

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Lembang yang beralamat di Jl. Maribaya No. 68 Lembang Kabupaten Bandung Barat. Subjek eksperimen dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPS SMA Negeri 1 Lembang pada tahun ajaran 2010-2011. Jumlah keseluruhan peserta didik kelas XI IPS adalah 157 orang yang terdiri dari 4 kelas paralel yakni kelas XI IPS 1 sampai dengan kelas XI IPS 4.

Pemilihan SMAN 1 Lembang sebagai tempat penelitian adalah didasarkan atas pertimbangan bahwa SMAN 1 Lembang berada di Kawasan Bandung Utara yang saat ini seperti yang dikemukakan oleh Fadjarayani, 2009, tengah menjadi sorotan berbagai pihak karena persoalan-persoalan yang dihadapi cenderung mengganggu fungsi dan peran yang harus didukungnya sebagai kawasan konservasi bagi Cekungan Bandung.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian (Arikunto, 1998).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas XI Program Ilmu Sosial SMAN 1 Lembang tahun pelajaran 2010/2011 yang terdiri dari 4 kelas

Tabel 3.1. Sebaran Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah siswa
1	XI IS 1	40
2	XI IS 2	40
3	XI IS 3	39
4	XI IS 4	38
	Jumlah	157

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto, 1998). Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampel* (Arikunto, 1998). Tujuan dari pengambilan sampel dengan teknik *purposive* adalah pengambilan sampel dari populasi yang memiliki kesamaan dengan populasinya atau dapat mewakili populasi (sampel representatif). Prosedur pengambilan sampelnya sebagai berikut:

- a. Siswa Kelas XI Program Ilmu Sosial SMA Negeri 1 Lembang terdiri atas 4 kelas yaitu kelas XI-IS 1, XI-IS 2, XI-IS 3, dan XI-IS 4
- b. Dari kelas tersebut, sebelum diambil sebagai sampel terlebih dahulu dilakukan *pretest*, kemudian dari hasil *pretest* tersebut dilakukan uji homogenitas. Berdasarkan nilai rata-rata *pretest*, kelas yang mempunyai nilai rata-rata kelas sama atau mendekati sama diambil sebagai sampel karena keduanya dianggap mempunyai kemampuan awal yang sama.
- c. Dari kedua kelas yang terpilih, ditentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan cara random atau mengacak kedua kelas tersebut.

Setelah dilakukan *pretest* terhadap semua kelas dengan soal yang sama, maka terpilih dua kelas yang memiliki nilai rata-rata yang relatif sama yakni kelas XI IPS 2 dan kelas XI IPS 3. Selanjutnya untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pengundian kelas melalui acak sederhana. Dari hasil pengundian ditentukan kelas XI IPS 3 sebagai kelas eksperimen, dan kelas XI IPS 2 sebagai kelas kontrol.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian *quasi eksperimen*. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes dan pedoman observasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis masalah lingkungan terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Geografi. Desain *quasi eksperimen* dalam penelitian ini yaitu *Nonequivalent Control Group Design* dengan pola sebagai berikut:

GRUP	PRETEST	TREATMENT	POSTTEST
A	0_1	X	0_2
B	0_3	→	0_4

Sumber: Sukmadinata (2010:207)

Gambar 3.1. Disain Quasi Eksperimen *Nonequivalent Control group*

Design

Keterangan:

A : kelompok eksperimen

B : kelompok kontrol

X : dikenakan *treatment* atau perlakuan dengan pembelajaran berbasis masalah

— : tidak dikenakan *treatment* atau perlakuan dengan pembelajaran berbasis masalah

0_1 : *pretest* (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen

0_2 : *posttest* (setelah perlakuan dengan pembelajaran berbasis masalah) pada kelompok eksperimen

0_3 : *pretest* (sebelum perlakuan) pada kelompok kontrol

0_4 : *posttest* (setelah perlakuan tanpa pembelajaran berbasis masalah) pada kelompok kontrol

Penelitian dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan pembelajaran ditambah satu kali *pretest* dan satu kali *posttest* pada semester genap tahun pelajaran 2010/2011. Setiap pertemuan menggunakan waktu 3 x 45 menit, kecuali pada *pretest* dan *posttest* menggunakan waktu 2 x 45 menit.

D. Definisi operasional

Definisi operasional dari penelitian ini adalah :

- a. Pembelajaran Berbasis Masalah adalah Pembelajaran berdasarkan masalah sebagai salah satu strategi pembelajaran kontekstual membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual berupa belajar berbagai peran orang dewasa dan melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi dan menjadi pebelajar yang otonom. Pembelajaran Berbasis Masalah memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut: (1) belajar dimulai dengan suatu permasalahan, (2) memastikan bahwa permasalahan yang diberikan berhubungan dengan dunia

nyata pebelajar, (3) mengorganisasikan pelajaran di seputar permasalahan, bukan di seputar disiplin ilmu, (4) memberikan tanggung jawab sepenuhnya kepada pebelajar dalam mengalami secara langsung proses belajar mereka sendiri, (5) menggunakan kelompok kecil, dan (6) menuntut pebelajar untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk produk atau kinerja (*performance*).

- b. Berpikir kritis adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Informasi tersebut dapat didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi. Berpikir kritis bertujuan untuk mencapai penilaian yang kritis terhadap apa yang akan kita terima atau apa yang akan kita lakukan dengan alasan yang logis, memakai standar penilaian sebagai hasil dari berpikir kritis dalam membuat keputusan, menerapkan berbagai strategi yang tersusun dan memberikan alasan untuk menentukan dan menerapkan standar tersebut, mencari dan menghimpun informasi yang dapat dipercaya untuk dipakai sebagai bukti yang dapat mendukung suatu penilaian. Pemecahan masalah dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan siswa dalam mengadaptasi situasi pembelajaran yang baru, selain itu pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh keterampilan-keterampilan dalam pemecahan masalah akan meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Bagi siswa, berpikir kritis dapat berarti:

- 1) Mencari dimana keberadaan bukti terbaik bagi subyek yang didiskusikan

- 2) Mengevaluasi kekuatan bukti untuk mendukung argumen-argumen yang berbeda
- 3) Menyimpulkan berdasarkan bukti-bukti yang telah ditentukan
- 4) Membangun penalaran yang dapat mengarahkan pendengar ke simpulan yang telah ditetapkan berdasarkan pada bukti-bukti yang mendukungnya
- 5) Memilih contoh yang terbaik untuk lebih dapat menjelaskan makna dari argumen yang akan disampaikan
- 6) Dan menyediakan bukti-bukti untuk mengilustrasikan argumen tersebut.

E. Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Secara umum penerapan model ini mulai dengan adanya masalah yang diharuskan dipecahkan atau dicari pemecahannya oleh siswa. Masalah tersebut dapat berasal dari siswa atau diberikan oleh guru. Siswa akan memusatkan pembelajaran di sekitar masalah tersebut, dengan arti lain, siswa belajar teori dan metode ilmiah agar dapat memecahkan masalah yang menjadi pusat perhatiannya.

Langkah-langkah pemecahan masalah dalam pembelajaran berbasis masalah paling sedikit ada delapan tahapan (Pannen, 2001), yaitu: (1) mengidentifikasi masalah, (2) mengumpulkan data, (3) menganalisis data, (4) memecahkan masalah berdasarkan pada data yang ada dan analisisnya, (5) memilih cara untuk memecahkan masalah, (6) merencanakan penerapan pemecahan masalah, (7) melakukan ujicoba terhadap rencana yang ditetapkan, dan (8) melakukan tindakan (action) untuk memecahkan masalah.

Lebih lanjut Arends (2004) merinci langkah-langkah pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam 5 fase (tahap) yang perlu dilakukan :

a. Fase 1: Mengorientasikan siswa pada masalah.

Pada fase ini pembelajaran dimulai dengan menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan. guru harus menjelaskan dengan rinci apa yang harus dilakukan oleh siswa dan juga oleh guru. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan dan mencari informasi. Guru bertindak sebagai pembimbing yang siap membantu. Pada tahap analisis dan penjelasan, siswa didorong untuk menyatakan ide-idenya secara terbuka dan penuh kebebasan. Tidak ada ide yang akan ditertawakan oleh guru atau teman sekelas. Semua siswa diberi peluang untuk menyampaikan ide-ide mereka.

b. Fase 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar

Pada fase ini siswa didorong belajar berkolaborasi. Pemecahan suatu masalah sangat membutuhkan kerjasama dan sharing antar teman. Oleh karenanya, guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan membentuk kelompok-kelompok siswa, dimana masing-masing kelompok akan memilih dan memecahkan masalah yang berbeda.

c. Fase 3: Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok

Pada fase ini guru membantu siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai sumber, dan ia seharusnya mengajukan pertanyaan pada siswa untuk beripikir tentang masalah dan ragam informasi yang dibutuhkan untuk sampai pada pemecahan masalah yang dapat

dipertahankan. Guru juga harus mengajukan pertanyaan yang membuat siswa berpikir tentang kelayakan hipotesis dan solusi yang mereka buat, seperti contoh-contoh pertanyaan berikut : “Apa yang Anda butuhkan agar Anda yakin bahwa pemecahan dengan cara Anda adalah yang terbaik?” atau “Apa yang dapat Anda lakukan untuk menguji kelayakan pemecahanmu?” atau “Apakah ada solusi lain yang dapat Anda usulkan?”.

d. Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan memamerkannya

Pada fase ini adalah memamerkan hasil karya siswa. guru berperan sebagai organisator pameran. Hasil karya yang dipamerkan tidak selalu harus laporan tertulis, namun bisa berupa, program komputer, dan sajian multimedia lainnya.

e. Fase 5: Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah

Fase ini merupakan tahap akhir dalam pembelajaran berbasis masalah. Selama fase ini guru meminta siswa untuk merekonstruksi pemikiran dan aktivitas yang telah dilakukan selama proses kegiatan belajar.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Menurut Sumaatmadja (1998: 105) observasi yang dilakukan di lapangan pada umumnya dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu observasi terkontrol dan observasi tidak terkontrol. Dalam penelitian ini observasi yang digunakan yaitu observasi terkontrol, sehingga pada saat

melakukan observasi, sudah ditentukan hal-hal apa saja yang akan diobservasi.

Sugiyono (2009: 203) menyatakan bahwa teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

2. Studi Literatur

Untuk mendapatkan data yang bersifat teoritis, dalam penelitian ini diperlukan studi literatur yang dimaksudkan untuk mendapatkan sejumlah data berupa teori dan konsep yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Teori ini digunakan sebagai pedoman untuk memperkuat informasi atau sebagai landasan pemikian dalam penulisan penelitian.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah format observasi dan tes. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes buatan guru yang berbentuk soal uraian. Tes tertulis ini disusun berdasarkan indikator, standar kompetensi dan kompetensi dasar pada materi pelajaran Geografi kelas XI semester genap yang dibuat juga berdasarkan indikator berpikir kritis yang akan dicapai peserta didik.

Selain instrumen tes, dibuat pula format observasi yang dimaksudkan untuk melihat berpikir kritis siswa dari setiap pertemuan dan untuk melihat keefektifan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah pada proses pembelajaran di kelas. Format observasi dibuat dengan menyesuaikan pada

indikator yang akan diukur melalui rentangan antara nilai 1 sebagai nilai terendah sampai 4 sebagai nilai tertinggi. Format observasi yang dibuat berdasarkan indikator dan subindikator berfikir kritis siswa yang akan dicapai, dibatasi dalam lingkup di bawah ini:

Indikator Berfikir Kritis	Sub Indikator berfikir kritis
Melakukan klarifikasi dasar terhadap masalah	Memahami isu dengan cermat
	Bertanya dan menjawab pertanyaan yang mengklarifikasi dan menantang
Mengumpulkan informasi dasar	Mengumpulkan dan menilai informasi
Membuat inferensi	Memikirkan alternatif
	Menarik kesimpulan
	Memecahkan masalah
Melakukan klarifikasi lanjut	Mendefinisikan istilah dan menentukan definisi jika diperlukan
Membuat dan mengkomunikasikan kesimpulan yang terbaik	Memutuskan suatu tindakan
	Mengkomunikasikan keputusan kepada orang lain

Sumber : diadaptasi dari Norris dan Ennis, 1985

Sub indikator pada tabel diatas dinilai melalui pedoman observasi. Analisis butir soal menjadi bagian dari pengembangan instrumen. Analisis butir soal adalah pengkajian pertanyaan-pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaan yang mempunyai kualitas yang memadai. Analisis tes dipandang sangat perlu untuk memperoleh gambaran yang jelas dan nyata tentang mutu kelayakan alat penilaian. Langkah-langkah yang dilakukan adalah melalui validasi instrumen.

H. Validasi Instrumen

1. Uji Validitas

Scarvia B Anderson dalam Arikunto (2006: 1) menyatakan bahwa suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas melalui bantuan SPSS versi 17, diperoleh hasil seperti yang terlihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Ringkasan Uji Instrumen Penelitian

NO	Item	r hitung	ket
1	x1	0.344	Valid
2	x2	0.457	Valid
3	x3	0.191	Tidak Valid
4	x4	0.489	Valid
5	x5	0.275	Tidak Valid
6	x6	0.084	Tidak Valid
7	x7	0.001	Tidak Valid
8	x8	0.435	Valid
9	x9	0.408	Valid
10	x10	0.432	Valid
11	x11	0.337	Valid
12	x12	0.437	Valid
13	x13	0.457	Valid
14	x14	0.48	Valid
15	x15	0.1	Tidak Valid

Pengujian validitas dimaksudkan untuk mendapatkan (*alat ukur*) yang mempunyai kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang di teliti. Untuk mengetahui valid atau tidak maka setiap butir dalam instrumen dikorelasikan antara skor butir dengan skor total. Friedenberg (1995) menyatakan bahwa

Biasanya dalam pengembangan dan penyusunan skala-skala psikologi, digunakan harga koefisien korelasi yang minimal sama dengan 0,30.

Dengan demikian semua item yang memiliki korelasi kurang dari 0,30 dapat disisihkan, dan item-item yang akan dimasukkan dalam alat test adalah item-item yang memiliki korelasi di atas 0,30 dengan pengertian semakin tinggi korelasi itu mendekati angka (1,00) maka semakin baik pula konsistensinya (validitasnya). (Halim, 2003:16)

Dengan melihat pendapat tersebut maka dapat dilihat bahwa dari 15 soal yang diujicobakan terdapat 10 soal yang termasuk valid dan 5 butir soal yang dinyatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus alpha dari *Cronbach*. Rumus alpha ini digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal berbentuk uraian.

Suatu alat ukur memiliki reliabilitas yang baik bila alat ukur itu memiliki konsistensi yang handal walaupun dikerjakan oleh siapapun (dalam level yang sama), untuk menentukan reliabilitas angket peneliti menggunakan rumus *Alpha-Crombach* (Arikunto, 2006:109)

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11}	=	reliabilitas tes secara keseluruhan
$\sum \sigma_i^2$	=	jumlah varians skor tiap-tiap butir soal
σ_t^2	=	variens skor total yang diperoleh siswa
n	=	banyaknya butir soal

Untuk koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat keterandalan alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh J.P. Guilford (Ruseffendi, 2005:160), seperti pada tabel 3.3.

Tabel 3.3
Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	reliabilitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	reliabilitas rendah
$r_{11} < 0,20$	reliabilitas sangat rendah

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas melalui bantuan SPSS versi 17, diperoleh hasil seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Ringkasan Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.763	10

Dari tabel 3.4 Terlihat nilai cronbach alpha sebesar 0.763. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,7, maka dapat disimpulkan data mempunyai reliabilitas yang baik

I. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, dilakukan pengolahan data terhadap skor *post test*, dan nilai hasil observasi dalam setiap

perlakuan di tiga kali pertemuan. Pengolahan data terhadap skor *post test* dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dari hasil analisis soal *post test*, dan analisis hasil observasi dimaksudkan untuk mengamati secara sistematis nilai berpikir kritis siswa dalam setiap pertemuan saat pembelajaran berbasis masalah dilakukan. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan cara statistik dan deskripsi kuantitatif.

Langkah-langkah dalam mengolah data hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penskoran

Penskoran dilakukan dengan menggunakan skala 1 – 4. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang didapat oleh setiap siswa yang sudah ditentukan pada kisi-kisi instrumen penelitian.

2. Uji Hipotesis

Untuk menguji tingkat signifikansi perbandingan antara kelas eksperimen dan kontrol menggunakan uji t. Sebelum uji t dipergunakan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan homogenitas data hasil penelitian. Dalam rangka memudahkan analisis data, akan dipergunakan bantuan program SPSS. Kriteria diterima atau ditolaknya hipotesis dari uji statistik yang dilakukan salah satunya dengan melihat tingkat signifikansinya.

Untuk mengukur tingkat perubahan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas

kontrol dilakukan uji *gain*. Perubahan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *g* faktor (N-Gain) dengan rumus Hake:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{post} : Skor tes akhir

S_{pre} : Skor tes awal

S_{maks} : Skor maksimal

Kriteria tingkat gain adalah sebagai berikut :

Tabel. 3.5
Kategori Tingkat Gain

Batasan	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

3. Analisis Hasil Observasi

Analisis hasil observasi dimaksudkan untuk mengamati secara sistematis nilai berpikir kritis dalam setiap pertemuan pada penerapan pembelajaran berbasis masalah

J. Prosedur dan Alur Penelitian

