

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diperlukan penjelasan tentang istilah yang digunakan, yaitu:

1. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa yang di dalamnya mencakup berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir asli (*originality*), dan berpikir elaborasi (*elaboration*). Masing-masing indikator diukur kemunculannya melalui tes kemampuan berpikir kreatif.
2. Pembelajaran *problem solving* atau pemecahan masalah pada penelitian ini merupakan pembelajaran yang menyajikan permasalahan autentik atau benar-benar nyata terjadi di lingkungan sekitar siswa. Kemudian permasalahan yang diberikan dipecahkan oleh siswa melalui diskusi bersama kelompoknya. Dalam pemecahan masalah ini siswa juga melakukan percobaan yang berkaitan dengan konsep yang diberikan untuk mendapatkan informasi, guru hanya sebagai fasilitator pada saat pembelajaran berlangsung.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, berupa studi tindak lanjut (*follow up*) yaitu mempelajari perkembangan dan perubahan subjek

sampel diberikan perlakuan khusus atau kondisi tertentu dalam kurun waktu tertentu sampai selesai (Sudjana dan Ibrahim, 2009). Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan atau menggambarkan kondisi keterampilan berpikir kreatif siswa dengan dilakukannya pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving*). Hasil dari penelitian ini akan disajikan dalam bentuk persentase dan dikategorikan.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII semester 2 tahun ajaran 2009-2010 di SMP Negeri 4 Cimahi sebanyak satu kelas yaitu kelas VII H yang diambil secara *Random Cluster* pada kelompok kelas.

D. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data tentang keterampilan berpikir kreatif dalam penelitian, digunakan beberapa instrumen diantaranya sebagai berikut:

1. Tes Tertulis

Tes yang digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kreatif siswa dalam bentuk soal essay yang berjumlah 8 soal. Soal disusun berdasarkan indikator pencapaian kemampuan berpikir kreatif yang diberikan pada saat tes setelah materi pelajaran pada konsep populasi penduduk dan lingkungan selesai diajarkan dengan model pembelajaran *problem solving*.

2. Rubrik Penilaian

Rubrik penilaian digunakan untuk menilai hasil jawaban siswa. Namun, jawaban tidak hanya menilai kreativitas siswa saja melainkan kebenaran jawaban yang di ajukan oleh siswa. Setiap soal mendapat bobot nilai 0-3.

3. Angket untuk siswa

Angket berupa sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang diketahuinya, yaitu terhadap berpikir kreatifnya, usaha guru dalam mengembangkan berpikir kreatifnya, dan hambatan-hambatan apa saja yang dihadapi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya.

4. Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Wawancara dalam penelitian ini yaitu wawancara terhadap guru. Dalam teknik wawancara ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan untuk mengetahui bagaimana upaya guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

E. Langkah – langkah Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Studi kepustakaan
- b. Penyusunan proposal penelitian

- c. Penyusunan instrumen penelitian berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif dan kesesuaian dengan materi Populasi Penduduk dan Lingkungan.
- d. Judgement instrumen penelitian dilakukan oleh dosen yang berkompeten tentang kreativitas. Hal ini dilakukan untuk melihat kecocokan antara setiap indikator kemampuan berpikir kreatif dengan instrumen yang dibuat.
- e. Mengurus surat izin penelitian

2. Tahap Pelaksana

Mengumpulkan data hasil belajar siswa melalui tes hasil belajar untuk mendapatkan data mengenai keterampilan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah data dengan persentase
- b. Menganalisis data yang diperoleh
- c. Menarik kesimpulan

F. Analisis Uji Coba Instrumen

Dalam menganalisis butir soal yang diujicobakan digunakan rumus-rumus sebagai berikut:

1. Validitas tes

Rumus yang digunakan untuk menguji validitas item adalah rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson (Ruseffendi, 1994) yaitu :

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

Keterangan :

- r_{xy} = Validitas butir soal
 N = Jumlah peserta tes
 X = Skor suatu butir soal
 Y = Skor total tiap soal uji coba
 $\sum XY$ = Jumlah perkalian XY

Interpretasi yang lebih rinci mengenai nilai r_{xy} tersebut dibagi kedalam kategori seperti berikut ini:

Tabel 3.1 Klasifikasi Validitas Butir Soal

Rentang	Keterangan
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Sedang
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat rendah

Dari perhitungan validitas 8 butir soal yang diuji cobakan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal

Interpretasi validitas	Jumlah soal	No soal
Sangat tinggi	1	5
Tinggi	3	2,3,7
Cukup	4	1,4,6,8

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik, atau reliabilitas adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten (Arikunto, 2006). Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus α berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma}{\sigma} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Koefisien reliabilitas instrument
- k = Banyak butir soal
- $\sum \sigma$ = Jumlah varians skor setiap item
- σ = Varians skor total

Untuk memperoleh jumlah varians butir dicari terlebih dahulu varians setiap butir kemudian dijumlahkan, di gunakan rumus varians sebagai berikut:

$$\sigma = \frac{\sum X - \frac{\sum X}{N}}{N}$$

Keterangan :

σ = Varians
 $\sum X$ = jumlah skor
 N = Jumlah peserta tes

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 klasifikasi Reliabilitas Tes

Rentang	Keterangan
0,80-1,00	sangat tinggi
0,60-0,79	tinggi
0,40-0,59	sedang
0,20-0,39	rendah
0,00-0,19	sangat rendah

Dari perhitungan reliabilitas instrumen yang diuji cobakan diperoleh nilai sebesar 0,84. Ini menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas instrumen termasuk kategori tinggi.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal. Daya

pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sudjana, 1995):

$$DP = \frac{SA - SB}{IA} \times 100\%$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

SA = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang sedang diolah

SB = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang sedang diolah

IA = Jumlah skor ideal salah satu kelompok atas atau bawah pada butir soal yang sedang diolah.

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang banyak digunakan adalah :

Tabel 3.4 klasifikasi Daya Pembeda

Rentang	Keterangan
50% ke atas	Sangat baik
30%-49%	Baik
20%-29%	Agak baik, kemungkinan harus direvisi
10%-19%	Buruk, sebaiknya dibuang
-9%	Sangat buruk, harus dibuang

Dari perhitungan daya pembeda 8 butir soal yang diuji cobakan, di peroleh hasilnya sebagi berikut:

Tabel 3.5 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal

Interpretasi daya pembeda	Jumlah	No soal
Sangat baik	4	4,5,6,8
Baik	4	1,2,3,7

4. Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*Difficulty Index*). Rumus untuk menentukan indeks kesukaran butir soal yaitu (Sudjana, 1995):

$$IK = \frac{SA+SB}{IA+IB} \times 100\%$$

Keterangan :

IK	= Indeks kesukaran
SA	= Jumlah skor kelompok atas
SB	= Jumlah skor kelompok bawah
IA	= Jumlah skor ideal kelompok atas
IB	= Jumlah skor ideal kelompok bawah

Klasifikasi indeks kesukaran yang paling banyak digunakan dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6 klasifikasi Indeks Kesukaran

Rentang	Keterangan
86%-100%	Sangat mudah, sebaiknya dibuang
71%-85%	Mudah
31%-70%	Sedang

Rentang	Keterangan
16%-30%	Sukar
0%-15%	Sangat sukar, sebaiknya dibuang

Dari perhitungan tingkat kesukaran 8 butir soal yang diuji cobakan, soal tersebut semuanya memiliki tingkat kesukaran sedang.

G. Analisis Data Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan alat analisa statistik deskriptif dalam menganalisis data yang diperoleh. Dalam menganalisis data yang diperoleh baik dari rubrik penilaian, angket siswa, dan format wawancara masing-masing sebagai berikut:

1. Rubrik penilaian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini di ambil dari jawaban-jawaban siswa pada soal essay yang diberikan pada saat tes, kemudian dianalisis untuk mengetahui persentase kemunculan ciri berpikir kreatif. Teknik pengumpulan dan pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan skor mentah dengan rentang nilai 0-3
- b. Mengubah skor mentah menjadi bentuk nilai dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum dari tes yang bersangkutan

c. Nilai yang didapatkan diubah dalam bentuk skala 1-100, kemudian dikelompokkan ke dalam kategori menurut Arikunto (2009) dengan kriteria sebagai berikut :

80% - 100%	= Sangat tinggi
66%-79%	= Tinggi
56% - 65%	= Sedang
40% - 55%	= Rendah
< 40%	= Sangat rendah

2. Angket Siswa

Data yang diperoleh dari angket atau ceklis, dijumlahkan atau dikelompokkan sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan. Maka akan di peroleh informasi mengenai respon siswa terhadap pembelajaran yang berlangsung dan berpikir kreatifnya serta hambatan dalam mengembangkan berpikir kreatifnya. Langkah yang dilakukan untuk mengolah data angket siswa yaitu dalam bentuk persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\% = \frac{\text{jumlah siswa yang memberikan jawaban}}{\text{jumlah semua siswa}} \times 100\%$$

3. Format Wawancara

Hasil wawancara dianalisis dengan melihat jawaban – jawaban serta alasan yang diajukan. Sehingga akan diperoleh informasi tentang tanggapan guru dalam upaya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.



H. Alur Penelitian

