

BAB III

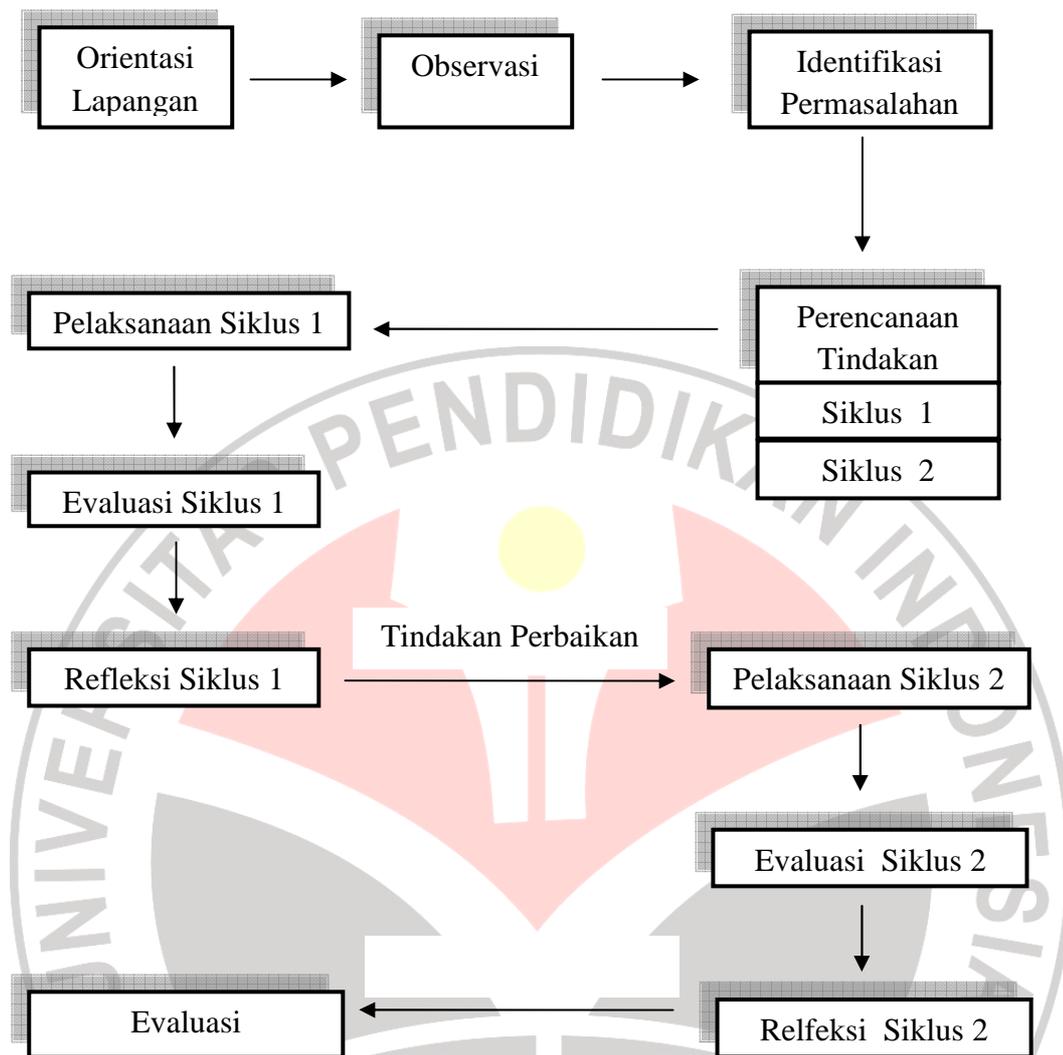
METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) atau biasa disebut PTK, yaitu penelitian yang dilakukan di kelas dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu dalam praktik pembelajaran. Rustam dan Mundilarto (Asrori, 2008: 5) mendefinisikan penelitian tindakan kelas adalah sebuah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan jalan merancang, melaksanakan, dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

Sedangkan McNiff, (Asrori, 2008: 4) dengan tegas menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan bentuk penelitian reflektif yang dilakukan oleh guru sendiri yang hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk pengembangan dan perbaikan pembelajaran. Penelitian ini meliputi empat aspek pokok yang saling terkait yaitu penyusunan rencana, tindakan, observasi, dan refleksi (Asrori, 2008:52).

Sudarsono (Asrori, 2008: 66) menggambarkan desain penelitian tindakan kelas sebagai berikut:



Gambar 3.1

Bagan Penelitian Tindakan Kelas

Berdasarkan model di atas, penelitian dilakukan dalam beberapa siklus pembelajaran. Setiap siklus pembelajaran dimulai dengan rencana (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*) dari tindakan yang dilakukan, dan refleksi (*reflection*) atas tindakan yang telah dilakukan.

Jika pada siklus pertama pembelajaran dirasa kurang baik, maka dilakukan pembelajaran selanjutnya (siklus II) dengan melakukan perbaikan terhadap rencana pembelajaran yang telah dibuat.

Penelitian ini direncanakan dalam dua siklus pada pokok bahasan Dimensi Tiga, dimana pada setiap akhir siklus dilakukan satu kali tes formatif. Dengan dua siklus pembelajaran, diharapkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menunjukkan ke arah peningkatan.

B. Subjek Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMA Negeri 12 Bandung. Subjek penelitian ini terdiri atas 40 siswa kelas X-5 SMA Negeri 12 Bandung. Kelas X-5 merupakan kelas dengan kemampuan siswa yang relatif heterogen. Berdasarkan hasil belajar matematika pada topik sebelumnya dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan siswa kelas ini lebih rendah dibanding dengan kelas lain.

C. Prosedur Penelitian

1. Orientasi Lapangan.

Pada tahap ini peneliti melakukan orientasi lapangan pada tanggal 16 Maret 2011. Dengan bantuan dari guru yang sedang mengajar di kelas X-5, peneliti dapat lebih mudah dalam memprediksi kendala yang tengah dihadapi selama proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan di kelas tersebut. Disamping itu peneliti juga melakukan wawancara awal terhadap beberapa

siswa kelas X-5 mengenai hal-hal yang berkaitan dengan pembelajaran matematika selama ini, antara lain: metode yang digunakan, aktifitas siswa, dan tingkat pemahaman siswa pada materi yang telah dipelajari.

2. Tahap Persiapan.

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang mendukung dalam pembelajaran dimensi tiga dengan pelatihan gambar tiga dimensi, yaitu :

- a. Mengkonsultasikan terlebih dahulu mengenai penggunaan pembelajaran dimensi tiga dengan pelatihan gambar tiga dimensi kepada dosen pembimbing I dan pembimbing II.
- b. Menyusun instrumen penelitian yang meliputi: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), soal formatif, dan instrumen non tes yang terdiri dari angket, pedoman wawancara, jurnal harian dan lembar observasi.

3. Tahap Pelaksanaan.

Tahap pelaksanaan ini merupakan implementasi dari persiapan yang sudah dilakukan penulis sebelumnya, yaitu :

- a. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan pelatihan gambar tiga dimensi yang disesuaikan dengan RPP yang telah disusun.
- b. Pelaksanaan pembelajaran dibagi dalam dua siklus pembelajaran. Setiap siklus dilaksanakan dengan dua kali pertemuan pembelajaran.
- c. Membagikan jurnal harian siswa pada setiap akhir pertemuan secara individu.

- d. Melakukan refleksi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan.

Kegiatan refleksi terdiri dari (1) merinci dan menganalisis efektivitas pembelajaran berdasarkan pada hasil diskusi antara peneliti dan observer melalui data pada lembar observasi dan jurnal harian siswa (2) menentukan tindak lanjut dengan merencanakan tindakan perbaikan yang akan dilakukan pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.

- e. Melakukan tes formatif yang dilakukan setiap selesai siklus pembelajaran.
- f. Menyebarkan angket pada akhir siklus pembelajaran untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran dimensi tiga melalui pelatihan gambar tiga dimensi.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen dibuat sebagai serangkaian bahan ajar yang digunakan untuk menunjang terlaksananya penelitian dan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Instrumen Pembelajaran.

a. *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) disusun sebagai persiapan mengajar peneliti untuk setiap pertemuan dalam kegiatan pembelajaran.

RPP yang disusun dalam pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini ada empat, di mana satu rencana pelaksanaan pembelajaran digunakan pada satu siklus kegiatan pembelajaran.

b. *Lembar Kerja Siswa (LKS)*

Lembar kerja siswa merupakan alat bantu untuk menunjang terlaksananya pembelajaran pada satu sub pokok bahasan tertentu. Lembar kerja siswa ini dibuat oleh peneliti yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dengan soal-soal yang diarahkan pada tingkat pemahaman siswa yang harus dikuasai.

c. *Power Point*

Power point dalam penelitian ini hanya berperan sebagai penunjang dalam pembelajaran. Power Point digunakan guru pada saat untuk mengingatkan kembali materi yang telah disampaikan kepada siswa. Selain itu juga digunakan untuk mengkondisikan siswa agar siap untuk memulai belajar. Power point memuat ringkasan materi yang harus dikuasai siswa.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif berasal dari tes formatif pada tiap siklusnya. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari angket siswa, jurnal harian, wawancara dan lembar observasi.

a. Instrumen Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes formatif. Tes formatif dilakukan pada akhir siklus pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika pada sub pokok bahasan yang telah dipelajari.

Tipe tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian. Tes jenis ini dipilih sebab memiliki beberapa keunggulan, antara lain dapat menimbulkan kreativitas dan aktivitas positif bagi siswa. Dengan soal uraian siswa dituntut untuk berpikir secara sistematis, menyampaikan pendapat dan argumentasi, mengaitkan fakta-fakta yang relevan, serta dapat mencerminkan kemampuan siswa yang sebenarnya (Suherman, 2003). Oleh karena itu, soal bentuk uraian cocok digunakan untuk melihat dan mengukur kemampuan pemahaman konsep matematik siswa dan untuk menghindari siswa menebak jawaban seperti yang banyak dilakukan pada tes tipe pilihan ganda.

b. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes dalam penelitian ini terdiri atas angket skala sikap, lembar observasi, jurnal harian dan wawancara.

1. Angket Skala Sikap.

Menurut Suherman (2003: 56), angket adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang akan dievaluasi (responden). Angket ini digunakan untuk memberikan gambaran tentang sikap dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran dimensi tiga melalui pelatihan gambar tiga dimensi.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Skala Likert. Dalam skala Likert, siswa diminta untuk membaca secara seksama setiap pernyataan yang disajikan, kemudian diminta untuk menilai pernyataan-pernyataan tersebut yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

2. Lembar Observasi.

Secara umum, pengertian observasi adalah cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan (Sudijono dalam Rahmawati, 2010). Lembar observasi merupakan alat pengamatan yang digunakan untuk mengukur aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran. Lembar observasi dibagi menjadi dua bagian, yaitu lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa.

Observasi dilakukan dengan menggunakan bantuan observer. Lembar observasi bertujuan untuk melihat perkembangan proses pembelajaran di kelas dan kendala-kendala yang dihadapi selama proses

pembelajaran. Hal ini berguna sebagai masukan bagi peneliti dalam pembelajaran selanjutnya agar lebih baik lagi.

3. Jurnal Harian.

Jurnal harian berisi tanggapan siswa mengenai pembelajaran yang telah dilaksanakan, kesulitan yang dialami selama pembelajaran serta harapan siswa pada pembelajaran selanjutnya. Pemberian jurnal harian ditujukan sebagai upaya memperbaiki pembelajaran pada siklus selanjutnya. Jurnal harian diberikan setiap akhir pertemuan.

4. Wawancara.

Wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data yang bertujuan untuk menggali permasalahan yang ingin diketahui. Kegiatan wawancara dilakukan peneliti kepada beberapa siswa dan guru yang bertindak sebagai observer. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengetahui: tingkat efektifitas pembelajaran yang telah dilaksanakan, tanggapan siswa dan guru secara lisan. Dalam penelitian ini, wawancara digunakan sebagai instrumen pelengkap selain observasi.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat dari tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1
Teknik Pengumpulan Data

Sumber	Jenis Data	Teknik	Alat
Guru	Aktivitas pembelajaran dimensi tiga melalui pelatihan gambar tiga dimensi	Observasi	Lembar observasi
Siswa	Kemampuan pemahaman konsep matematika	Tes tertulis	Lembar jawaban siswa
	Aktivitas siswa selama pembelajaran dimensi tiga	Observasi	lembar observasi
	Tanggapan siswa terhadap pembelajaran dimensi tiga	Tertulis	Jurnal harian, Angket, wawancara

4. Teknik Analisis Data

a. Analisis Hasil Tes Formatif Siswa

Data yang diperoleh dari hasil tes formatif pada setiap siklus dianalisis dan diberi skor dengan menggunakan panduan *Holistic Scoring Rubrics*. *Holistic Scoring Rubrics* yaitu suatu prosedur yang digunakan untuk menskor jawaban siswa. Skor ini diberi level 0, 1, 2, 3, dan 4. Setiap skor yang diraih siswa mencerminkan kemampuan pemahaman konsep matematik. Kriteria pemberian skor menurut Abraham (Dhiasari, 2006) terlihat dalam tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2
Kriteria Pemberian skor

Tingkat Pemahaman	Skor	Kriteria
Paham	4	Lengkap dan kompeten
Paham Sebagian	3	Kompetensi Dasar
Miskonsepsi Sebagian	2	Jawaban Parsial
Miskonsepsi	1	Jawaban hanya coba-coba
Tidak Paham	0	Tidak ada respon

Sedangkan kriteria pemberian skor soal pemahaman konsep matematik dalam penelitian ini seperti terlihat pada tabel 3. 3 berikut :

Tabel 3.3

Panduan Pemberian Skor Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik

Skor	Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik
4	Menyatakan situasi ke dalam model matematika secara benar, lengkap dan masuk akal. Kemudian dilakukan dengan benar.
3	Menyatakan situasi ke dalam model matematika secara benar, dan masuk akal tetapi kurang lengkap. Terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungan.
2	Menyatakan situasi ke dalam model matematika tidak secara lengkap, atau hanya sedikit saja yang benar.
1	Salah menyatakan situasi ke dalam model matematika atau tidak mengerti situasi permasalahan.
0	Siswa tidak menunjukkan respon sama sekali/ jawaban kosong.

Tujuan dari data tes hasil belajar siswa dari setiap siklus adalah untuk mengetahui keberhasilan penelitian yang telah dilakukan. Indikator keberhasilan penelitian yang telah dilakukan adalah Daya Serap Klasikal (DSK). Suatu kelas telah tuntas belajarnya bila kelas tersebut telah mencapai 85% siswa mencapai daya serap paling sedikit 65%. Untuk menghitung persentase ketuntasan belajar matematika siswa digunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Skor Total Subjek}}{\text{Jumlah Skor Total Maksimum}} \times 100\%$$

Selain itu dilakukan analisis terhadap indikator Daya Serap Klasikal (DSK) dengan perhitungan persentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase DSK} = \frac{\sum \text{Siswa Yang Memperoleh Tingkat Penguasaan} \geq 65\%}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

Untuk keperluan klasifikasi, kualitas tingkat penguasaan dikelompokkan menjadi kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, dan jelek dengan menggunakan skala lima (Suherman dan Kusumah, 2001: 272) yaitu sebagai berikut:

$90\% \leq A < 100\%$ Sangat baik

$75\% \leq B < 90\%$ Baik

$55\% \leq C < 75\%$ Cukup

$40\% \leq D < 55\%$ Kurang

$E < 40\%$ Jelek

b. *Analisis Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika dari Hasil Tes Formatif Siswa pada Setiap Siklus.*

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep dari keseluruhan tindakan pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat diketahui dengan cara menghitung *indeks gain* antara nilai tes formatif pertama dan nilai tes formatif yang ke-dua. Menurut Hake indeks gain adalah proporsi antara gain aktual (formatif 1-formatif 2) dengan gain maksimal yang dicapai.

Rumus yang digunakan yaitu :

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{Formatif 2} - \text{Formatif 1}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Formatif 1}}$$

Kemudian *indeks gain* yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria *indeks gain* menurut Hake, apakah *indeks gain* termasuk kategori tinggi, sedang atau rendah. Kriteria indeks gain (*g*) adalah :

$$g > 0,7 \quad : \text{tinggi}$$

$$0,3 < g \leq 0,7 \quad : \text{sedang}$$

$$g \leq 0,3 \quad : \text{rendah}$$

c. *Analisis Lembar Observasi*

Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif dengan mengelompokkannya berdasarkan kategori jawaban dari yang positif sampai negatif.

d. *Analisis Data Jurnal Harian*

Data jurnal harian merupakan tanggapan siswa terhadap pembelajaran dimensi tiga setiap akhir pembelajaran. Data yang diperoleh melalui jurnal dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana sikap siswa terhadap pembelajaran yang diberikan dalam upaya perbaikan pada siklus berikutnya. Sifat pernyataan tersebut meliputi pernyataan yang bersifat positif, dan pernyataan yang bersifat negatif. Persentase untuk tiap-tiap sifat pernyataan tersebut digunakan rumus, yaitu :

$$\text{a. Pernyataan positif (\%)} = \frac{\text{jumlah pernyataan positif}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$\text{b. Pernyataan negatif (\%)} = \frac{\text{jumlah pernyataan negatif}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Kemudian ditentukan rata-rata persentase untuk tiap-tiap sifat pernyataan dari kedua siklus, yaitu :

- a. Rata-rata pernyataan positif (%) = $\frac{\text{siklus I (\%)} + \text{siklus II (\%)}}{2}$
- b. Rata-rata pernyataan negatif (%) = $\frac{\text{siklus I (\%)} + \text{siklus II (\%)}}{2}$

Dari persentase rata-rata untuk tiap-tiap sifat pernyataan tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria kesan sebagai berikut :

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

Tabel 3.4
Tabel Interpretasi Jurnal Siswa

e. *Analisis Data Angket*

Derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan dalam angket terbagi ke dalam empat 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:

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

Keterangan : P = persentase Jawaban n = banyak responden

f = frekuensi jawaban