

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Menurut Effendi (2007: 24), penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan bentuk kajian yang bersifat reflektif oleh pelaku tindakan yang ditujukan untuk memperdalam pemahaman yang dilakukan selama proses pembelajaran matematika. Penelitian tindakan kelas (PTK) 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 (dalam Fitriah, 2007: 19). Secara ringkas, penelitian tindakan kelas adalah bagaimana guru dapat mengorganisasikan kondisi praktek pembelajaran matematika mereka, dan belajar dari pengalaman mereka sendiri (Wiriaatmadja, 2005 : 13).

Pemilihan metode ini didasarkan pada adanya permasalahan yang bersifat situasional dan kontekstual, selain itu penelitian tindakan kelas memiliki prinsip-prinsip yang sesuai dengan kehendak peneliti yang tidak mengganggu komitmen mengajar dan tidak menuntut pola berpikir tingkat tinggi yang khusus dan permasalahan berorientasi pada pembelajaran guru dalam tugas kesehariannya.

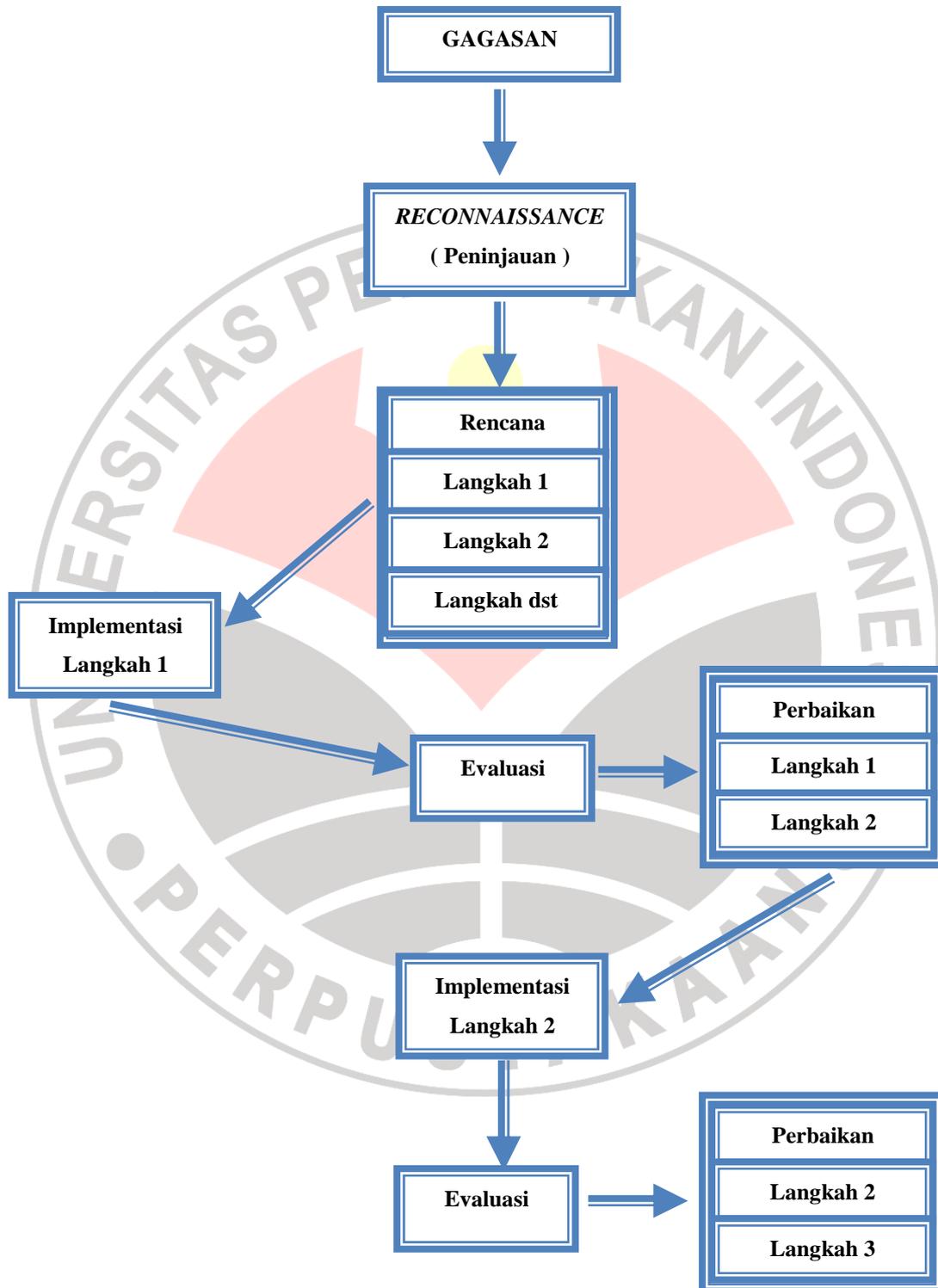
Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai guru yang melakukan pembelajaran, dengan menerapkan Pendekatan Pemecahan Masalah Kontekstual

pada pembelajaran matematika di kelas, sedangkan guru kelas bertindak sebagai pengamat selama penelitian berlangsung. Guru kelas juga berperan dalam memberikan saran untuk mengatasi kekurangan-kekurangan dalam proses pembelajaran matematika. Selain guru kelas, peneliti juga dibantu oleh 1 orang rekan mahasiswa sebagai pengamat dalam pelaksanaan tindakan penelitian ini.

Penelitian ini sesekali dilakukan secara kolaboratif antara guru dengan pengamat untuk melihat peningkatan berpikir matematik tingkat tinggi siswa dengan menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah Kontekstual pada proses belajar mengajar. Guru kelas berperan dalam memberi masukan bagi peneliti dan memiliki andil yang besar dalam pelaksanaan proses penelitian terhadap hal-hal yang dianggap masih kurang selama proses pembelajaran matematika.

Model PTK yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Lewin yang ditafsirkan oleh Kemmis (Wiriaatmadja, 2005: 62). Model ini menggambarkan spiral dari beberapa siklus kegiatan. Bagan yang melukiskan kegiatan ini pada siklus dasar kegiatan yang terdiri dari mengidentifikasi gagasan umum, *reconnissance* (melakukan peninjauan), menyusun rencana umum, mengembangkan langkah tindakan yang pertama, mengimplementasikan langkah tindakan yang pertama, mengevaluasi, dan memperbaiki rancangan umum. Dari siklus dasar yang pertama inilah, apabila peneliti menilai adanya kesalahan atau kekurangan dapat memperbaiki atau memodifikasi dengan mengembangkannya dalam spiral ke perencanaan langkah tindakan kedua.

**Gambar 3.1**  
**Alur Penelitian Tindakan Kelas Model Lewin yang Ditafsirkan oleh Kemmis**



Apabila dalam implementasinya kemudian dievaluasi masih terdapat kesalahan atau kekurangan, masih bisa diperbaiki atau dimodifikasi, yakni kemudian secara spiral dilanjutkan dengan perencanaan tindakan ketiga, dan seterusnya. Siklus dalam spiral ini baru berhenti apabila tindakan yang dilakukan oleh peneliti sudah dinilai baik, yaitu peneliti sudah menguasai keterampilan mengajar yang diujicobakan dalam penelitian ini dengan baik. Artinya, penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah dalam pembelajaran matematika di kelas sudah dinilai baik. Alasan lain siklus dalam spiral ini dihentikan adalah karena data yang terkumpul sudah jenuh atau kondisi kelas sudah stabil.

Secara rinci, tahapan-tahapan penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

#### **1. Perencanaan (*planning*)**

Perencanaan dimulai dengan merasakan adanya masalah, yaitu dengan melihat kondisi kelas dan merasakan sesuatu yang dianggap sebagai masalah yang harus segera dipecahkan. Selanjutnya mengidentifikasi masalah, yaitu dengan mengenal masalah yang terjadi di kelas VII Akselerasi SMP Negeri 5 Bandung adalah kurangnya cara berpikir matematik tingkat tinggi siswa dalam belajar matematika. Setelah mengidentifikasi masalah, kegiatan selanjutnya adalah menganalisis masalah dengan cara memeriksa masalah tersebut secara teliti. Setelah menganalisis masalah, kegiatan selanjutnya adalah merumuskan masalah sehingga dapat melakukan persiapan tindakan untuk memecahkan masalah secara kontekstual yang terjadi di kelas tersebut.

## **2. Tindakan (*Action*)**

Tindakan ini merupakan penerapan perencanaan yang dapat berupa penerapan suatu model pembelajaran matematika. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dibagi menjadi tiga tindakan pembelajaran matematika. Masing-masing tindakan pembelajaran matematika membahas dua subpokok bahasan. Tindakan pembelajaran matematika I menjelaskan materi prasyarat, mengenalkan materi persegi dan persegi panjang dan membahasnya. Tindakan pembelajaran matematika II membahas, menerapkan jajargenjang dan belahketupat dan membahasnya, dan tindakan pembelajaran matematika III membahas penerapan trapesium dan layang-layang.

## **3. Pengamatan (*Observation*)**

Observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran matematika oleh observer atau pengamat pada setiap tindakan pembelajaran matematika. Kegiatan observasi ini bertujuan untuk mengecek apakah penggunaan pendekatan pemecahan masalah kontekstual yang digunakan dalam pembelajaran matematika sudah terlaksana dengan baik serta mengetahui hal-hal yang dianggap masih kurang dan kelebihan-kelebihan yang dihadapi selama pembelajaran matematika.

## **4. Refleksi (*Reflection*)**

Refleksi dilakukan dengan cara meninjau kembali apa saja yang sudah dilakukan selama pembelajaran matematika dalam suatu tindakan dan merevisinya untuk pembelajaran matematika pada tindakan berikutnya, yaitu mengevaluasi setiap tindakan pembelajaran matematika untuk mengetahui

apakah masih ada kelemahan dan kelebihan serta masalah yang mungkin muncul. Pada kegiatan refleksi, diajukan pertanyaan-pertanyaan refleksi terhadap komponen kegiatan belajar mengajar, seperti: apakah aktivitas siswa dan guru selama proses belajar mengajar sudah sesuai dengan tahapan model pembelajaran matematika yang digunakan? Apakah lembar kerja kelompok (LKS) sudah berperan mengaktifkan siswa dalam memunculkan pemecahan masalah kontekstual? Apakah guru sudah berperan sebagai fasilitator, mediator, dan motivator? Apakah diskusi kelas sudah mencerminkan proses keaktifan siswa? Apakah cara berpikir tingkat tinggi siswa dalam matematika sudah tercapai dengan baik? dan sebagainya.

## **B. Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Bandung pada siswa kelas VII Akselerasi tahun ajaran 2007/2008. Adapun pertimbangan dan alasan pemilihan subjek adalah adanya kenyataan bahwa berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas siswa, siswa kelas VII Akselerasi SMP Negeri 5 Bandung telah terpilih dalam kemampuan kognitif berupa penalaran yang baik dan berbakat intelegensi diatas rata-rata, sehingga terjaring dalam program *acceleration*. Tetapi dalam prakteknya siswa tersebut tidak dapat mengasah kemampuannya secara optimal, dalam menghadapi masalah-masalah matematika dan juga kurangnya kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi.

### **C. Prosedur Penelitian**

Prosedur yang ditempuh dalam melakukan penelitian ini terdiri dari orientasi lapangan, persiapan, dan pelaksanaan. Berikut ini adalah langkah-langkah prosedur penelitian ini:

#### **1. *Orientasi atau studi pendahuluan hingga identifikasi awal permasalahan, kegiatan tersebut di antaranya:***

##### **kegiatan tersebut di antaranya:**

- a. Melakukan observasi ke sekolah. Mengevaluasi kegiatan pembelajaran matematika yang dilakukan selama ini. Selain itu, observasi dilakukan untuk mengetahui dan mengidentifikasi permasalahan yang ada di sekolah tersebut, khususnya di kelas VII Akselrasi SMP Negeri 5 bandung. Masalah yang terjadi di kelas VII Akselerasi adalah kurangnya pengoptimalan berpikir matematik tingkat tinggi siswa dalam pembelajaran matematika.
- b. Wawancara dengan pengamat dan siswa. Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang gambaran pelaksanaan pembelajaran matematika dan kendala yang dihadapi dalam pembelajaran matematika.
- c. Mengidentifikasi masalah.

#### **2. *Perencanaan dan persiapan tindakan***

- a. Mendiskusikan rencana penelitian dengan guru matematika sekolah, membicarakan rencana tindakan pembelajaran matematika pada pokok bahasan segi empat dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah kontekstual.

- b. Merancang dan menyusun satuan acara pembelajaran matematika dan rencana pembelajaran matematika yang akan dilakukan.

Tindakan pembelajaran matematika akan dilakukan dengan 3 tindakan:

- a. Menyusun instrumen penelitian, yaitu:
- Menyusun bahan ajar, yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) siswa pada pokok bahasan segi empat.
  - Menyusun soal dalam bentuk tes: tes awal, tes siklus I, tes siklus II, tes siklus III dan tes akhir untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi.
- b. *Judgement* instrumen oleh dosen pembimbing
- c. Merevisi instrumen penelitian jika diperlukan

### 3. *Tahap Pelaksanaan*

Pelaksanaan penelitian ini terdiri dari tindakan pembelajaran matematika, observasi, refleksi, tes awal tes formatif dan tes sub sumatif. Secara rinci, pelaksanaan penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

- a. Tindakan Pembelajaran matematika.

Penelitian ini dibagi menjadi 3 tindakan pembelajaran matematika dengan tiap tindakan menggunakan pemecahan masalah kontekstual. Secara rinci, pelaksanaan tindakan pembelajaran matematika ini diuraikan sebagai berikut:

- Tindakan pembelajaran matematika I

Pada tindakan pembelajaran matematika I, subpokok bahasan yang dipelajari adalah persegi dan persegi panjang. Kegiatan ini berlangsung dalam dua kali pertemuan dengan alokasi waktu selama 3 jam pelajaran ( $3 \times 40$  menit).

- Tindakan pembelajaran matematika II

Pada tindakan pembelajaran matematika II, subpokok bahasan yang akan dipelajari adalah jajargenjang dan belahketupat. Kegiatan ini berlangsung dalam dua kali pertemuan dengan alokasi waktu selama 4 jam pelajaran ( $4 \times 40$  menit).

- Tindakan pembelajaran matematika III

Pada tindakan pembelajaran matematika III, subpokok bahasan yang akan dipelajari adalah trapesium dan layang-layang. Kegiatan ini berlangsung dalam dua kali pertemuan dengan alokasi waktu selama 5 jam pelajaran ( $5 \times 40$  menit).

b. Pengamatan (*observer*)

Observasi dilakukan pada setiap tindakan baik terhadap siswa maupun pengamta selama proses pembelajaran matematika berlangsung. Untuk kegiatan ini, observasi dilakukan oleh rekan mahasiswa dengan menggunakan lembar observasi, guru matematika dari sekolah diikutsertakan dalam kegiatan observasi dikarenakan telah sering menggunakan pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual.

c. Refleksi (*reflection*)

Refleksi dilakukan dengan cara meninjau kembali apa saja yang sudah dilakukan selama pembelajaran matematika, dalam suatu tindakan pembelajaran matematika dan merevisinya untuk pembelajaran matematika pada tindakan berikutnya, yaitu mengevaluasi setiap tindakan untuk mengetahui apakah masih ada kelemahan dan kelebihan serta masalah yang mungkin muncul, selama proses pembelajaran matematika.

d. *Tes Awal*

Tes awal dilaksanakan setelah dilakukan observasi. Tujuan dilakukan tes awal ini adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir siswa dalam pembelajaran matematika yang akan dipelajari bersama peneliti. Dalam penelitian ini, tes awal terdiri dari 5 butir soal uraian atau essay dengan menggunakan cara pemecahan masalah dari tahap Polya yang dikolaborasikan secara kontekstual.

e. Melakukan *tes formatif* setelah pembelajaran matematika pada setiap akhir siklus.

Tes formatif dilaksanakan setiap selesai tindakan pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, tes siklus dilakukan sebanyak 3 kali dengan masing-masing tes terdiri dari 3-4 butir soal uraian dengan menggunakan cara pemecahan masalah dari tahap Polya yang dikolaborasikan secara kontekstual.

f. Melakukan *tes sub sumatif* setelah semua siklus dilaksanakan.

Tes sub sumatif dilaksanakan pada akhir pembelajaran matematika setelah semua tindakan pembelajaran matematika selesai dilaksanakan. Tes sub sumatif terdiri dari 5 butir soal uraian yang identik dengan tes awal dengan menggunakan cara pemecahan masalah dari tahap Polya yang dikolaborasikan secara kontekstual. Tujuannya adalah untuk memeriksa ulang peningkatan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan Pemecahan Masalah Kontekstual

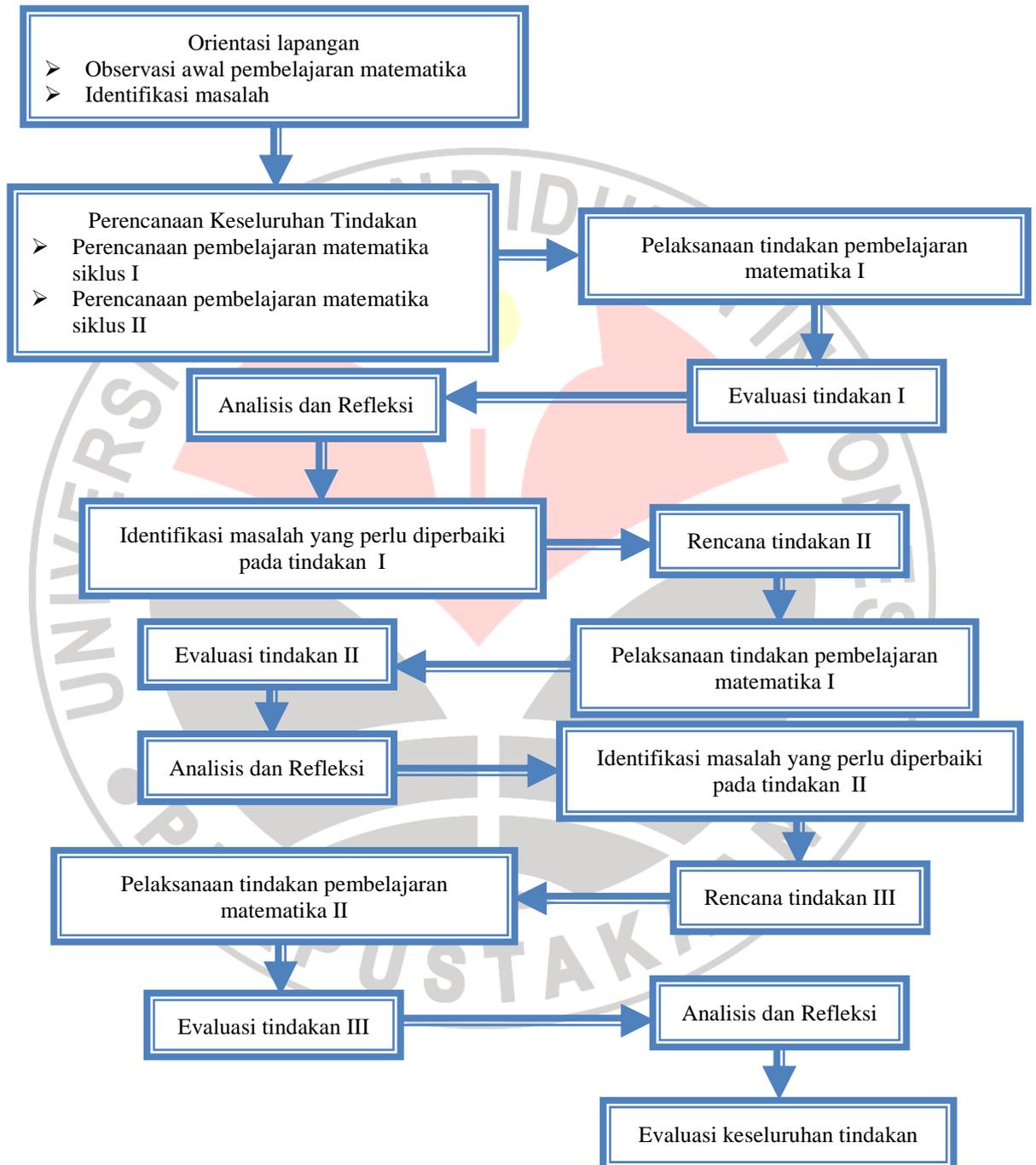
g. Menyebarkan *jurnal* setiap akhir pertemuan.

h. Menyebarkan *angket* untuk diisi siswa akhir penelitian.

i. Melakukan *wawancara* dengan siswa dan observer atau pengamat

## 4. Membuat kesimpulan hasil penelitian

**Gambar 3.2**  
**Diagram Prosedur/Alur Penelitian Tindakan Kelas**



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

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian ini, maka dibuatlah seperangkat instrumen. Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh data-data dalam menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan untuk memperoleh data berpikir matematik tingkat tinggi siswa adalah tes kemampuan berpikir tingkat tinggi yang terdiri dari tes awal, tes sub sumatif, dan tes tiap siklus. Sedangkan untuk memperoleh data sikap siswa yang berkaitan dengan pemecahan masalah kontekstual adalah angket skala sikap model Likert. Instrumen lain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi yang dilakukan oleh rekan mahasiswa dan guru matematika kelas VII Akselerasi (observer), untuk mengecek apakah pendekatan pemecahan masalah kontekstual yang digunakan dalam pembelajaran matematika sudah terlaksana dengan baik, lembar wawancara untuk mengungkap hal-hal menarik mengenai kegiatan pembelajaran matematika menurut siswa dan pengamat dan jurnal siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika. Berikut ini adalah uraian masing-masing instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti.

##### **1. Instrumen pembelajaran matematika**

###### **a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran matematika (RPP)**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran matematika dibuat tiap siklus pembelajaran matematika dan mencakup dua pertemuan. RPP ini memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi pembelajaran matematika, metode pembelajaran matematika, dan kegiatan pembelajaran matematika.

b. Bahan ajar (Lembar Kerja Siswa atau LKS)

Bahan ajar sekaligus LKS ini, memuat masalah-masalah yang harus diisi oleh siswa. Penyajian materi dalam LKS ini diawali dengan masalah-masalah kontekstual dan dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa dan menuntut jawaban dalam bentuk pemecahan masalah.

2. **Instrumen pengumpulan data**

a. Instrumen tes

Tes kemampuan matematika dikembangkan berdasarkan pada ciri-ciri pemahaman matematika yang berhubungan dengan kognisi (*aptitude*). Tes yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk uraian (tes subyektif) karena dengan tes ini akan memunculkan pemahaman siswa dan hanya siswa yang telah menguasai atau memahami materi dengan baik dan benarlah yang bisa memberikan jawaban yang baik dan benar (Ruseffendi, 1998: 104). Tes ini terdiri atas, tes awal, tes formatif, dan tes sub sumatif.

Tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa dalam belajar matematika. Tes formatif dilaksanakan pada setiap akhir siklus untuk subpokok bahasan yang bertujuan untuk mengetahui penguasaan daya serap siswa terhadap materi pelajaran yang disajikan dalam proses pembelajaran matematika. Tes sub sumatif bertujuan untuk memeriksa peningkatan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi dengan menggunakan pemecahan masalah kontekstual.

b. Instrumen non tes

- Angket

Angket digunakan untuk mengukur respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pemecahan masalah kontekstual. Angket yang digunakan oleh peneliti adalah skala sikap model Likert untuk mengetahui sikap siswa yang berkaitan dengan pemecahan masalah kontekstual. Angket ini dikembangkan berdasarkan pada sikap siswa yang berhubungan dengan afektif (*nonaptitude*). Angket diberikan kepada siswa sebelum kegiatan tindakan pembelajaran matematika dan setelah pelaksanaan tes sub sumatif dengan menggunakan pemecahan masalah kontekstual untuk mengetahui apakah ada perubahan berpikir matematik tingkat tinggi siswa

Pengisian angket yang dilakukan sebelum kegiatan tindakan pembelajaran matematika bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan sebelum penelitian, sedangkan pengisian angket yang dilakukan sesudah penelitian bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika yang telah dilakukan selama penelitian.

- Lembar Wawancara

Lembar Wawancara digunakan sebagai pedoman dalam mewawancarai siswa dan pengamat. Lembar wawancara untuk siswa dibedakan dengan lembar wawancara untuk pengamat. Wawancara dengan siswa dilakukan untuk mengetahui sejauh mana respon siswa secara lisan terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah Kontekstual dan hasil belajar yang diperoleh siswa yang berkaitan dengan kemampuan

berpikir matematik tingkat tinggi. Hasil wawancara dengan siswa merupakan tanggapan dari beberapa siswa yang sebelumnya dianggap cukup pantas untuk mewakili kelompok siswa lainnya.

Wawancara dengan pengamat dilakukan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan proses pembelajaran matematika yang telah dilakukan dan saran-saran untuk memperbaiki proses pembelajaran matematika berikutnya. Kegiatan wawancara dilakukan pada setiap siklus setelah proses pembelajaran matematika dilaksanakan.

- Lembar Observasi

Lembar observasi ditujukan untuk mengukur sejauh mana aktifitas atau perilaku siswa yang terjadi selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan Pemecahan Masalah Kontekstual berlangsung. Lembar observasi diisi oleh pengamat yang menjadi mitra peneliti pada setiap proses pembelajaran matematika di setiap siklus.

- Jurnal Pembelajaran matematika

Jurnal pembelajaran matematika diberikan pada akhir pembelajaran matematika dalam setiap siklus. Dalam jurnal pembelajaran matematika, siswa lebih leluasa untuk berperan serta secara tertulis dalam memberi kesan atau tanggapan terhadap proses pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan dan yang akan dilaksanakan.

- Catatan Lapangan

Catatan lapangan dimaksudkan untuk melengkapi data tertulis tentang proses pembelajaran matematika, suasana kelas, aktivitas siswa, dan sebagainya.

Catatan lapangan dibuat oleh peneliti dan pengamat pada setiap proses pembelajaran matematika. Catatan lapangan ini juga dapat dijadikan sumber untuk melakukan evaluasi, analisis dan refleksi terhadap proses pembelajaran matematika dengan menggunakan Pemecahan Masalah Kontekstual yang telah dilaksanakan. Dalam pelaksanaannya, catatan lapangan yang dibuat oleh pengamat dituliskan dalam lembar observasi, sedangkan catatan lapangan yang dibuat oleh guru ditulis dalam lembaran yang terpisah.

#### E. Teknik Pengumpulan Data

Data hasil penelitian yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Teknik Pengumpulan Data**

No	Sumber	Jenis	Teknik	Alat
1	Guru dan siswa	Kegiatan penelitian sebelum tindakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wawancara</li> <li>– Observasi</li> </ul>	Lembar wawancara dengan siswa dan guru
2	Siswa	Kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tes tulis</li> <li>– Wawancara dengan siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lembar soal</li> <li>– Lembar jawaban</li> <li>– LKS</li> <li>– Lembar wawancara dengan siswa</li> </ul>
3	Pengamat	Aktivitas selama pembelajaran matematika dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Kontekstual	Observasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lembar observasi</li> <li>– Catatan lapangan</li> </ul>
4	Siswa	Sikap terhadap Pendekatan Pemecahan Masalah Kontekstual	Angket	Lembar angket

5	Siswa	Pendapat tertulis siswa setiap selesai pembelajaran matematika	Jurnal siswa	Lembar jurnal
6	Pengamat	Tanggapan langsung terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah Kontekstual	Wawancara dengan guru	Lembar wawancara dengan pengamat

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi siswa. Analisis data dilakukan pada setiap tindakan pembelajaran matematika untuk semua siswa, instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan analisis data menurut Patton (Effendi, 2007) adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar dari pernyataan.

Analisis dilakukan terhadap dua kelompok data, yaitu data yang bersifat kuantitatif dan data yang bersifat kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui tes kemampuan matematika, sedangkan data kualitatif diperoleh melalui angket, lembar observasi, lembar wawancara, dan jurnal.

Adapun prosedur analisis dari data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Analisis Data Kuantitaif

Data kuantitatif berasal dari tes awal, tes siklus I, tes siklus II, tes siklus III, dan tes sub sumatif untuk menguji kemampuan berpikir matematik tingkat

tinggi. Setelah data kuantitatif diperoleh, maka dilakukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

- a. Penskoran terhadap jawaban siswa terhadap soal berpikir matematik tingkat tinggi yang diberikan dengan mengadopsi penskoran pemecahan masalah menurut Nurhasanah yang dikemukakan oleh Scoen dan Ochmkel (dalam Sudjana, 2003: 31), yaitu:

**Tabel 3.2**  
**Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah**

Skor	Merumuskan Masalah	Pengumpulan Data / Informasi	Analisis Perhitungan	Menarik Kesimpulan
0	Salah menginterpretasikan/ salah sama sekali	Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemeriksaan /tidak ada keterangan lain
1	Salah menginterpretasikan sebagian soal, mengabaikan kondisi soal	Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilakukan	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas
2	Memahami masalah soal selengkapanya	Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil/tidak ada hasil	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses
3	-	Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap	-	-
4	-	Membuat rencana yang sesuai prosedur dan mengarah pada solusi yang benar	-	-
	Skor maks 2	Skor maks 4	Skor maks 2	Skor maks 2

b. Persentase Daya Serap Kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi

Data hasil tes Berpikir Matematik Tingkat Tinggi siswa dari setiap siklus tindakan pembelajaran matematika yang telah dilakukan diolah dan dianalisis untuk mengukur tingkat kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi siswa. Data tersebut dianalisis dengan berpatokan pada sistem *Holistic Scoring Rubrics* yang telah diadaptasi dari Scoen dan Ochmkel (dalam Sudjana, 2003: 31).

Selain itu, dilakukan analisis terhadap kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi siswa dengan cara melihat persentase tiap skor total yang diperoleh siswa dan dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Berpikir Matematik Tingkat Tinggi} = \frac{\text{Jumlah Skor Siswa}}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100\%$$

Persentase kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi siswa tersebut kemudian diklarifikasi. Untuk mengklarifikasi kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi siswa, maka data hasil tes dikelompokkan dengan menggunakan skala lima (Suherman dan Kusumah, 1990 : 272), yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Penentuan Tingkat Kemampuan Siswa**

Persentase skor total siswa	Kategori Kemampuan siswa
$90\% \leq A \leq 100\%$	A ( Sangat Baik )
$75\% \leq B < 90\%$	B ( Baik )
$55\% \leq C < 75\%$	C ( Cukup )
$40\% \leq D < 55\%$	D ( Kurang )
$0\% \leq E < 40\%$	E ( Buruk )

Data hasil tes kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi siswa ini, selanjutnya dianalisis apakah mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus-siklus berikutnya atau tidak. Selain itu, dari data hasil tes ini juga dapat dianalisis ketuntasan belajar siswa dari siklus I ke siklus-siklus berikutnya.

Menurut Depdiknas (dalam Yulianti, 2004 : 36), seorang siswa dikatakan tuntas apabila telah mencapai daya serap 65%. Jadi, seorang siswa dikatakan tuntas dalam penelitian ini, jika siswa tersebut berhasil mencapai tingkat kemampuan kompetensi strategis sampai 65%. Sedangkan, untuk suatu kelas dikatakan tuntas dalam penelitian ini, jika 85% dari siswa di kelas tersebut telah mencapai ketuntasan belajar.

#### c. Nilai Rata-rata

Nilai rata-rata siswa dihitung pada setiap tes yang diberikan untuk melihat ada tidaknya peningkatan nilai antara tes awal, tes siklus I, tes siklus II, tes siklus III dan tes sub sumatif.

## 2. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif dari setiap data yang diperoleh dilakukan sebagai berikut:

#### a. Menganalisis Angket

Kriteria penilaian siswa terhadap suatu pernyataan dalam angket terbagi menjadi 4 kategori jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Skor untuk masing-masing kategori bergantung kepada jenis pernyataan dalam angket, apakah pernyataan positif (*favorable*) atau pernyataan negatif (*unfavorable*). Skor untuk setiap kategori jawaban siswa

terhadap pernyataan dalam angket dapat dilihat dalam tabel berikut ini (Suherman dan Kusumah, 1990 : 236-237).

**Tabel 3.4**  
**Penskoran untuk Setiap Kategori Jawaban Siswa pada Angket**

Kategori Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat setuju	5	1
Setuju	4	2
Tidak setuju	2	4
Sangat tidak setuju	1	5

Kemudian, skor rata-rata setiap siswa digunakan untuk menentukan kategori respon siswa terhadap angket. Untuk siswa yang skor rata-ratanya kurang dari 3, maka responnya termasuk kategori respon negatif. Untuk siswa yang skor rata-ratanya sama dengan 3, maka responnya termasuk kategori respon netral, sedangkan siswa yang skor rata-ratanya lebih dari 3, maka responnya termasuk kategori respon positif.

Untuk menganalisis respon siswa terhadap tiap butir pernyataan dalam angket digunakan rumus sebagai berikut:

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

Dengan: P = persentase jawaban: f = frekuensi jawaban: n = banyak responden

Setelah dianalisis, kemudian dilakukan interpretasi data dengan menggunakan kategori persentase berdasarkan pendapat Kuntjaraningrat (dalam Pramudiani, 2007 : 41).

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi 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

b. Menganalisis Lembar Observasi dan Catatan Lapangan

Lembar observasi diisi oleh pengamat. Hasil dari lembar observasi dinarasikan pada kegiatan pembelajaran matematika tiap siklus. Lembar observasi ini digunakan sebagai bahan refleksi untuk tindakan pembelajaran matematika berikutnya.

c. Menganalisis Lembar Wawancara dengan Pengamat dan Siswa

Data yang terkumpul dari hasil wawancara dengan guru dan siswa ditulis dan diringkas berdasarkan permasalahan yang akan dijawab dalam penelitian ini.

d. Menganalisis Jurnal Pembelajaran matematika

Jurnal pembelajaran matematika dianalisis dengan cara mengelompokkan kesan siswa ke dalam kelompok pendapat atau komentar positif, negatif, dan tidak berkomentar atau netral, kemudian dihitung persentasenya dan diinterpretasikan. Klasifikasi interpretasi perhitungan persentase tiap kategori juga menggunakan kategori persentase menurut Kuntjaraningrat.