

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang merupakan bentuk kajian yang bersifat reflektif oleh pelaku tindakan (guru/peneliti) yang ditujukan untuk memperbaiki proses pembelajaran agar diperoleh hasil belajar yang memuaskan.

Menurut Wiriaatmadja (2006: 13) penelitian tindakan kelas (PTK) adalah bagaimana sekelompok guru dapat mengorganisasikan kondisi praktek pembelajaran mereka, dan belajar dari pengalaman mereka sendiri, dan mereka dapat mencobakan suatu gagasan perbaikan dalam praktek pembelajaran mereka, dan melihat pengaruh nyata dari upaya itu. Selain itu, menurut Hopkins (Pujiati: 2007) bahwa penelitian tindakan kelas mampu menawarkan cara dan prosedur baru untuk memperbaiki dan meningkatkan profesionalisme guru dalam proses pengajaran di kelas dengan melibatkan berbagai indikator keberhasilan proses dan hasil pengajaran yang terjadi pada siswa.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan memperbaiki proses pembelajaran yang dilakukan secara bertahap. Fokus utamanya adalah melihat sejauhmana peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan diskursus. Dalam penelitian ini, peneliti/penulis bertindak sebagai guru, dan yang bertindak sebagai observer adalah guru matematika dari kelas yang dijadikan subjek penelitian dan rekan-rekan penulis.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 3 Bandung tahun ajaran 2007/2008. Alasan penulis memilih kelas tersebut untuk di jadikan subjek penelitian, yaitu adanya kendala di kelas tersebut selama melaksanakan proses pembelajaran.

C. Prosedur Penelitian

1. Orientasi Lapangan

Peneliti melakukan tahap observasi terlebih dahulu untuk mengetahui karakteristik siswa SMP Negeri 3 Bandung dalam pembelajaran matematika. Secara khusus, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran matematika.
- b. Melakukan evaluasi dari hasil observasi terhadap kegiatan pembelajaran.
- c. Melakukan wawancara kepada guru bidang studi yang mengajar untuk mengetahui berbagai kendala yang dihadapi selama pembelajaran matematika dilaksanakan di kelas.

2. Tahap Persiapan

Pada kegiatan ini peneliti mempersiapkan hal-hal yang berhubungan dengan teknis penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan diskursus, yaitu:

- a. Mengkonsultasikan terlebih dahulu mengenai penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan diskursus kepada koordinator skripsi, dosen

pembimbing, dosen luar biasa PLP, dan guru mata pelajaran yang bersangkutan.

- b. Menyusun instrumen penelitian yang meliputi: rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), soal tes evaluasi, dan instrument non tes yang terdiri atas angket, jurnal harian, dan lembar observasi.

3. Tahap Pelaksanaan

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

- a. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan diskursus. Pelaksanaan pembelajaran dibagi ke dalam tiga siklus pembelajaran.
- b. Melakukan refleksi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan. Kegiatan refleksi terdiri dari (1) merinci dan menganalisis efektivitas pembelajaran berdasarkan pada hasil diskusi antar peneliti dengan 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.
- c. Melakukan tes formatif yang dilakukan setiap selesai satu siklus pembelajaran.
- d. Menyebarkan angket pada akhir siklus pembelajaran untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan diskursus.

e. Melaksanakan tes sub sumatif kemampuan koneksi matematik.

Secara garis besar, prosedur tersebut digambarkan dalam diagram penelitian tindakan kelas sebagai berikut:

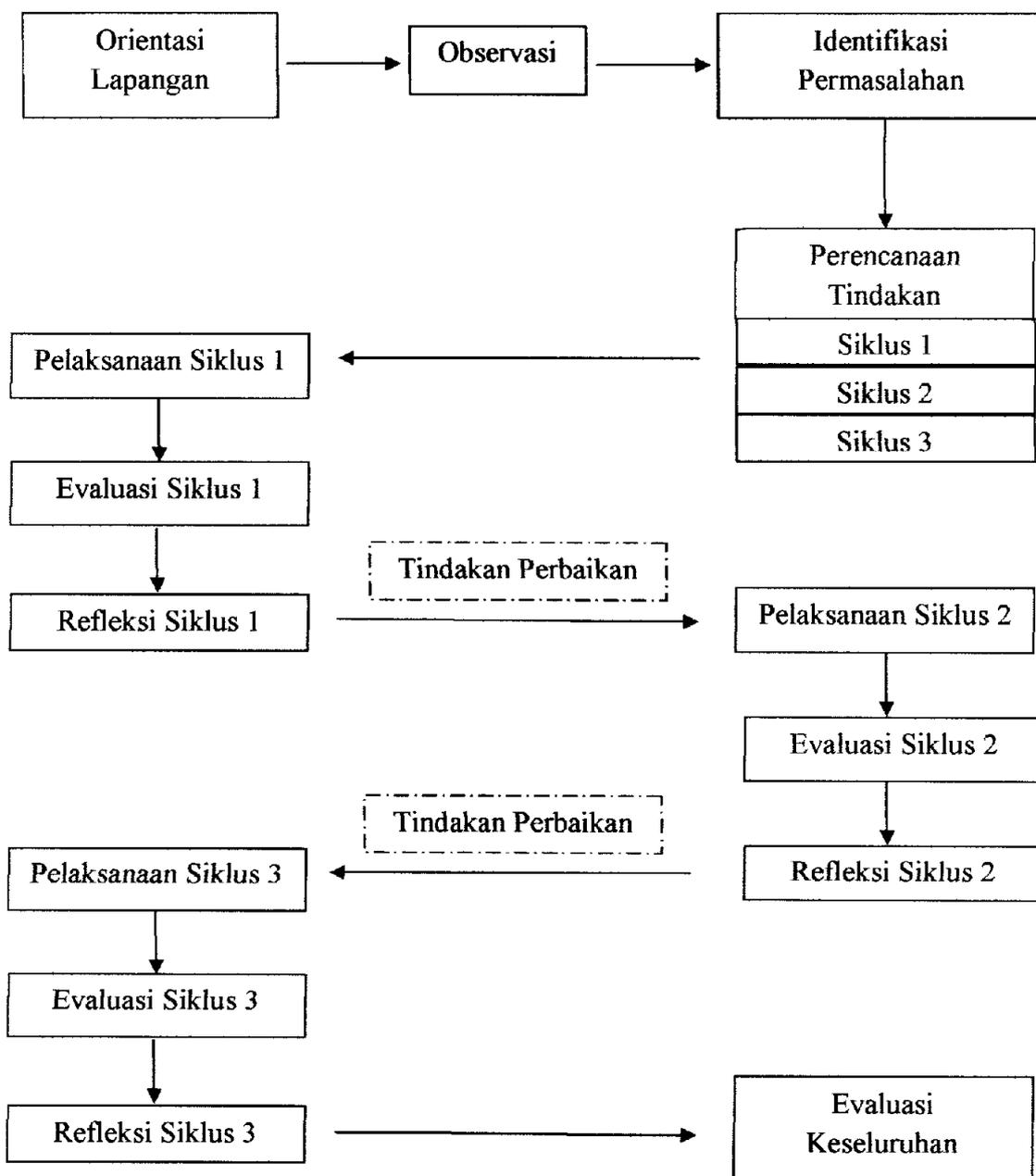


Diagram 3.1
Alur Penelitian Tindakan Kelas

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. Intrumen Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana pelaksanaan pembelajaran disusun sebagai persiapan mengajar peneliti untuk setiap satu siklus pembelajaran. Terdapat tiga rencana pembelajaran yang disusun, dimana satu rencana pembelajaran digunakan pada satu siklus kegiatan pembelajaran. RPP memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi pembelajaran, metode pembelajaran, skenario pembelajaran, alat dan sumber pelajaran serta penilaian.

b. Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa merupakan alat bantu untuk menunjang terlaksananya pembelajaran pada satu sub pokok bahasan tertentu. LKS memuat soal soal yang mengukur kemampuan koneksi matematik siswa yang disesuaikan dengan penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan diskursus. LKS ini disusun dengan memperhatikan indikator-indikator kemampuan koneksi matematik yang akan diukur.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berasal dari pretes (tes kemampuan awal), tes formatif setiap siklusnya, dan tes sub sumatif. Sedangkan data kualitatif berasal dari angket siswa, jurnal harian, dan lembar observasi.

a. Instrumen Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pretes, tes formatif setiap siklusnya dan tes sub sumatif. Pretes digunakan untuk melihat kemampuan awal koneksi matematik siswa sebelum diberi tindakan pembelajaran matematika dengan pendekatan diskursus. Soal pretes merupakan gabungan dari soal-soal pada semua siklus. Tes formatif dilaksanakan pada setiap akhir siklus pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur kemampuan koneksi matematik siswa pada setiap akhir siklus pembelajaran. Tes sub sumatif diberikan setelah semua siklus dilaksanakan. Soal-soal tes ini merupakan gabungan dari pokok bahasan yang telah dipelajari sebelumnya. Instrumen tes ini disusun sedemikian sehingga menggambarkan kemampuan koneksi matematik siswa, baik koneksi internal maupun koneksi eksternal. Bentuk tes berupa tes uraian, hal ini dilakukan agar kemampuan koneksi matematik siswa lebih terlihat dan untuk menghindari siswa yang melakukan tebak-tebak jawaban seperti yang banyak dilakukan pada soal dengan tipe pilihan ganda.

b. Instrumen Non Tes

1. Angket

Angket berguna untuk memberikan gambaran tentang sikap dan tanggapan siswa terhadap penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan diskursus. Menurut Ruseffendi (1994: 106) angket adalah sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban yang sudah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisi. Model angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket skala Likert. Dalam skala Likert, responden diminta untuk membaca dengan seksama setiap pernyataan yang disajikan, kemudian diminta untuk menilai pernyataan-pernyataan itu.

2. Lembar Observasi

Lembar Observasi digunakan untuk melihat dan mengukur secara langsung gambaran aktivitas siswa dan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, lembar observasi digunakan untuk melihat perkembangan siswa dan guru setiap siklusnya, dan menganalisis kendala-kendala yang dihadapi selama pembelajaran berlangsung. Hal ini berguna sebagai masukan bagi peneliti dalam menghadapi pembelajaran selanjutnya agar lebih baik lagi. Lembar observasi dibagi menjadi dua bagian, yaitu lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa.

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 satu siklus pertemuan.

4. Catatan Lapangan

Catatan lapangan pada setiap tindakan dimaksudkan untuk melihat aktivitas siswa dan guru yang tidak dapat diungkap dengan menggunakan lembar observasi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dapat dilihat dari tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1
Teknik Pengumpulan Data

Sumber	Jenis Data	Teknik	Alat
Guru	Kegiatan pra tindakan	Wawancara informal, observasi	Lembar Observasi
	Aktivitas pembelajaran matematika dengan pendekatan diskursus	Observasi	Lembar Observasi
	Tanggapan guru terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan diskursus	Wawancara informal	—
Siswa	Kemampuan koneksi matematik siswa	Tes tulis	Lembar jawaban siswa
	Sikap siswa selama pembelajaran	Angket, jurnal	Lembar angket,

	matematika dengan pendekatan diskursus		lembar jurnal
	Tanggapan siswa setiap selesai satu siklus pembelajaran	Jurnal harian	Lembar jurnal

F. Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari tindakan penelitian yang telah dilaksanakan, kemudian dianalisis melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis terhadap Hasil Tes Siswa

Data yang diperoleh dari hasil pretes, tes formatif setiap siklus dan tes sub sumatif dianalisis dan diberi skor dengan menggunakan panduan *Holistic Scoring Rubrics*. *Holistic scoring rubrics* yaitu suatu prosedur yang digunakan untuk menskor respon siswa. Skor ini diberi level 0, 1, 2, 3, dan 4. Setiap skor yang diraih siswa mencerminkan kemampuan siswa dalam merespon persoalan yang diberikan dengan mempertimbangkan aspek-aspek kemampuan koneksi matematik. Kriteria pemberian skor menurut Sabandar (Rohmatika, 2006: 55) terlihat dalam tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2
Kriteria Pemberian Skor menurut Sabandar

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 koneksi matematik dalam penelitian ini, seperti terlihat dalam tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3
Panduan Pemberian Skor Soal Koneksi Matematik

Skor	Koneksi Internal	Koneksi Eksternal
4	Menyatakan keterkaitan antar konsep matematika secara benar dan lengkap. Kemudian perhitungan dilakukan dengan benar	Menyatakan situasi ke dalam model matematika secara benar, lengkap, dan masuk akal. Kemudian perhitungan dilakukan dengan benar
3	Menyatakan keterkaitan antar konsep matematika secara benar, masuk akal, tetapi kurang lengkap, atau terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungan	Menyatakan situasi ke dalam model matematika secara benar, masuk akal, tetapi kurang lengkap atau terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungan
2	Menyatakan keterkaitan antar konsep matematika tidak secara lengkap, atau hanya sedikit saja yang benar	Menyatakan situasi ke dalam model matematika tidak secara lengkap, atau hanya sedikit saja yang benar
1	Tidak ada pernyataan yang menghubungkan keterkaitan antar konsep matematika	Salah menyatakan situasi ke dalam model matematika atau tidak mengerti situasi permasalahan.
0	Siswa tidak menunjukkan pemahaman konsep sama sekali/jawaban asal-asalan/ jawaban kosong	

Peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa dianalisis menjadi beberapa bagian sebagai berikut:

- a. Analisis peningkatan kemampuan koneksi matematik setiap siklusnya dibandingkan dengan nilai pretes

Peningkatan kemampuan koneksi setiap siklus dibandingkan dengan hasil pretes untuk soal yang bersesuaian. Hasil tes formatif siklus I dibandingkan dengan nilai pretes untuk soal yang bersesuaian, hasil tes formatif siklus II dibandingkan dengan nilai pretes untuk soal yang bersesuaian, dan hasil tes

formatif siklus III dibandingkan dengan nilai pretes untuk soal yang bersesuaian. Setelah diperoleh kemudian dihitung gain antara nilai tes formatif tiap siklus dengan nilai pretes, lalu dihitung persentase gain yang meningkat.

- b. Analisis peningkatan kemampuan koneksi matematik tiap siklus dibandingkan dengan siklus lainnya.

Peningkatan kemampuan koneksi matematik setiap siklusnya dapat diketahui dengan cara membandingkan nilai tes formatif dari setiap siklus. Nilai tes formatif yang diperoleh dari setiap siklus terlebih dahulu dikonversikan ke dalam *T-score*, yaitu dengan menggunakan rumus:

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

Dengan :

T_i : *T-score*

x_i : nilai tes formatif

\bar{x} : rata-rata nilai tes formatif kelompok

s : simpangan baku

Menurut Suharsimi (Linda, 2008: 43) *T-score* ini 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 siklus satu bisa 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 pada siklus kedua akan dibandingkan dengan *T-score* pada siklus ketiga, tujuannya untuk melihat peningkatan kemampuan koneksi

siswa dari satu siklus ke siklus berikutnya. Untuk mengetahui persentase peningkatan kemampuan koneksi matematik dihitung menggunakan rumus:

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

- c. Analisis peningkatan kemampuan koneksi matematik dari keseluruhan tindakan pembelajaran.

Peningkatan kemampuan koneksi dari keseluruhan tindakan pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat diketahui dengan cara menghitung indeks gain antara nilai pretes dan nilai tes sub sumatif. Menurut Linda (2008: 44) indeks gain yang diperoleh akan diinterpretasikan, menggunakan interpretasi menurut Hake. Menurut Hake, indeks gain (gain ternormalisasi menurut Meltzer) adalah proporsi antara gain aktual (postes-pretes) dengan gain maksimal yang dapat dicapai. Rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{Postes} - \text{Pr etes}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Pr etes}}$$

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:

$g > 0,7$: tinggi

$0,3 < g \leq 0,7$: sedang

$g \leq 0,3$: rendah

Kemudian akan dihitung persentase setiap kriteria pada setiap siklus dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Kriteria} = \frac{\text{Jumlah Siswa setiap Kriteria}}{\text{Jumlah seluruh Siswa}} \times 100\%$$

Selanjutnya data diinterpretasikan dengan menggunakan kategori persentase menurut Kuntjaraningrat (Linda, 2008: 45) seperti terlihat dalam tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4
Interpretasi Perhitungan Persentase

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

d. Persentase ketuntasan belajar secara klasikal

Seorang siswa dikatakan telah tuntas belajar jika mencapai daya serap $\geq 65\%$.

$$\text{Daya Serap (DS)} = \frac{\text{Jumlah Skor Total Subjek}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Sementara itu, persentase ketuntasan belajar secara klasikal adalah

$$\text{Ketuntasan Belajar Klasikal (KBS)} = \frac{\sum s \geq 65}{\text{jumlah siswa dalam suatu kelas}} \times 100\%$$

Dengan:

$\sum s \geq 65$ menyatakan jumlah siswa yang memiliki nilai lebih atau sama dengan 65 dalam skala 100.

Suatu kelas dikatakan tuntas dalam penelitian ini, jika 85% dari siswa di kelas tersebut telah mencapai ketuntasan belajar/daya serap $\geq 65\%$.

Selanjutnya data kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria yang terdapat dalam tabel 3.4

2. Data Jurnal Harian

Data jurnal merupakan tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan diskursus setiap siklusnya. Data jurnal dikelompokkan ke dalam empat kelompok, yaitu komentar positif, komentar negatif, komentar biasa, dan tidak berkomentar.

3. Lembar Observasi

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

4. Data Angket

Kategori penilaian siswa terhadap angket sikap dibagi ke dalam empat kategori, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk mengukur data angket secara kuantitatif digunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Persentase jawaban} = \frac{\text{frekuensi jawaban}}{\text{banyak responden}} \times 100 \%$$

Selanjutnya data kemudian diinterpretasikan menurut kriteria yang terdapat dalam tabel 3.4

