretest dan postes yang diberikan metoda pembelajaran konvensional dan dua kelas eksperimen adalah kelas pretest dan postes yang diberikan perlakuan metoda pembelajaran creative problem solving dan *inquiry* berbasis teknologi informasi. Terhadap tiga kelompok ini diberikan tes awal, kemudian kelompok A diberi perlakuan CPS berbasis Teknologi Informasi, Kelompok B diberi perlakuan *Inquiry* berbasis Teknologi Informasi, dan kelompok C sebagai kelas kontrol diberi perlakuan metoda *ekspositori*. Perlakuan 1, 2 dan 3 merupakan perlakuan yang sejenis tetapi berbeda-beda yaitu perlakuan penggunaan metoda pembelajaran. Hasil dari tes awal dan akhir serta tes akhir masing-masing kelompok dibandingkan.

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan di atas, dapat diperoleh simpulan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu treatment atau perlakuan terhadap subjek penelitian. Metode eksperimen merupakan metode yang paling produktif karena jika dilakukan dengan baik akan dapat menjawab hipotesis yang utamanya berkaitan

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dengan hubungan sebab akibat. Oleh karena itu, penelitian yang sering dilakukan peneliti dalam dunia pendidikan adalah penelitian eksperimen.

3.4 Prosedur Penelitian

Menurut Gary (1982 : 201) langkah-langkah dalam penelitian eksperimen yang perlu ditekankan adalah sebagai berikut.

- ✓ Adanya permasalahan yang signifikan untuk diteliti.
- ✓ Pemilihan subjek yang cukup untuk dibagi dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- ✓ Pembuatan atau pengembangan instrumen.
- ✓ Pemilihan desain penelitian.
- ✓ Eksekusi prosedur.
- ✓ Melakukan analisis data.
- ✓ Memformulasikan simpulan

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Dalam tahap perencanaan ini, terdapat beberapa kegiatan antara lain :

- a. Identifikasi masalah dan tujuan penelitian
- b. Studi literatur
- c. Membuat instrumen penelitian dan bahan ajar.
- d. Melakukan judgement terhadap semua instrumen.
- e. Memperbaiki instrumen hasil judgement.
- f. Menguji instrumen penelitian.
- g. Melakukan uji reliabilitas dan analisis instrumen penelitian.
- h. Mempersiapkan dan mengurus surat izin penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan antara lain :

- a. Pelaksanaan pretes
- b. Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan metoda CPS dan *Inquiry* berbasis Teknologi Informasi
- c. Pelaksanaan postes.

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah data hasil penelitian
- b. Menganalisis dan membahas hasil penemuan penelitian
- c. Menarik kesimpulan

Langkah penelitian ini dilaksanakan untuk memudahkan peneliti dalam mengidentifikasi masalah.

3.5 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini variabel yang digunakan terdiri dari dua variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi variabel lain atau yang diselidiki pengaruhnya. Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah: metoda pembelajaran metoda pembelajaran *Creative problem solving* Berbasis Teknologi Informasi (A), metoda pembelajaran Inquiri Berbasis Teknologi Informasi (B), dan metoda pembelajaran *Ekspositori* (C).
- Variabel terikat yaitu gejala atau unsur variabel yang dipengaruhi variabel lain. Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman peserta didik.

Pada penelitian ini mula-mula peserta didik diberikan *pretest* untuk memperoleh informasi kemampuan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan. Masing-masing kelas kemudian diberi perlakuan dengan kelas kontrol yang menggunakan metoda pembelajaran konvensional dan memberikan metoda pembelajaran *creative problem solving* berbasis teknologi informasi untuk kelompok eksperimen pertama dan metoda inquiri berbasis teknologi untuk kelompok eksperimen kedua setelah perlakuan diberikan, dilakukan evaluasi dengan *posttest* agar diperoleh informasi kemampuan peserta didik untuk kemudian dibandingkan dengan *pretest* dan diperoleh besarnya peningkatan. Hasil dari masing-masing dibandingkan untuk memperoleh perbedaannya.

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.6 Instrument Penelitian dan Pengembangan

Instrumen itu merupakan alat yang digunakan untuk melakukan sesuatu. Sedangkan penelitian memiliki arti pemeriksaan, penyelidikan, kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data secara sistematis dan objektif. Masing-masing pengertian kata tersebut di atas maka instrumen penelitian adalah semua alat yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, menyelidiki suatu masalah, atau mengumpulkan, mengolah, menganalisa dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis. Jadi semua alat yang bisa mendukung suatu penelitian bisa disebut instrumen penelitian. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Jumlah instrument yang akan digunakan tergantung pada jumlah variable yang diteliti. Jadi jika variable yang digunakan jumlahnya 3, maka instrumen yang digunakan juga 3 jumlahnya .

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

- a) Tes kemampuan, terdiri dari
 - ✓ Pretes. Tes ini diberikan sebelum pelajaran mengenai suatu materi pokok, dan diberikan sebagai tes individual.
 - ✓ Postes. Tes ini diberikan setelah berlangsungnya pembahasan suatu materi pokok atau kompetensi dasar tertentu. Tes yang diberikan sama dengan tes yang digunakan pada pretes. Prosedur penilaian sama seperti pada pretes.

Tes berbentuk pilihan ganda terdiri dari 25 soal,
- b) Lembar observasi untuk mengobservasi keterlaksanaan metoda pembelajaran CPS *Inquiry* berbasis Teknologi Informasi dan Kelas *ekspositori*. Observasi dilakukan terhadap guru untuk melihat keterlaksanaan proses pembelajaran, terhadap peserta didik untuk melihat keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

1) Tes Pemahaman

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dalam penelitian ini tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman peserta didik dilakukan sebelum dan sesudah kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol 1 diberikan perlakuan. Pretest di berikan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum mereka diberikan perlakuan pembelajaran dengan metoda CPS dan *Inquiry* berbasis teknologi informasi sedangkan postest diberikan untuk melihat hasil capaian peserta didik setelah mendapat perlakuan. Tes pretest pemahaman mata pelajaran geografi berbentuk pilihan ganda pada SK : 3. Menganalisis unsur-unsur geosfer dan KD : 3.1 Menganalisis dinamika dan kecenderungan perubahan lithosfer dan pedosfer serta dampaknya terhadap kehidupan di muka bumi. Adapun penjabaran indikator, distribusi soal dan kriteria bobot nilai yang digunakan untuk tes objektif berbentuk pilihan ganda, disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Objektif

Variabel	Dimensi	Indikator	No. Soal
	Translasi	Menjelaskan jenis proses tektonik	3
		Menjelaskan Garis pada peta	8
		Menjelaskan pusat gempa	9
		Menjelaskan Intrusi magma	11
		Menjelaskan gejala alam akibat tenaga endogen	18
		Menjelaskan jenis pelapukan	19
		Menjelaskan faktor yang mempengaruhi tipe letusan gunungapi	21
		Menjelaskan macam-macam gempa	22
		Menyebutkan bentukan hasil tenaga endogen	23
		Menyebutkan struktur batuan	24
		Menyebutkan bentuk aktivitas akibat intrusi magma	25
	Interpretasi	Menemutunjukkan penampang lapisan struktur bumi	1
		Mengidentifikasi jenis batuan beku	2
		Mengidentifikasi gerak epirogenetik positif dan negatif	4
		Menemutunjukkan proses lipatan	6
		Menunjukkan proses patahan	7
		Menemutunjukkan penampang gunungapi	12
		Mengidentifikasi bentuk gunung api	14
		Mengidentifikasi material yang	15

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Variabel	Dimensi	Indikator	No. Soal
		dikeluarkan gunung merapi Menunjukkan proses terjadinya erosi Menemutunjukkan formasi batuan akibat lipatan Menemutunjukkan jenis batuan menurut tempat pendinginannya	16 17 20
	Ekstrapolasi	Menyimpulkan proses aktivitas gunung api Menentukan titik episentrum Menyimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi tipe letusan gunungapi	5 8 13

Sebelum pretest dan posttest diberikan, soal tes terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran tiap butir soal tes pada kelas ujicoba. Apabila terdapat butir soal yang tidak valid maka dilakukan perbaikan-perbaikan pada butir soal tersebut. Apabila tes yang telah melalui tahap perbaikan dan valid maka soal tes diberikan pada kelas sampel. Setelah tes diberikan selanjutnya membandingkan hasil test pre test dan post tes untuk kelas masing-masing. Hal ini untuk mengetahui apakah ada perbedaan pemahaman peserta didik pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol 1, dan selanjutnya dicari manakah metoda yang lebih efektif diantara metoda pembelajaran yang digunakan dalam menumbuhkan pemahaman materi geografi.

Menurut Sumaatmadja (1980 : 137) analisa item test merupakan tugas kita yang sudah melibatkan kita pada proses pengukuran. Langkah-langkah analisa item test mulai dari membuat kunci jawaban, menentukan pedoman penilaian, menentukan tingkat signifikansi tiap item, menentukan tingkat kesukaran tiap item, menghitung tingkat signifikansi dan indeks kesukaran tiap item. Pengolahan data menyangkut validitas butir soal, reliabilitas tes dan tingkat kesukaran dan daya pembeda soal yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan :

3.6.1 Analisis Validitas Butir Soal

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Validitas butir soal digunakan untuk mengetahui dukungan suatu butir soal terhadap skor total. Pengujian validitas dimaksudkan untuk mendapatkan (alat ukur) yang mempunyai kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Untuk mengetahui valid atau tidak maka setiap butir soal dalam instrumen dikorelasikan antara skor butir dengan skor total. Dukungan setiap butir soal dinyatakan dalam bentuk korelasi, sehingga untuk mendapatkan validitas suatu butir soal digunakan rumus korelasi. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi Product Moment Pearson : (Arikunto, 2008).

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasi

X = Skor item

Y = Skor total

N = Jumlah siswa

$\sum X$ = Jumlah skor items

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Tabel 3.3. Interpretasi Koefisien Nilai r

Interval Koefisian	Tingkat Hubungan
$0,800 < r_{xy} < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{xy} < 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} < 0,600$	Cukup

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi

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

$0,200 < r_{xy} < 0,400$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah

(Sumber : Arikunto, 2012 : 89)

Soal pretest pemahaman penelitian ini di ujicobakan kepada 34 orang peserta didik SMA Taruna Bakti kelas X6 sedangkan uji coba soal postest pemahaman diujicobakan kepada 30 orang peserta didik kelas X1 disebabkan pada minggu yang sama kelas X6 belum menyelesaikan pembelajaran Pedosfer. Data hasil uji coba pretest dan postest serta validitas soal terdapat pada lampiran B. Perhitungan butir soal menggunakan software Anatest V.4 For Windows. Perhitungan validitas suatu butir soal menggunakan rumus korelasi Product Moment Pearson yaitu korelasi setiap butir soal dengan skor total. Untuk menginterpretasikan koefisien korelasi yang telah diperoleh digunakan tabel nilai r product moment dengan taraf signifikansi 5%, artinya kebenaran atau dalam hal ini validitasnya mencapai 95%. Jika $r_{xy \text{ hitung}} \leq r_{xy \text{ tabel}}$, maka soal tersebut tidak valid dan jika $r_{xy \text{ hitung}} \geq r_{xy \text{ tabel}}$, maka soal tersebut valid. Hasil Validitas butir soal pemahaman disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3.4 Hasil Uji Coba Butir Soal Pemahaman

Pretest				Postest			
No Soal	Koefisien (r_{xy})	Kategori	Kriteria	No Soal	Koefisien (r_{xy})	Kategori	Kriteria
1	0,549	Cukup	Valid	1	0,609	Tinggi	Valid
2	0,517	Cukup	Valid	2	0,435	Cukup	Valid
3	0,456	Cukup	Valid	3	0,435	Cukup	Valid
4	0,537	Cukup	Valid	4	0,635	Tinggi	Valid
5	0,381	Rendah	Valid	5	0,508	Cukup	Valid
6	0,557	Cukup	Tidak Valid	6	0,541	Cukup	Valid
7	0,406	Cukup	Valid	7	0,513	Cukup	Valid
8	0,563	Cukup	Valid	8	0,600	Cukup	Valid
9	0,623	Tinggi	Valid	9	0,519	Cukup	Valid
10	0,434	Cukup	Valid	10	0,565	Cukup	Valid

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pretest				Postest			
No Soal	Koefisien (r_{xy})	Kategori	Kriteria	No Soal	Koefisien (r_{xy})	Kategori	Kriteria
11	0,536	Cukup	Valid	11	0,497	Cukup	Valid
12	0,654	Tinggi	Valid	12	0,541	Cukup	Valid
13	0,593	Cukup	Valid	13	0,573	Cukup	Valid
14	0,725	Tinggi	valid	14	0,292	Rendah	Tidak Valid
15	0,587	Cukup	Valid	15	0,604	Tinggi	Valid
16	0,475	Cukup	Valid	16	0,480	Cukup	Valid
17	0,470	Cukup	Valid	17	0,413	Cukup	Valid
18	0,480	Cukup	Valid	18	0,486	Cukup	Valid
19	0,305	Rendah	Tidak Valid	19	0,512	Cukup	Valid
20	0,758	Tinggi	Valid	20	0,335	Rendah	Tidak Valid
21	0,481	Cukup	Valid	21	0,486	Cukup	Valid
22	0,338	Rendah	Tidak Valid	22	0,591	Cukup	Valid
23	0,671	Tinggi	Valid	23	0,533	Cukup	Valid
24	0,417	Cukup	Valid	24	0,517	Cukup	Valid
25	0,382	Rendah	Valid	25	0,700	Tinggi	Valid

Catatan : $r_{tabel} (\alpha = 5\%) = 0,339$ dk = 32 Catatan : $r_{tabel} (\alpha = 5\%) = 0,388$ dk = 24

Berdasarkan perhitungan validitas butir soal pretest pemahaman yang berjumlah 25 soal terdapat 23 soal yang valid dan 2 soal yang tidak valid yaitu soal 19, 22, soal tersebut diperbaiki. Sedangkan perhitungan validitas soal postest pemahaman yang berjumlah 25 soal diperoleh 23 soal yang valid dan 2 soal yang tidak valid yaitu soal 14, 20.

3.6.2 Reliabilitas Tes

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya, maksudnya sebuah proses yang harus dilalui instrumen untuk mengetahui keandalan atau kejegan dari sebuah instrumen. Dengan kata lain, instrumen yang baik akan menarik jawaban/data yang sama walaupun diberikan di waktu dan kondisi yang berbeda. Pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan metode belah dua *spearman-brown* ataupun dengan korelasi *alpha cronbach*. Butir pertanyaan yang sudah dinyatakan valid dalam uji validitas akan ditentukan reliabilitasnya.

Untuk menguji reliabilitas dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan metode *Internal Consistency* dengan teknik belah dua dari *Spearman Brown (Split Half)* dengan rumus sebagai berikut :

$$r_1 = \frac{2r_{AB}}{1 + r_{AB}}$$

(Sumber : Sugiyono, 2009:186)

Keterangan :

r_1 = Reliabilitas internal seluruh instrument

r_{AB} = Korelasi *Product Moment Pearson* antara item ganjil dan genap

Kategori Koefisien Reliabilitas (Guilford, 1956: 145) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5.Kategori Koefisien Reliabilitas

Interval	Tingkat Hubungan
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	reliabilitas rendah
$-1,00 < r_{11} \leq 0,20$	reliabilitas sangat rendah (tidak reliable)

Kriteria pengujian berdasarkan nilai r hitung dibandingkan nilai r tabel. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal reliabel sebaliknya jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka soal tidak reliabel. Untuk mengetahui instrumen yang digunakan reliabel atau tidak dapat dilakukan pengujian reliabilitas dengan rumus *alpha cronbach* dengan bantuan *program anates V.4 for*

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi

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

windows. Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh koefisien reliabilitas tes pilihan ganda pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3.6
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pilihan Ganda Butir Soal Pemahaman

Pretest				Posttest			
r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	Kategori	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	Kategori
0,95	0,388	Reliabel	Sangat Tinggi	0,87	0,339	Reliabel	Sangat Tinggi

Maka untuk $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan $dk = 32$ diperoleh harga r_{tabel} 0,388. Hasil perhitungan reliabilitas untuk soal pretest berdasarkan tabel di atas diperoleh r_{hitung} sebesar 0,95 Artinya soal tersebut karena $0,95 > 0,388$ termasuk kategori sangat tinggi. Maka untuk $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan $dk = 24$ diperoleh harga r_{tabel} 0,339. Sedangkan reliabilitas untuk soal posttest diperoleh r_{hitung} sebesar 0,87 Artinya soal tersebut reliabel karena $0,87 > 0,339$ dan termasuk kedalam kategori sangat tinggi. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa soal pemahaman konsep telah memenuhi karakteristik yang memadai untuk digunakan dalam penelitian ini.

3.6.3 Analisa Item Test

Analisis butir soal merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan guru untuk meningkatkan mutu soal yang ditulis. Menurut Sudjana (2006: 135), “Analisis butir soal atau analisis item adalah pengkajian pertanyaan-pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaan yang memiliki kualitas yang memadai”. Salah satu cara memperbaiki proses belajar-mengajar yang paling efektif adalah dengan cara mengevaluasi tes hasil belajar yang diperoleh dari proses belajar-mengajar itu sendiri. Langkah-langkah analisa item test menurut Sumadmadja (1980 : 137) mulai dari membuat kunci jawaban, menentukan pedoman penilaian, menentukan tingkat signifikansi tiap item, menentukan tingkat kesukaran tiap item, menghitung tingkat signifikansi dan indeks kesukaran tiap item. Setelah itu, kita harus melakukan

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penggantian dan perbaikan item yang tingkat validitasi dan reliabilitasnya rendah. Langkah dan ketentuan melakukan analisa item sebagai berikut :

1) Membuat Pedoman Penilaian dan Kunci Jawaban

Menurut Sumaadmadja (1980 : 138) pedoman penilaian obyektif tes yang menggunakan metoda statistik, menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S = R - \frac{W}{O - 1}$$

Keterangan :

- S = Angka (score) yang diperoleh dari penebakan
- R = Jumlah item yang dijawab benar (Right)
- W = Jumlah item yang dijawab salah (Wrong)
- O = Banyak pilihan (Option)
- 1 = Angka tetap

Untuk mengetahui item-item yang terjawab benar ataupun terjawab salah dalam rangka analisa item ini, kita harus membuat kunci jawaban. Berdasarkan kunci jawaban itu, kita dapat mengetahui ranking siswa yang ditest. Berdasarkan ranking, kita dapat menentukan 27% kelompok rendah (W_L) dan 27% kelompok tinggi (W_H)

2) Membuat Ketentuan Tingkat Signifikansi Tiap Item

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan peserta didik yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Manfaat daya pembeda butir soal adalah seperti berikut ini.

- (1) Untuk meningkatkan mutu setiap butir soal melalui data empiriknya. Berdasarkan indeks daya pembeda, setiap butir soal dapat diketahui apakah butir soal itu baik, direvisi, atau ditolak.
- (2) Untuk mengetahui seberapa jauh setiap butir soal dapat mendeteksi/membedakan kemampuan siswa, yaitu siswa yang telah memahami atau belum memahami materi yang diajarkan guru.

Tingkat signifikansi tiap item didasarkan atas selisih jawaban yang salah di antara kelompok rendah (W_L) dengan kelompok tinggi (W_H) atau $W_L - W_H$. Menurut J.C Stanley dalam Sumaatmadja (1980 : 139), angka selisih yang signifikan untuk tiap item memperlihatkan daya pembeda dalam tabel di bawah ini :

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**Tabel 3.7 Tingkat Pembeda Tiap Item yang Signifikan
Ditunjukkan oleh perbedaan $W_L - W_H$**

Jumlah yang ditest N	Jumlah kelompok rendah atau Tinggi (27%)	(WL – WH), pada angka tersebut atau di atasnya yang ditetapkan sebagai tingkat pembeda yang signifikan				
		Jumlah pilihan (option)				
		2	3	4	5	
28 - 31	8	4	5	5		
32 - 35	9	5	5	5		
36 - 38	10	5	5	5		
39 - 42	11	5	5	5		
43 - 46	12	5	5	6		
47 - 49	13	5	6	6		
50 - 53	14	5	6	6		
54 - 57	15	6	6	6		
58 - 61	16	6	6	6		

Dari tabel di atas tiap item yang dihitung ($W_L - W_H$)nya, jika angka ini sesuai dengan tabel di atas atau lebih tinggi daripada itu, yang berarti memiliki daya pembeda yang signifikan, sehingga mungkin tidak perlu diganti atau diperbaiki.

Menurut Arikunto (2013 : 232), daya pembeda (DP) dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kategori Daya Pembeda

Interval	Tingkat Hubungan
DP = 0,00	soal sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	soal jelek

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$0,20 < DP \leq 0,40$	soal cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	soal baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	soal sangat baik

Semakin tinggi indeks daya pembeda soal berarti semakin mampu soal yang bersangkutan membedakan warga belajar/siswa yang telah memahami materi dengan peserta didik yang belum memahami materi. Indeks daya pembeda berkisar antara -1,00 sampai dengan 1,00. Semakin tinggi daya pembeda suatu soal, maka semakin kuat/baik soal itu. Jika daya pembeda negatif (< 0) berarti lebih banyak kelompok bawah (peserta didik yang tidak memahami materi) menjawab benar soal dibanding dengan kelompok atas (peserta didik yang memahami materi yang diajarkan guru).

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.1. Adapun hasil penghitungan yang diperoleh dari uji coba instrumen soal untuk daya pembeda dengan menggunakan software *Anates V.4 for windows* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.9 Daya Pembeda Soal

Pretest			Posttest		
No. Soal	DP	Interpretasi	No. Soal	DP	Interpretasi
1	0,5556	Baik	1	0,5714	Baik
2	0,6667	Baik	2	0,4286	Baik
3	0,5556	Baik	3	0,5714	Baik
4	0,5556	Baik	4	0,8571	Sangat Baik
5	0,2222	Cukup	5	0,5714	Baik
6	0,7778	Sangat baik	6	0,7143	Sangat Baik
7	0,4444	Baik	7	0,5714	Baik
8	0,7778	Sangat Baik	8	0,7143	Sangat Baik
9	0,7778	Sangat Baik	9	0,5714	Baik
10	0,3333	Cukup	10	0,5714	Baik
11	0,6667	Baik	11	0,5714	Baik
12	0,6667	Baik	12	0,7143	Sangat Baik

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pretest			Postest		
No. Soal	DP	Interpretasi	No. Soal	DP	Interpretasi
13	0,6667	Baik	13	0,7143	Sangat Baik
14	0,6667	Baik	14	0,4286	Baik
15	0,5556	Baik	15	0,7143	Sangat Baik
16	0,5556	Baik	16	0,5714	Baik
17	0,5556	Baik	17	0,5714	Baik
18	0,5556	Baik	18	0,5714	Baik
19	0,2222	Cukup	19	0,7143	Sangat Baik
20	0,7778	Sangat baik	20	0,4286	Baik
21	0,6667	Baik	21	0,5714	Baik lanjutan
22	0,3333	Cukup	22	0,5714	Baik
23	0,5556	Baik	23	0,7143	Sangat Baik
24	0,3333	Cukup	24	0,5714	Baik
25	0,5556	Baik	25	0,7143	Sangat Baik

Dari hasil pengujian daya pembeda untuk soal pretest pada tabel di atas, didapat daya pembeda dengan klasifikasi cukup sebanyak 5 soal yaitu nomor 5, 10, 19, 22, 24; klasifikasi baik sebanyak 16 soal yaitu nomor soal 1, 2, 3, 4, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 25; dan klasifikasi soal sangat baik sebanyak 4 soal yaitu nomor soal 6, 8, 9, 20. Sedangkan hasil pengujian daya pembeda untuk soal postest, didapat daya pembeda dengan klasifikasi baik sebanyak 16 soal yaitu nomor soal 1, 2, 3, 7, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23; klasifikasi sangat baik sebanyak 9 soal yaitu nomor soal 4, 6, 8, 12, 13, 15, 19, 23, 25.

3) Menentukan Indeks Kesukaran Tiap Item

Tingkat kesukaran soal adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan anak yang pandai dan anak yang kurang pandai berdasarkan criteria tertentu dinyatakan dalam bentuk indeks. Menurut Sumaamadja (1980 : 140) tingkat item kesukaran soal merupakan gambaran kemampuan peserta didik dalam menjawab soal-soal tes. Untuk menentukan tingkat kesukaran pada analisa item ini digunakan rumus indeks kesukaran (difficulty index), sebagai berikut :

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$Difficult Index = (W_L + W_H) \frac{100 \times O}{2n(O - 1)}$$

Keterangan :

W_L = Kelompok rendah yang membuat kesalahan, menjawab item dengan salah. Keseluruhan kelompok rendah = 27% dari seluruh yang di test (27% N).

W_H = Kelompok tinggi yang membuat kesalahan, menjawab item dengan salah. Keseluruhan kelompok tinggi = 27% dari seluruh yang di test (27% N).

100 = Konstanta

N = 27% dari yang dites (27% dari N)

N = Jumlah individu yang dites

O = Banyak pilihan pada item (option)

Menurut Sumaatmadja (1980 : 134) untuk menentukan tiga tingkat kesukaran item digunakan dengan ketentuan :

Item Mudah : Jika 16% yang dites tidak dapat menjawab item tersebut

Item Sedang : Jika 50% yang dites tidak dapat menjawab item tersebut

Item Sukar : Jika 84% yang dites tidak dapat menjawab item tersebut

Menurut J.C Stanley dalam Sumaatmadja (1980 : 135) mengemukakan rumus untuk mencari ($W_L + W_H$) nilai pada tiga tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.10 Rumus Untuk mencari ($W_L + W_H$)
Nilai pada tiga tingkat kesukaran**

Presentase yang dites yang menjawab item dengan salah	Jumlah pilihan (option) tiap item			
	2	3	4	5
16	0,16n	0,213n	0,240n	0,256n
50	0,50n	0,667n	0,750n	0,800n
84	0,84n	1,120n	1,260n	1,344n

Indeks tingkat kesukaran ini pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 - 1,00 (Aiken (1994: 66). Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu. Suatu soal memiliki TK= 0,00 artinya bahwa tidak ada siswa yang menjawab benar dan

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi

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

bila memiliki $TK = 1,00$ artinya bahwa siswa menjawab benar. Perhitungan indeks tingkat kesukaran ini dilakukan untuk setiap nomor soal. Pada prinsipnya, skor rata-rata yang diperoleh peserta didik pada butir soal yang bersangkutan dinamakan tingkat kesukaran butir soal itu. Menurut Arikunto (2012 : 225) klasifikasi interpretasi tingkat kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3.11 Kategori Interpretasi Tingkat Kesukaran

Interval	Tingkat Hubungan
$IK = 0,00$	soal sangat sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	soal mudah
$IK = 1,00$	soal terlalu mudah

Tingkat kesukaran butir soal dapat mempengaruhi bentuk distribusi total skor tes. Untuk tes yang sangat sukar ($TK = < 0,25$) distribusinya berbentuk positif skewed, sedangkan tes yang mudah dengan $TK = > 0,80$) distribusinya berbentuk negatif skewed. Berikut ini merupakan hasil uji coba untuk tingkat kesukaran dengan menggunakan software *Anates V.4 For Windows* :

Tabel 3.12 Uji Tingkat Kesukaran Tes

Pretest			Posttest		
No. Soal	IK	Interpretasi	No. Soal	IK	Interpretasi
1	0,7941	Mudah	1	0,8462	Mudah
2	0,5294	Sedang	2	0,3346	Sedang
3	0,7647	Mudah	3	0,8077	Mudah
4	0,7353	Mudah	4	0,4231	Sedang
5	0,2059	Sukar	5	0,3077	Sedang
6	0,5882	Sedang	6	0,5769	Sedang
7	0,2353	Sukar	7	0,7692	Mudah
8	0,3235	Sedang	8	0,2692	Sukar
9	0,6176	Sedang	9	0,8077	Mudah

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi

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

Pretest			Posttest		
No. Soal	IK	Interpretasi	No. Soal	IK	Interpretasi
10	0,7941	Mudah	10	0,1923	Sukar
11	0,7059	Mudah	11	0,7692	Mudah
12	0,7353	Mudah	12	0,6538	Sedang
13	0,6765	Sedang	13	0,5385	Sedang
14	0,8235	Mudah	14	0,6154	Sedang
15	0,7941	Mudah	15	0,7308	Mudah
16	0,5294	Sedang	16	0,2692	Sukar
17	0,2059	Sukar	17	0,3462	Sedang
18	0,7647	Mudah	18	0,4231	Sedang
19	0,6176	Sedang	19	0,4615	Sedang
20	0,6765	Sedang	20	0,3077	Sedang
21	0,4412	Sedang	21	0,4231	Sedang
22	0,8529	Mudah	22	0,8462	Mudah
23	0,8235	Mudah	23	0,3333	Sedang
24	0,6765	Sedang	24	0,2000	Sukar
25	0,5294	Sedang	25	0,0667	Sukar

Dari hasil uji coba instrumen untuk soal pretest di atas diperoleh 10 dengan kriteria tingkat kesukaran mudah yaitu soal nomor 1, 3, 4, 10, 11, 14, 15, 18, 22, 23; kriteria tingkat kesukaran sedang sebanyak 11 soal yaitu soal nomor 2, 6, 8, 9, 13, 16, 19, 20, 21, 24, 25; kriteria tingkat kesukaran sukar sebanyak 3 soal yaitu soal nomor 5, 7, 17. Ini berarti peserta didik kelompok atas maupun kelompok bawah dapat menjawab butir soal yang diberikan. Untuk melihat perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.1 Adapun dari hasil ujicoba instrumen untuk soal posttest diperoleh soal dengan kriteria tingkat kesukaran mudah sebanyak 7 soal yaitu soal nomor 1, 3, 7, 9, 11, 15, 22; kriteria tingkat kesukaran sedang sebanyak 13 soal yaitu soal nomor 2, 4, 6, 5, 6, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 21, 23; kriteria tingkat kesukaran sukar sebanyak 5 soal yaitu soal nomor 8, 10, 16, 24, 25. Ini berarti peserta didik

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kelompok atas maupun kelompok bawah dapat menjawab butir soal yang diberikan. Untuk melihat perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.2

4) Memperbaiki dan Mengganti Item

Menurut Sumaatmadja (1980 : 140) untuk memperbaiki dan mengganti item, digunakan pedoman sebagai berikut :

a) Item yang diganti, jika :

- 1) Daya pembedanya ($W_L + W_H$) tidak signifikan, dan indeks kesukaran lebih besar dari 100
- 2) Daya pembedanya tidak signifikan dan indeks kesukarannya sama dengan nol (tidak mempunyai indeks kesukaran)

b) Item yang diperbaiki, jika :

- 1) Daya pembedanya signifikan tetapi indeks kesukarannya lebih dari 100
- 2) Daya pembedanya tidak signifikan tetapi indeks kesukarannya kurang dari 100

Hasil uji coba Pretest dan Posttest dapat dilihat selengkapnya pada lampiran B.1 dan B.2. Hasil uji coba Pretest ditunjukkan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 3.13 Hasil Uji Item Pretest pilihan ganda berdasarkan Daya Pembeda dan Indeks Kesukaran

Nomor Item	$W_L = 9$	$W_H = 9$	$W_L - W_H$	$W_L + W_H$	Indeks Kesukaran $(W_L + W_H) \frac{100 \times O}{2n(O - 1)}$
1	4	0	4	4	27,7778
2	8	1	7	9	62,5000
3	6	0	6	6	41,6667
4	3	1	2	4	27,7778
5	9	6	3	15	104,1667
6	4	0	4	4	27,7778
7	9	4	5	13	90,2778
8	9	2	7	11	76,3889
9	8	1	7	9	62,5000
10	3	2	1	5	34,7222
11	4	1	3	5	34,7222
12	5	1	4	6	41,6667
13	8	1	7	9	62,5000
14	7	0	7	7	48,6111

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Nomor Item	$W_L = 9$	$W_H = 9$	$W_L - W_H$	$W_L + W_H$	Indeks Kesukaran $(W_L + W_H) \frac{100 \times O}{2n(O-1)}$
15	6	0	6	6	41,6667
16	7	1	6	8	55,5556
17	9	4	5	13	90,2778
18	6	0	6	6	41,6667
19	6	3	3	9	62,5000
20	9	1	8	10	69,4444
21	8	2	6	10	69,4444
22	4	2	2	6	41,6667
23	5	0	5	5	34,7222
24	7	3	4	10	69,4444
25	6	1	5	7	48,6111

Berdasarkan data di atas, item yang harus diganti dan diperbaiki adalah sebagai berikut :

a) Item yang harus diganti

Pada item soal pretest tidak ada soal yang harus ganti.

b) Item yang harus diperbaiki

Item-item nomor 2, 3, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 24 harus diperbaiki, karena meskipun indeks kesukarannya kurang dari 100, daya pembedanya tidak signifikan.

Hasil ujicoba posttest ditunjukkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.14 Hasil Uji Item Posttest pilihan ganda berdasarkan Daya Pembeda dan Indeks Kesukaran

Nomor Item	$W_L = 9$	$W_H = 9$	$W_L - W_H$	$W_L + W_H$	Indeks Kesukaran $(W_L + W_H) \frac{100 \times O}{2n(O-1)}$
1	4	0	4	4	35,7143

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Nomor Item	$W_L = 9$	$W_H = 9$	$\frac{W_L - W_H}{W_H}$	$W_L + W_H$	Indeks Kesukaran $(W_L + W_H) \frac{100 \times O}{2n(O-1)}$
2	5	2	3	7	62,5000
3	4	0	4	4	35,7143
4	7	1	6	8	71,4286
5	6	2	4	8	71,4286
6	5	0	5	5	44,6429
7	4	0	4	4	35,7143
8	7	2	5	9	80,3571
9	4	0	4	4	35,7143
10	7	3	4	10	89,2857
11	4	0	4	4	35,7143
12	5	0	5	5	44,6429
13	6	1	5	7	62,5000
14	5	2	3	7	62,5000
15	5	0	5	5	44,6429
16	7	3	4	10	89,2857
17	5	1	4	6	53,5714
18	5	1	4	6	53,5714
19	7	2	5	9	80,3571
20	7	4	3	11	98,2143
21	6	2	4	8	71,4286
22	4	0	4	4	35,7143
23	5	0	5	5	44,6429
24	6	2	4	8	71,4286
25	7	2	5	9	80,3571

Berdasarkan data di atas, item yang harus diganti dan diperbaiki adalah sebagai berikut :

a) Item yang harus diganti

Pada item soal pretest tidak ada soal yang harus ganti.

b) Item yang harus diperbaiki

Item-item nomor 4 harus diperbaiki, karena meskipun indeks kesukarannya kurang dari 100, daya pembedanya tidak signifikan.

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2) Lembar Observasi

Lembar observasi ini dimaksudkan untuk melihat kemampuan peserta didik dalam mempresentasikan dan menyusun laporan hasil diskusi kelompok mengenai materi geografi. Observasi dilakukan secara langsung dengan mengamati kegiatan belajar peserta didik di dalam peserta didik selama kegiatan berlangsung.

Lembar observasi dapat digunakan sebagai bahan evaluasi guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran yang lebih baik pada pertemuan berikutnya. Lembar observasi yang digunakan lembar observasi proses pembelajaran. Lembar ini diisi oleh observer selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Teknik observasi atau pengamatan sangat penting karena merupakan cara untuk mengamati perilaku yang hendak dipahami.

Parameter untuk mengukur kemampuan peserta didik menyusun hasil diskusi dan kemampuan presentasi didasarkan pada aspek-aspek pada tabel berikut.

Tabel 3.15 Rubrik Penilaian Ringkasan

Sikap/Aspek yang dinilai	Nilai kualitatif	Nilai kuantitatif		Deskripsi (Alasan)
Pengantar menunjukkan isi				
Pengantar disajikan dengan bahasa yang baik				
Isi menunjukkan penjelasan dari kutipan/pendapat tokoh				
Isi disajikan dengan bahasa yang baik				
Penutup memberi kesimpulan akhir terhadap kutipan/pendapat tokoh				
Penutup disajikan dengan bahasa yang baik				
Nilai rata-rata				
Komentar				

Tabel 3.16 Rubrik Penilaian Diskusi

Sikap/Aspek yang dinilai	Nilai kualitatif	Nilai kuantitatif		Deskripsi (Alasan)
Pemahaman materi pembahasan				
Kemampuan melakukan analisis				
Kemampuan menyampaikan pendapat				
Partisipasi dalam diskusi				
Kemampuan penggunaan bahasa yang baik dalam diskusi				

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Nilai rata-rata				
Komentar				

Tabel 3. 17 Kriteria Penilaian:

Nilai kualitatif	Nilai kuantitatif	
Memuaskan	4	> 80
Baik	3	68 – 79
Cukup	2	56 – 67
Kurang	1	< 55

Lembar observasi juga dilakukan terhadap guru untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran dan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi guru untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang lebih baik pada pertemuan berikutnya. Lembar observasi yang digunakan lembar observasi proses pembelajaran (terlampir A.17). Teknik observasi atau pengamatan sangat penting karena merupakan cara untuk mengamati perilaku yang hendak dipahami.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tes pemahaman materi geografi dan lembar observasi. Data yang mengenai pemahaman materi geografi dikumpulkan melalui pretest dan posttest yang didukung lembar observasi peserta didik.

3.8 Teknik Pengolahan Data

Analisis deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan data. Data pada penelitian ini berupa pre test kelompok eksperimen, post test kelompok eksperimen, pre test kelompok kontrol, post test kelompok kontrol. Pengolahan data dalam yang bersifat kualitatif. Adapun langkah-langkah pengolahan datanya sebagai berikut :

1. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hasil uji instrumen berupa data pretest, posttest dan N-gain. Pengolahan data kuantitatif dimulai dari menganalisis hasil pretest dan

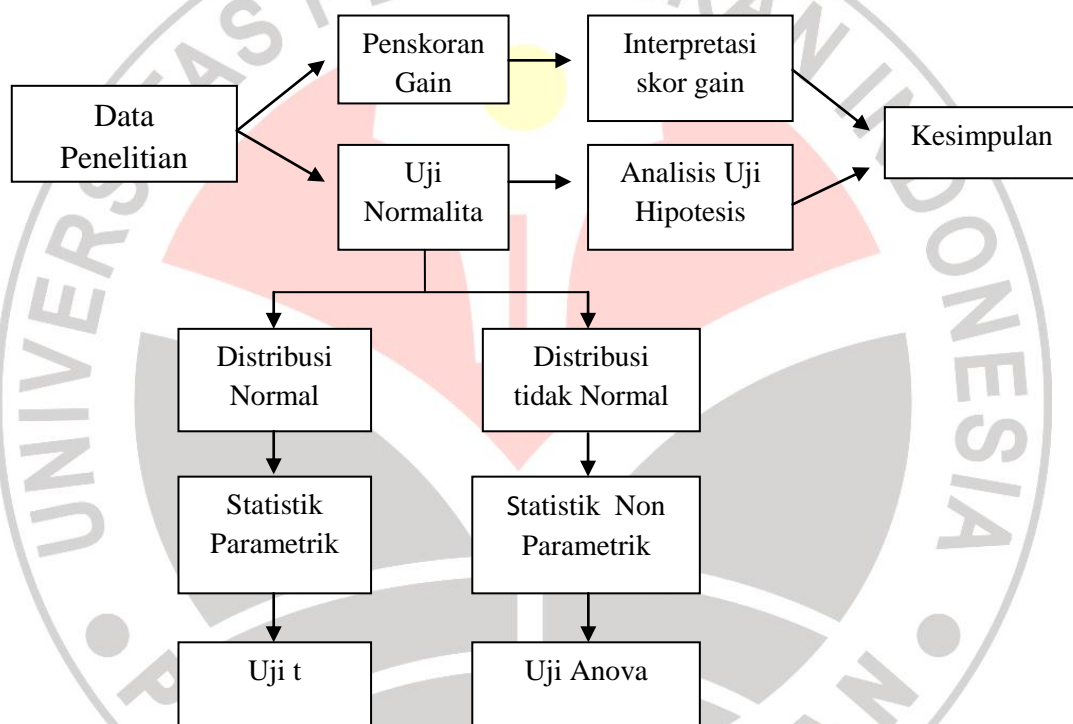
Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi

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

posttest baik pada kelompok eksperimen maupun kontrol. Data uji instrumen diolah dengan *Software Anates V4* untuk memperoleh validitas, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran soal. Untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat digunakan penskoran N-gain. Hasil pretest, posttest dan N-gain diolah dengan bantuan *Microsoft Excel* dan *Software Minitab Versi 16 for Windows*. Alur analisis data kuantitatif digambarkan dalam diagram alur dibawah ini.

Diagram 3.2 Alur Analisis Data Kuantitatif



Dari diagram 3, dapat dijelaskan bahwa penelitian, data hasil penelitian dilakukan penskoran n-gain yang kemudian diinterpretasikan, selain dilakukan penskoran data n-gain dilakukan uji normalitas, apabila hasil uji normalitas memiliki distribusi normal maka dilakukan pengujian statistik dengan uji-t sedangkan apabila hasil uji normalitas diperoleh hasil berdistribusi tidak normal maka dilakukan pengujian anova. Setelah uji normalitas diinterpretasikan untuk dibuat kesimpulan.

a. Data hasil tes pemahaman

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil tes pemahaman materi geografi dipergunakan untuk menelaah pemahaman materi geografi peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metoda *creative problem solving* berbasis teknologi informasi dibandingkan dengan pembelajaran *ekspositori*, peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metoda *inquiry* berbasis teknologi informasi dibandingkan dengan pembelajaran *ekspositori*, dan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metoda *creative problem solving* berbasis teknologi informasi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metoda *inquiry* berbasis teknologi informasi.

Data yang diperoleh dari hasil tes melalui tahapan sebagai berikut :

- a) Membuat skor jawaban peserta didik sesuai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran yang digunakan
- b) Membuat tabel skor pretest dan posttest peserta didik kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan 1 kelas kontrol.
- c) Menentukan skor menumbuhkan pemahaman materi geografi dengan rumus N-gain. N-gain merupakan perbandingan antara skor gain aktual yaitu skor gain yang diperoleh peserta didik dengan skor gain maksimum yaitu skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh peserta didik.

$$nG = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{skor ideal} - \text{pretest}}$$

Hasil perhitungan N-gain diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi sebagai berikut :

Tabel 3.18 Kategori Tingkat Gain yang dinormalisasikan

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

- d) Melakukan uji normalitas untuk mengetahui kenormalan data skor pretest, posttest

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

N-gain pemahaman dengan menggunakan uji statistic Kosmogorov. Statistik Kosmogorov telah dibandingkan dengan statistik uji kenormalan yang lain melalui simulasi dan hasilnya lebih baik terutama untuk sampel kecil. Uji parametrik ini menginsyaratkan data bersifat normal. Apabila distribusi data tidak normal digunakan uji non parametrik. Karena penelitian ini menggunakan bantuan *Software Minitab Versi 16 for Windows* maka untuk pengujian hipotesis ditentukan dengan membandingkan nilai propabilitas yang diperoleh dengan taraf signifikansi yang ditetapkan yaitu 0,05. Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan :

D = berdasarkan rumus di bawah
 a_i = koefisien test Shapiro Wilk
 X_{n-i+1} = angka ke $n - i + 1$ pada data
 X_i = angka ke i pada data

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Keterangan :

X_i = angka ke i pada data
 \bar{X} = rata-rata data

$$G = b_n + c_n + \ln \left(\frac{T_3 - d_n}{1 - T_3} \right)$$

Keterangan :

G = Identik dengan nilai Z distribusi normal
 T_3 = berdasarkan rumus di atas
 b_a, c_a, d_a = konversi statistik shapiro wilk pendekatan distribusi normal

Perumusan hipotesisnya yaitu :

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujiannya :

Jika nilai Sig. (p-value) < α ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Jika nilai Sig. (p-value) < α ($\alpha = 0,05$), maka H_a diterima

- e) Setelah dilakukan uji normalitas dan diperoleh hasil bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing berdistribusi normal, selanjutnya adalah menguji homogenitas varians skor pretest, posttest dan N-gain pemahaman materi geografi menggunakan uji *Levene's test* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. *Levene's test* dilakukan untuk melihat apakah ketiga kelas penelitian memiliki varians yang sama atau tidak.

Perumusan hipotesis pengujian homogenitas varians data pretest dan posttest sebagai berikut :

H_0 = Varians skor pretest, posttest, N-gain dua kelas eksperimen, kelas kontrol homogen

H_a = Varians skor pretest, posttest, N-gain dua kelas eksperimen, kelas kontrol tidak homogen

Dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, kriteria pengujiannya sebagai berikut :

Jika nilai Sig. (p – value) < α ($\alpha = 0,05\%$), maka H_0 ditolak

Jika nilai Sig. (p – value) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05\%$), maka H_0 diterima

- f) Setelah data normal dan homogen, dilakukan uji kesamaan rerata skor pretest dan uji perbedaan rerata skor posttest dan N-gain menggunakan uji-t dengan long method sebagai berikut :

$$t = \frac{M_k - M_e}{\sqrt{(SD_{M_k}^2 + SD_{M_e}^2) - 2r_{k_e}(SD_{M_k})(SD_{M_e})}}$$

$$v = n_1 + n_2 - 2$$

Dimana :

$$SD_{M_k}^2 = \frac{SD_k^2}{n_k - 1}$$

dan

$$SD_{M_e}^2 = \frac{SD_e^2}{n_e - 1}$$

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Langkah-langkah uji t adalah :

- 1) Perumusan hipotesis nol (H_0) dan alternatifnya (H_a)
- 2) Menentukan nilai kritis dengan level of signifikan $\alpha = 5\%$

$$t_{\text{tabel}} = t(\alpha/2 : n - k - 1)$$



Gamb. 1 Daerah Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Uji t

- 3) Penentuan kriteria penerimaan dan penolakan

H_0 diterima jika :

$t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, itu berarti tidak ada pengaruh yang bermakna oleh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).

$t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, itu berarti ada pengaruh yang bermakna oleh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).

Hipotesis yang akan diuji :

Hipotesis 1 :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan pemahaman materi geografi peserta didik antara kelas yang menggunakan metoda *creative problem solving* berbasis teknologi informasi dan kelas metoda *inquiry* berbasis teknologi informasi.

H_a = Terdapat perbedaan pemahaman materi geografi antara kelas yang menggunakan metoda *creative problem solving* berbasis teknologi informasi dan kelas metoda *inquiry* berbasis teknologi informasi.

Hipotesis 2 :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan pemahaman materi geografi peserta didik antara kelas yang menggunakan metoda *creative problem solving* berbasis teknologi informasi dan kelas metoda *ekspositori* berbasis teknologi informasi.

H_a = Terdapat perbedaan pemahaman materi geografi antara kelas

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi

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

yang menggunakan metoda *creative problem solving* berbasis teknologi informasi dan kelas metoda *ekspositori* berbasis teknologi informasi.

Hipotesis 3

H_0 = Tidak terdapat perbedaan pemahaman materi geografi peserta didik antara kelas yang menggunakan metoda *inquiry* berbasis teknologi informasi dan kelas metoda *ekspositori* berbasis teknologi informasi.

H_a = Terdapat perbedaan pemahaman materi geografi antara kelas yang menggunakan metoda *inquiry* berbasis teknologi informasi dan kelas metoda *ekspositori* berbasis teknologi informasi.

b. Efektivitas Metode *Creative problem solving* Berbasis Teknologi Informasi dan metoda *Inquiry* Berbasis Teknologi Informasi

Penelitian ini menggunakan *Matched subjects Design* dilakukan terhadap subjek demi subjek. Menurut Soetrisno Hadi (2000 : 511) dalam *Matched subjects Design* terdapat pemisahan pasangan-pasangan (*pair of subjects*) masing-masing ke grup eksperimen dan ke grup kontrol secara otomatis akan menyeimbangkan kedua group. Adapun *pairing of subjects* yang setingkat atau seimbang dijalankan atas dasar pengukuran eksperimental atau atas dasar-dasar penelitian lainnya. Pada prinsipnya ada tiga cara pairing yaitu (1) *nominal pairing*, (2) *ordinal pairing* dan (3) *kombinasi nominal dan ordinal pairing*. Penelitian ini menggunakan kombinasi ordinal dan nominal, dan peserta didik akan dikelompokkan berdasarkan kesamaan jenis kelamin dan skor pretest yang sama atau mendekati.

Dari hasil pretest diperoleh skor yang sama yang dapat dimasukkan ke dalam kelompok *Matched subjects Design* terdiri dari lima pasangan laki-laki dan lima pasangan perempuan, dan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3.19 Matched subjects Design berdasarkan skor pretest

No	L/P	Kelas Eksperimen 1 <i>Creative problem</i>	Kelas Eksperimen 2 <i>Inquiry Berbasis</i>	Kelas Kontrol 1 metoda <i>Ekspositori Berbasis</i>
----	-----	---	---	---

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi

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

		<i>solving Berbasis Teknologi Informasi</i>		<i>Teknologi Informasi</i>		<i>Teknologi Informasi.</i>	
		X2		X3		X4	
1	L	Thahir Ahmad B	20	Izzuddin Nadzir I	20	Arung Bahari M	20
2	L	Alam Aditra G	19	Luqman Luthfyana	19	Gede Kamalesha	19
3	L	Andhika Trya	19	Belva Damario H	18	Renandra A. A	18
4	L	Arya M Akbar	18	Muhammad Naufal	18	Saga Maulana	18
5	L	Raditya N. S	17	Fardio Ariatama	17	M. Rizal F	17
6	P	Ranietha L. Putri	18	Regina Puspa U	18	Nadhila W.	17
7	P	Sri Tisa Nadhira	16	Alya Varian	16	Sarah Sevilla	16
8	P	Arike Safira	15	Mutiara Nur'aini A	15	Nur Alia S	14
9	P	Jessica Armelia	14	Naraghani Kornel R	14	Raenissa D.F	14
10	P	Hafsah Aliya R.	12	Syafira Yasmin	12	Silverina A. H	12

2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari data observasi terhadap peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh dari lembar observasi dibuat dalam bentuk tabel dianalisis dan dideskripsikan untuk melihat keefektifan selama pelaksanaan pembelajaran.

Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Erni Widiawati, 2013

Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Inquiry Berbasis Teknologi Informasi Geografi Dalam Menumbuhkan Pemahaman Geografi

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