

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Penelitian**

Penelitian tindakan kelas ini berjudul “Upaya Peningkatan Pemahaman Matematik Siswa melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Division (STAD) pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) kelas VIIIA MTs Al-Inayah Sarijadi Bandung. Pada semester genap tahun pelajaran 2010/2011.

#### **B. Subjek Penelitian**

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Al-Inayah Sarijadi Bandung dengan subyek penelitian adalah siswa kelas VIIIA semester genap tahun pelajaran 2010/2011, dengan jumlah siswa 41 orang.

#### **C. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas (classroom action research) yang berusaha mengkaji dan merefleksi secara kolaboratif suatu alternatif pembelajaran. Penelitian tindakan kelas pada hakekatnya adalah penelitian yang dilakukan secara berkesinambungan untuk mendapatkan suatu keadaan yang lebih baik lagi dibandingkan keadaan sebelumnya.

Penelitian yang akan dilakukan terdiri dari tiga siklus, dimana setiap siklus atau tindakan terdiri dari empat tahap, yaitu :

- a. Perencanaan ( planning )
- b. Tindakan (acting )
- c. Pengamatan ( observing )
- d. Refleksi (reflecting )

#### **D. Instrumen Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di MTs Al-Inayah Bandung, sehingga terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Adapun instrumen yang digunakan adalah:

##### 1. Instrumen tes terdiri atas:

Tes yang digunakan adalah tes formatif I, tes formatif II dan tes formatif III.

Tes formatif yaitu tes yang dilaksanakan setiap akhir siklus untuk satu sub pokok bahasan. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan atau daya serap siswa terhadap materi pelajaran yang disajikan dalam proses pembelajaran, dan tingkat pemahaman konsep matematika serta untuk merefleksikan proses pembelajaran yang dilaksanakan. Bentuk tes formatif ini berupa tes uraian karena dengan tes uraian akan terlihat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa terhadap materi yang diberikan.

##### 2. Instrumen non tes terdiri atas :

###### a. Lembar Observasi

Observasi digunakan untuk menilai proses pembelajaran yang berupa daftar pernyataan atau pertanyaan yang harus diisi oleh observer.

Data yang akan dikumpulkan adalah tentang aktifitas guru dan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Angket Siswa

Angket merupakan daftar pertanyaan atau pernyataan yang diberikan kepada siswa. Angket digunakan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap pembelajaran yang telah diberikan oleh peneliti. Pendapat siswa terhadap pertanyaan atau pernyataan terdiri dari pilihan setuju, sangat setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Angket diberikan setelah penelitian berakhir.

c. Jurnal siswa

Jurnal siswa memuat pertanyaan tentang sesuatu yang telah diperoleh siswa setelah pelaksanaan pembelajaran. Jurnal siswa diberikan setiap akhir pembelajaran dan digunakan sebagai refleksi untuk pembelajaran selanjutnya.

d. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara merupakan teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi langsung dari siswa. Informasi yang diperlukan untuk melengkapi data yang tidak terkumpul melalui instrumen yang lain.

## **E. Bahan Pembelajaran**

Bahan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa skenario pembelajaran untuk setiap siklus yang memuat pedoman satuan pelajaran dan rencana pembelajaran, serta Lembar Kerja Siswa (LKS).

### **1. Pedoman Satuan Pelajaran dan Rencana Pembelajaran**

Satuan pelajaran dibuat untuk satu pokok bahasan yaitu bangun ruang sisi datar (kubus dan balok). Rencana pembelajaran merupakan persiapan mengajar guru untuk setiap pertemuan. Dalam penelitian ini terdapat dua sub pokok bahasan yaitu: kubus dan balok, sehingga rencana pembelajaran dibuat sebanyak dua kali.

### **2. Lembar Kerja Siswa**

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah suatu wahana untuk mentransfer keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki siswa, yang berisi sejumlah perintah atau pertanyaan yang dirancang oleh guru untuk siswa dengan tujuan menanamkan konsep serta pekerjaannya. LKS juga digunakan sebagai bahan ajar yang berisi soal-soal tentang kubus dan balok. LKS dikerjakan secara berkelompok kemudian hasilnya dipresentasikan di depan kelas.

## **F. Rancangan Penelitian**

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam tiga siklus. Setiap satu siklus terdiri dari dua kali pertemuan, siklus pertama, kedua, dan ketiga masing-masing terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, evaluasi, dan refleksi.

## Siklus I

### a. Perencanaan

- 1) Guru menentukan pokok bahasan yang akan diajarkan.
- 2) Merancang pembuatan rencana pengajaran.
- 3) Merancang pembelajaran model cooperative learning tipe STAD.
- 4) Merancang membentuk kelompok-kelompok kecil untuk mengerjakan lembar kerja siswa
- 5) Merancang pelatihan soal secara individual.

### b. Pelaksanaan

- 1) Guru menyusun rencana pengajaran.
- 2) Melaksanakan pembelajaran model cooperative learning tipe STAD.
- 3) Dengan metode tanya jawab, guru mengamati pemahaman konsep yang telah dikuasai siswa.
- 4) Membentuk kelompok-kelompok kecil berdasarkan urutan tempat duduk siswa untuk mengerjakan lembar kerja siswa
- 5) Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan.
- 6) Siswa latihan soal secara individual.

### c. Pengamatan

- 1) Peneliti berkolaborasi dengan teman seprofesi untuk melakukan pengamatan.
- 2) Observer mengamati jalannya pembelajaran dan menilai kemampuan

guru dalam mengelola kelas, kelompok serta menilai kemampuan siswa dalam mengerjakan lembar kerja siswa

3) Melakukan penilaian hasil latihan soal yang dikerjakan siswa secara individu.

d. Refleksi

Hasil dari tahap pengamatan dikumpulkan untuk dianalisis dan dievaluasi oleh peneliti, kemudian peneliti dapat merefleksikan diri tentang berhasil tidaknya yang dilakukan. Hasil dari siklus I digunakan untuk perbaikan pada siklus II.

**Siklus II dan Siklus III**

Tahapan-tahapan pada siklus II dan III sama dengan tahapan-tahapan yang dilakukan pada siklus I. Siklus II ini dilaksanakan karena terdapat beberapa kekurangan pada siklus I. Langkah-langkah pelaksanaan tindakan pada siklus II dapat berubah berdasarkan hasil yang diperoleh dari refleksi pada siklus I. Perubahan yang terjadi hanya pada pelaksanaan prosedur pembelajaran, tanpa merubah pelaksanaan penelitian tindakan kelas yang telah direncanakan. Dengan demikian langkah-langkah pada setiap tahapan pada siklus II berpedoman pada pelaksanaan siklus I dengan beberapa revisi dan modifikasi. Siklus III dilaksanakan karena terdapat kekurangan pada siklus II. Langkah-langkah pelaksanaan tindakan disesuaikan dengan hasil pada siklus II. Hasil dari siklus III digunakan untuk membuat kesimpulan.

### **G. Tolok Ukur Keberhasilan**

Tolok ukur keberhasilan pada penelitian tindakan kelas ini adalah apabila pemahaman konsep matematika siswa pada pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok di kelas VIIIA MTs Al-Inayah Bandung mengalami peningkatan yaitu mencapai rata-rata nilai minimal 6,5 sedangkan ketuntasan belajar siswa mencapai minimal 85%.

### **H. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Metode Wawancara
2. Metode Observasi
3. Metode Tes
4. Angket
5. Dokumentasi

### **I. Prosedur Pengolahan Data**

Langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Kategori data**

Data yang diperoleh dari lapangan pada penelitian ini dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu, data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang berkenaan dengan perkembangan kemampuan pemahaman konsep siswa yang diukur melalui tes formatif, sedangkan data

kualitatif adalah data yang berkenaan dengan aktifitas keseharian siswa yang meliputi sikap dan motivasi siswa ketika model pembelajaran kooperatif tipe STAD digunakan. Data yang akan dianalisis dan direfeksi terlebih dahulu dikategorisasikan berdasarkan fokus penelitian. Data dalam penelitian ini akan memberikan gambaran tentang siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan metode STAD.

## 2. Interpretasi Data

### a. Menganalisis data hasil tes

Menganalisis data hasil tes siswa dari setiap siklus tindakan pembelajaran yang telah dilakukan. Data hasil tes berupa jawaban-jawaban siswa terhadap tipe soal uraian dianalisis dengan berpatokan pada sistem *Holistic Scoring Rubrics* yang telah diadaptasi dari sudrajat (2001: 101). Adapun penskoran yang digunakan adalah 0, 1, 2, 3, dan 4. Setiap skor yang diraih siswa mencerminkan kemampuan pemahaman matematik.

**Table 3.1**  
**Kriteria Pemberian skor**

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

Kriteria pemberian skor soal pemahaman konsep matematik dalam penelitian ini seperti terlihat pada Table 3. 2 berikut :

**Tabel 3.2**  
**Panduan Pemberian Skor Soal Pemahaman Konsep Matematik**

Skor	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 pemahaman konsep sama sekali/ jawaban kosong.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa dari siklus pertama ke siklus berikutnya akan dianalisis dengan membandingkan nilai tes formatif I dengan nilai tes formatif II dan nilai tes formatif II akan dibandingkan dengan nilai tes formatif III.. Nilai tes formatif yang diperoleh dari setiap siklus terlebih dahulu akan dikonversi ke dalam *T-score*, menggunakan rumus:

$$\left( 50 + \frac{x - \bar{x}}{s} \cdot 10 \right)$$

Keterangan:

$T$  = T-Skor

$x$  = Skor tes formatif siswa

$\bar{x}$  = Rata-rata jumlah skor siswa

$s$  = simpangan baku

*T-score* ini akan lebih cermat dalam membedakan kemampuan siswa pada suatu tes. Salah satu fungsi dari *T-score* ini yaitu untuk membandingkan kedudukan seorang siswa dalam kelompoknya pada tes yang berlainan. Dengan demikian melalui *T-score*, nilai tes formatif setiap siswa dalam suatu siklus dapat dibandingkan dengan nilai tes formatif pada siklus berikutnya. *T-score* yang diperoleh dari siklus pertama akan dibandingkan dengan *T-score* pada siklus kedua, demikian juga *T-score* yang diperoleh dari siklus kedua akan dibandingkan dengan *T-score* pada siklus ketiga, tujuannya untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa dari satu siklus ke siklus berikutnya. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada setiap siklus, dilakukan dengan menghitung peningkatan (*gain*) antara *T-score* pada siklus pertama dengan *T-score* siklus selanjutnya. Sedangkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa berdasarkan keseluruhan tindakan, dilakukan dengan menghitung peningkatan (*gain*)

antara rerata *T-score* siklus pertama dan siklus kedua dengan *T-score* pada siklus ketiga. Dari nilai *gain* kemudian dihitung persentase nilai *gain* yang positif (meningkat). Selain itu untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa, maka akan dihitung *indeks gain*nya. *Indeks gain* yang diperoleh akan diinterpretasikan menurut Hake. *Indeks gain* adalah proporsi antara *gain* aktual dengan *gain* maksimal yang dapat dicapai. Rumus yang digunakan:

$$\text{Indeks gain} = \frac{\text{tes berikutnya} - \text{tes awal}}{\text{skor maksimum} - \text{tes awal}}$$

Kriteria *indeks gain* menurut Hake:

$g > 0,7$	: tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	: sedang
$g \leq 0,3$	: rendah

Untuk mengetahui persentase peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Meningkatkan} = \frac{\text{jumlah siswa yang nilainya meningkat}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Selain itu dilakukan analisis terhadap tingkat penguasaan kemampuan pemahaman matematika siswa dengan cara melihat persentase tiap skor total yang diperoleh siswa dan dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{jumlah skor total subjek}}{\text{jumlah skor total maksimal}} \times 100\%$$

Untuk keperluan mengklarifikasi kualitas kemampuan pemahaman matematika siswa dikelompokkan menjadi kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, dan jelek dengan menggunakan skala lima (Suherman dan Kusumah, 1990: 272) yaitu sebagai berikut:

90% ≥	A	≤ 100%	Sangat baik
75% ≥	B	≤ 90%	Baik
55% ≥	C	≤ 75%	Cukup
40% ≥	D	≤ 55%	Kurang
	E	≤ 40%	Jelek

b. Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal

Menganalisis data hasil belajar siswa dari setiap tindakan untuk mengetahui keberhasilan penelitian tindakan ini adalah Daya Serap Klasikal (DSK). Suatu kelas disebut tuntas belajarnya bila kelas tersebut telah mencapai 85% siswa mencapai daya serap  $\geq 65\%$  Depdikbud RI, dalam (Dhiasari, 2006: 35). Untuk menghitung persentase daya serap digunakan rumus berikut:

$$DSK = \frac{(\sum \text{siswa yang memperoleh tingkat penguasaan} \geq 65\%)}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Dalam ketentuan Depdiknas (Sari, 2006:41) persentase ketuntasan belajar secara klasikal yang ditetapkan adalah bahwa suatu kelas dinyatakan berhasil dalam belajar apabila 65% materi bisa diserap. Ketuntasan belajar yang terpenuhi jika 85% dari jumlah siswa dapat mencapai daya serap paling sedikit 65%. Menurut KTSP siswa

dikatakan tuntas belajar minimal sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

### 3. Data Angket Siswa

Data yang diperoleh melalui angket yang terdiri dari 20 item, diolah dengan cara menghitung jumlah responden yang menjawab setuju (S), sangat setuju (SS), tidak setuju (TS) atau sangat tidak setuju (STS) terhadap suatu pernyataan yang diberikan, kemudian jawaban tersebut di ubah ke dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase tiap jawaban

f = Frekuensi jawaban (jumlah responden yang menjawab Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak setuju.

n = Banyaknya siswa atau responden

Hasil angket diinterpretasikan berdasarkan pendapat Kuntjaraningrat (Fitriarosah , 2005:34) menurut tabel berikut ini:

**Tabel 3.3**  
**Interpretasi Hasil Perhitungan Angket**

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

#### 4. Data Jurnal

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, pernyataan yang bersifat netral, dan pernyataan yang bersifat negatif. Persentase untuk tiap-tiap sifat pernyataan tersebut digunakan rumus, yaitu :

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

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

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

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

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

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

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

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

**Tabel 3.4**  
**Tabel Interpretasi Jurnal Siswa**

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

### 5. Data Lembar Observasi

Data yang diperoleh melalui lembar observer dimaksudkan untuk mengetahui proses selama pembelajaran berlangsung yang tidak teramati oleh peneliti. Data tersebut kemudian disusun, diringkas dan diinterpretasikan dalam kategori 1 sampai 4 (Fitriarosah, 2005:34)

**Tabel 3.5**  
**Kategori Interpretasi Level Aktivitas**

Level	Interpretasi
0	Sangat Jelek
1	Jelek
2	Sedang
3	Baik
4	Sangat Baik

### 6. Data Wawancara Dengan siswa

Data yang diperoleh melalui wawancara dengan siswa bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil wawancara tersebut kemudian disusun, diringkas dan

interpretasikan untuk mendapatkan data yang penting sesuai dengan fokus penelitian.

#### **7. Data Wawancara dengan Observer ( Guru Kelas)**

Data yang diperoleh melalui wawancara dengan observer (guru kelas) bertujuan untuk mengetahui pendapat guru mengenai pembelajaran yang telah dilaksanakan dan untuk mengetahui sikap sikap terhadap dilihat dari pihak observer (guru kelas). Hasil wawancara tersebut kemudian disusun, diringkas dan interpretasikan untuk mendapatkan data yang penting sesuai dengan fokus penelitian.

