

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai metode dan desain penelitian, subjek penelitian, juga instrumen penelitian, baik tes maupun nontes. Selain itu, dipaparkan pula mengenai prosedur penelitian dan teknik pengolahan data.

A. Metode dan Desain Penelitian

Sesuai dengan permasalahannya, penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Class Action Research*). Metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sebagai sebuah inovasi pembelajaran diharapkan dapat memperbaiki dan meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara berkesinambungan dengan memperhatikan perkembangan pemahaman siswa. Selain itu, metode ini juga diharapkan dapat meningkatkan profesionalisme guru serta mengembangkan kurikulum di tingkat sekolah dan di tingkat kelas (Aqib, 2007:18).

Model PTK yang akan digunakan adalah model yang dikembangkan oleh Stephen Kemmis dan Robin Mc. Taggart dengan komponen-komponen sebagai berikut:

- a. Perencanaan (*planning*);
- b. Aksi/tindakan (*acting*);
- c. Observasi (*observing*); dan
- d. Refleksi (*reflecting*).

Penelitian ini terdiri dari tiga siklus. Tiap siklus dimulai dari rencana (*planning*) kemudian tindakan (*acting*), dilanjutkan dengan observasi (*observing*) tindakan yang telah dilakukan dan diakhiri dengan refleksi (*reflecting*) untuk memperbaiki

rencana penelitian pada siklus selanjutnya. Untuk lebih jelasnya, digambarkan diagram alur penelitian sebagai berikut :

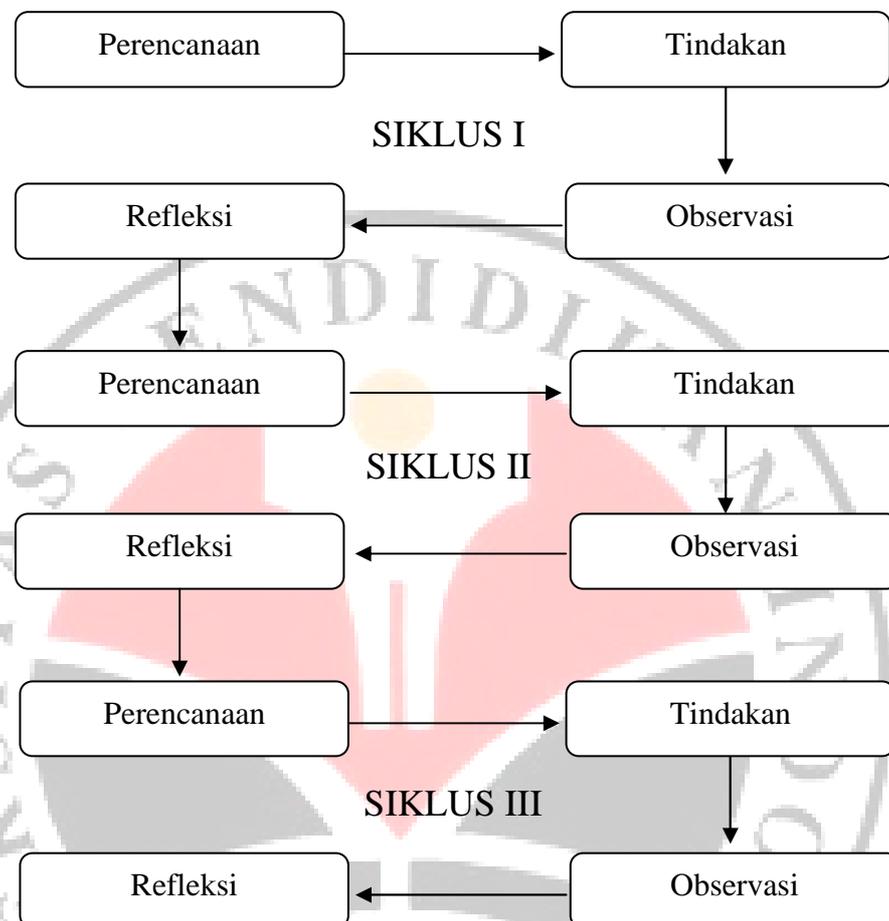


Diagram 3.1

Siklus Pembelajaran yang Dilakukan oleh Peneliti

B. Subjek Penelitian

Hasil observasi dan wawancara guru menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa kelas VII H SMP 12 Bandung masih kurang. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII H SMP Negeri 12 Bandung.

C. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini maka digunakan beberapa instrument sebagai berikut :

1. Tes

Tes yang akan digunakan adalah tes kemampuan penalaran matematik. Tes ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematik siswa. Tes terdiri dari tes formatif dan tes subsumatif. Tes formatif dilaksanakan setiap akhir siklus, sedangkan tes subsumatif dilaksanakan pada akhir semua siklus selesai dilaksanakan. Setiap tes formatif dibandingkan hasilnya untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa.

2. Angket

Angket ini digunakan untuk mengukur respon siswa dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran. Pengisian angket dilakukan setelah berakhirnya pembelajaran pada siklus III.

3. Jurnal

Jurnal siswa ditulis pada setiap akhir pembelajaran. Siswa diminta memberikan komentar terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended*.

4. Lembar Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai aktivitas guru, aktivitas siswa, dan suasana pembelajaran selama berlangsungnya proses pembelajaran matematika.

5. Lembar Wawancara

Lembar wawancara digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended*.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Orientasi lapangan (penelitian awal)
 - a. Observasi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran untuk memperoleh gambaran pelaksanaan pembelajaran matematika selama ini.
 - b. Wawancara dengan pihak sekolah. Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang gambaran pelaksanaan pembelajaran dan kendala yang dihadapi dalam pembelajaran matematika.
 - c. Mengidentifikasi masalah-masalah pembelajaran yang terdapat di sekolah yang bersangkutan.
2. Tahap Persiapan
 - a. Mendiskusikan dengan guru untuk menentukan metode penelitian kelas sebagai alternatif dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas.
 - b. Merancang dan menyusun rencana pembelajaran.
 - c. Menyusun bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan diberikan untuk mengetahui cara berpikir siswa dalam menyelesaikan

permasalahan yang diberikan, sehingga dapat diketahui kemampuan penalaran matematikanya.

- d. Menyusun soal untuk mengetahui kemampuan penalaran matematik siswa.
- e. Membuat pedoman observasi untuk guru dan siswa, pedoman wawancara dan angket.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Pada tahap ini peneliti melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended*.
- b. Melakukan tes formatif setiap akhir siklus.
- c. Menyebarkan jurnal setiap akhir pembelajaran.
- d. Menyebarkan angket untuk diisi siswa.
- e. Mewawancarai guru dan siswa tentang pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *open-ended*.

4. Observasi Tindakan

Observasi pelaksanaan proses pembelajaran dilakukan setiap pelaksanaan tindakan pembelajaran. Observer terdiri dari guru dan rekan-rekan mahasiswa. Tujuan dilakukannya observasi ini adalah untuk mengumpulkan bukti hasil tindakan agar dapat dievaluasi dan dijadikan landasan dalam melakukan refleksi.

5. Refleksi

Pada bagian refleksi dilakukan analisis data mengenai proses, masalah, dan hambatan yang dijumpai dan dilanjutkan dengan refleksi sebagai bahan untuk mengevaluasi, mengoreksi dan memperbaiki siklus berikutnya.

E. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan data pada penelitian diperoleh melalui tes formatif, angket, wawancara, jurnal harian siswa, dan lembar observasi.

1. Tes

Tes formatif dilakukan pada setiap akhir siklus sebanyak 3 kali. Tes yang diberikan adalah tes untuk mengukur kemampuan penalaran siswa. Tujuannya untuk mengetahui sejauh mana perkembangan kemampuan penalaran yang diperoleh setelah dilaksanakan pembelajaran selama satu siklus.

2. Angket

Angket diberikan ketika siswa masih di dalam kelas dengan diawasi agar hasil angket lebih objektif dan menunjukkan keadaan siswa yang sebenarnya.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan diluar jam pelajaran untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended*.

4. Jurnal Harian Siswa

Seluruh siswa yang terlibat dalam proses penelitian setiap harinya diharuskan untuk mengisi jurnal harian yang telah disediakan. Jurnal diisi di akhir proses pembelajaran. Setelah jurnal harian terisi, maka peneliti menarik kembali jurnal yang saat itu diisi, sehingga setiap pertemuan didapatkan satu buah jurnal.

5. Lembar Observasi

Lembar observasi siswa dan guru yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa dan guru selama berlangsungnya proses pembelajaran. Lembar observasi diisi oleh beberapa observer yang mengamati segala aktivitas siswa dan guru yang kemudian dicatat pada lembar observasi yang telah disediakan.

Data yang diperoleh dari penelitian dibagi ke dalam 2 jenis data, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa data yang diperoleh dari hasil tes formatif dan subsumatif, sedangkan data kualitatif berupa data yang diperoleh dari angket, jurnal harian, lembar observasi, dan wawancara.

1. Pengolahan data kuantitatif

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran siswa setiap siklus dapat dilihat dari nilai tes formatif siswa dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran siswa secara keseluruhan dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata hasil tes formatif. Data dari hasil pengolahan dari tes formatif ini kemudian dilihat gain setiap siklus. Hake (Sunata, 2009:56) membuat formula untuk menjelaskan gain secara proporsional yaitu gain yang dinormalisasi (*Normalized Gain*, disingkat NG). Gain yang dinormalisasi adalah proporsi gain aktual dengan gain maksimal yang telah dicapai. Rumusnya adalah:

$$NG = \frac{\text{skor akhir} - \text{skor awal}}{\text{skor maksimal} - \text{skor awal}}$$

Kategorisasi gain yang dinormalisasi adalah sebagai berikut:

$NG < 0,30$: Rendah

$0,30 \leq NG < 0,70$: Sedang

$NG \geq 0,70$: Tinggi

Setelah diperoleh skor total siswa, selanjutnya penulis menganalisis kemampuan penalaran siswa dengan cara melihat persentase setiap skor total yang diperoleh siswa dan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase kemampuan penalaran siswa: } \frac{\sum \text{Skor total objek}}{\sum \text{Skor total maksimum}} \times 100\%$$

Kualitas kemampuan penalaran siswa diklasifikasikan dengan menggunakan kriteria yang dikemukakan oleh Suherman&Kusumah (Nia, 2006:40) yang tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 3.1

Kriteria untuk Menentukan Tingkat Kemampuan Siswa

Persentase Skor Total Siswa	Kategori Siswa
$90\% \leq A \leq 100\%$	Sangat Baik
$75\% \leq B < 90\%$	Baik
$55\% \leq C < 75\%$	Cukup
$40\% \leq D < 55\%$	Kurang
$0\% \leq E < 40\%$	Buruk

2. Pengolahan data kualitatif

a. Menganalisis Angket

Derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan dalam angket terbagi ke dalam 4 kategori mulai dari sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Untuk selanjutnya skala kualitatif tersebut ditransfer ke dalam skala kuantitatif. Untuk mengukur data angket digunakan rumus berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan : P = presentase jawaban

f = frekuensi jawaban

n = banyak responden

Setelah dianalisis kemudian dilakukan interpretasi dengan menggunakan kategori presentase berdasarkan pendapat Kuntjaraningrat (Surtiah, 2008:27) pada tabel berikut ini

Tabel 3.2
Interpretasi Angket

Besar Presentase	Interpretasi
0%	Tidak ada
1% - 25%	Sebagian kecil
26% - 49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 75%	Sebagian besar
76% - 99%	Pada umumnya
100%	Seluruhnya

- b. Menganalisis jurnal sikap siswa dengan mengelompokkan kesan siswa ke dalam kelompok pendapat dan komentar positif, negatif dan netral.
- c. Menganalisis lembar observasi untuk mengetahui penampilan guru dan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung sehingga dapat mengurangi kesalahan-kesalahan pada siklus berikutnya.
- d. Menganalisis hasil wawancara dengan guru dan siswa.

